

KALA- JA RIISTARAPORTTEJA nro 200

*Jarmo Makkonen, Kai Westman, Markku Pursiainen, Petri Heinimaa,
Unto Eskelinen, Pentti Pasanen ja Pekka Kumm*

VILJELYKANTAREKISTERI

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelylaitoksissa
ja maitipankissa säilytyksessä olevat kalalajit ja -kannat**

Helsinki 2000



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Jarmo Makkonen, Kai Westman, Markku Pursiainen, Petri Heinimaa, Unto Eskelinen, Pentti Pasanen ja Pekka Kumm

VILJELYKANTAREKISTERI

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelylaitoksissa ja maitipankissa säilytyksessä olevat kalalajit ja -kannat.

Vesiviljelyn tulosityksikkö

Suomen kalasto on jo pitkään kärsinyt elinympäristön muuttumisesta, liiallisesta ja/tai valikoivasta kalastuksesta sekä suunnittelemattomista istutuksista. Muutokset ovat olleet erityisen haitallisia taloudellisesti arvostetuimmille eli virtakutuisille kalalajeille, joista lohen, järvilohen, taimenten ja virtakutuisien siikojen erilaistuneet kannat on jo suureksi osaksi menetetty. Vielä jäljellä olevista kannoistakin monet ovat taantuneita ja uhanalaisia niiden luonnonvaraisen lisääntymisen vaarannuttua tai käytyä mahdottomaksi.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) hoitaman valtion kalanviljelyn keskeisin tehtävä on kansainvälisten ja kansallisten velvoitteiden ja sopimusten mukaisesti turvata taloudellisesti arvokkaiden kalalajien ja -kantojen säilyminen viljelyllä, mutta myös elvyttäminen ja palauttaminen luonnolliseen elinympäristöön istutusten avulla. RKTL:n kalanviljelylaitoksiin on talletettu kaikki kalataloudellisesti arvokkaimmat kalakantamme; 13 alkuperäistä kalalajia tai muotoa ja näistä yli 60 eri kantaa sekä rapu. Lisäksi viljelyssä on yhdeksän meille tuotua kalalajia tai -kantaa sekä täplärapu.

Käsillä olevaan viljelykantarekisteriin on koottu yhtenäiseen, käyttökelpoiseen muotoon tiedot RKTL:n viljelylaitoksissa ja maitipankissa olevista kalalajeista, muodoista ja kannoista, niiden taustoista, tilasta ja monimuotoisuudesta. Rekisteri tulee kuulumaan tutkimuslaitoksessa ylläpidettäviin tietokantoihin ja sitä päivitetään kun uutta tietoa on saatavissa ja/tai uusi laji, muoto tai kanta otetaan viljelyyn.

Uhanalaisten kalalajien/muotojen ja kantojen osalta rekisteri kuvaa ne lajit, muodot ja kannat, joita valtion varoilla erilaisten sitoumusten ja päätösten perusteella ylläpidetään RKTL:n kalanviljelylaitoksissa. Eiuhanalaisten ja tuotujen kalalajien ja kantojen osalta rekisteri täydentää RKTL:n vesiviljelyn kokonaiskuvaa, antamalla tietoa myös näistä, pääasiassa tuotannolliseen tarkoitukseen viljellyistä lajeista tai kannoista.

Rekisterin avulla on mahdollista saada kuva uhanalaisten kalojen viljelysäilytyksestä koskevien kansallisten ja kansainvälisten sopimusten ja velvoitteiden tämänhetkisestä toteutumisesta. Rekisteri toimii myös "kantakirjana", jonka tietoja eri tahot voivat hyödyntää istutus- ja hoitosuunnittelussa sekä niihin liittyvässä päätöksenteossa ja se helpottaa mahdollisten uusien lajien ja kantojen säilytysviljelyyn ottamista koskevassa päätöksenteossa. Rekisterin tietoja on myös tarkoitus hyödyntää mm. pyrittäessä suunnitelmallisesti ja tutkimustuloksiin nojautuen laajentamaan säilytyskantojen monimuotoisuutta vastaamaan mahdollisimman paljon luonnonkannoissa vielä tavattavaa monimuotoisuutta.

laji, muoto, kanta, monimuotoisuus, säilytysviljely, uhanalaisuus, viljelykantarekisteri, maitipankki

Kala- ja riistaraportteja 200

951-776-294-1

1238-3325

48 s. + 3 liitettä (180 s.)

suomi

-

julkinen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Vesiviljelyn tulosityksikkö
PL 6
00271 HELSINKI
Puh. 0205 7511 Fax 0205 7512 01

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
PL 6
00271 HELSINKI
Puh. 0205 7511 Faksi 0205 7512 01

Sisälllys

ESIPUHE.....	1
1. JOHDANTO.....	3
1.1. Kalalajien ja -kantojen perinnöllisen monimuotoisuuden merkitys.....	3
1.2. Monimuotoisuus on kaventunut.....	3
1.3. Kansainväliset säädökset velvoittavat monimuotoisuuden säilyttämiseen.....	4
2. RKTL:N VESIVILJELY.....	5
3. SÄILYTYSVILJELY.....	8
3.1. Kalojen säilyttäminen viljelyn avulla.....	8
3.2. Monimuotoisuuden turvaaminen viljelyssä.....	8
3.3. Tilanne kalojen säilyttämisessä viljelyn avulla.....	9
3.4. Viljelyn volyymi.....	12
3.5. Viljelyn varmistaminen.....	12
3.5.1. Laitosten sijainti ja kalaterveys.....	13
3.5.2. Viljelyolosuhteet ja -rutiinit.....	13
3.5.3. Varaparvet.....	13
3.5.4. Viljelyn ammattitaito.....	13
4. MATTIPANKKI.....	14
5. GENEETTINEN TUTKIMUS.....	15
5.1. Mikrosatelliitit.....	15
5.2. Tulevaisuudennäkymiä.....	15
6. LUOKITTELUT.....	17
6.1. Uhanalaisuusluokittelu.....	17
6.2. Kantojen ryhmittely viljelytarpeen perusteella.....	18
7. LAJEN/MUOTOJEN JA KANTOJEN TILA JA VILJELYN PERUSTEET.....	19
7.1. Lohi (<i>Salmo salar</i> L.).....	19
7.2. Taimen (<i>Salmo trutta</i> L.).....	20
7.2.1. Meritaimenkannat.....	21
7.2.2. Järvitaimenkannat.....	21
7.2.3. Purotaimenkannat.....	22
7.3. Nieriä (<i>Salvelinus alpinus</i> L.).....	23
7.4. Harjus (<i>Thymallus thymallus</i> L.).....	24
7.5. Siika (<i>Coregonus lavaretus</i> L.).....	25
7.5.1. Planktonsiikakannat.....	25
7.5.2. Pohjasiikakannat.....	26
7.5.3. Vaellussiikakannat.....	26
7.6. Toutain (<i>Aspius aspius</i> L.).....	27
7.7. Muikku (<i>Coregonus albula</i> L.).....	28
7.8. Kuha (<i>Stizostedion lucioperca</i> L.).....	28
7.9. Rapu (<i>Astacus astacus</i> L.).....	28
7.10. Yhteenveto kotimaisista kannoista.....	28
7.11. Tuontikannat ja -lajit.....	30
7.11.1. Tuontikannat.....	30
7.11.2. Harmaanieriä (<i>Salvelinus namaycush</i> Walbaum).....	30

7.11.3. Puronieriä (<i>Salvelinus fontinalis</i> Mitchill)	31
7.11.4. Kirjolohi (<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walbaum)	31
7.11.5. Peledsiika (<i>Coregonus peled</i> Gmelin).....	31
7.11.6. Karppi (<i>Cyprinus carpio</i> L.).....	31
7.11.7. Täpläräpu (<i>Pasifastacus leniusculus</i> Dana)	32
8. MAITIPANKISSA OLEVAT LAJIT/MUODOT JA KANNAT	33
9. REKISTERIN SISÄLTÖ, YLLÄPITO JA KÄYTTÖ	34
9.1. Sisältö	34
9.2. Ylläpito ja käyttö	35
KIITOKSET	36
KIRJALLISUUTTA.....	37
LIITE 1. Rekisteritaulukot	
LIITE 2. Karttakuvat nykyisistä mädin-/emojen hankintapaikoista	
LIITE 3. Uusi IUCN-luokitus	

Esipuhe

Suomen kalasto on jo pitkään kärsinyt elinympäristön muuttumisesta, liiallisesta ja/tai valikoivasta kalastuksesta sekä suunnittelemattomista istutuksista. Muutokset ovat olleet erityisen haitallisia taloudellisesti arvostetuimmille eli virtakutuisille kalalajeille, joista lohen, järvilohen, taimenten ja virtakutuisten siikojen erilaistuneet kannat on jo suureksi osaksi menetetty. Vielä jäljellä olevista kannoistakin monet ovat taantuneita ja uhanalaisia niiden luonnonvaraisen lisääntymisen vaarannuttua tai käytyä mahdottomaksi.

Vesistörikkaassa maassamme tavataan monista kalalajeista tiettyyn ympäristöön ja olosuhteisiin sopeutuneita kantoja. Erilaistuneet kannat ovat ainutlaatuisia. Estämällä niiden häviäminen turvataan luonnonvalinnan jääkauden jälkeisten jo parin tuhannen kalasukupolven aikana "suorittaman" valintatyön tulosten säilyminen. Kalatalouden kannalta tämä on sitä merkityksellisempää, mitä tärkeämmästä kannasta taloudellisessa mielessä on kyse. Keskeinen näkökohta erilaistuneiden kantojen säilyttämisessä on kuitenkin se, että turvaamalla lajin monimuotoisuus estetään sen perimän köyhtymisen ja taataan lajin säilyminen myös elinolosuhteiden muutoksissa.

Erityisesti vaelluskalojen lisääntyminen on rakennetuissa ympäristöissä epävarmaa tai usein jopa mahdotonta. Tämä on johtanut lisääntyvään tarpeeseen turvata vielä jäljellä olevien uhanalaisten lajien ja kantojen säilyminen viljelyn avulla. Tämän on Suomessa katsottu kuuluvan valtiolle. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) hoitamana valtion kalanviljelyn keskeisin tehtävä onkin jo pitkään ollut taloudellisesti arvokkaiden kalalajien ja -kantojen säilyttäminen viljelyllä sekä myös elvyttäminen ja palauttaminen luonnolliseen elinympäristöön istutusten avulla. Mainitut tehtävät ovat varsin samansuuntaiset Rion sopimuksen (1992) sekä "Suomen biologista monimuotoisuutta koskevan kansallisen toimintaohjelman 1997-2005" (Kansallinen biodiversiteettitoimikunta 1997) kalataloutta koskevien tehtävien kanssa. Näiden toteuttaminen on osoitettu tutkimuslaitokselle myös maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön yhteisessä "Kalaston suojelutyöryhmän muistiossa" (1996) sekä maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarastrategiassa (Maa- ja metsätalousministeriö 1997).

Kalakantojen säilyttämiseen kuuluu niiden ylläpito viljelylaitoksissa (elävät geenipankit), perinnöllisen aineksen säilytys maitipankeissa, taantuneiden kantojen elvytys-istutukset ja kotiutus uusiin elinympäristöihin sekä korkealaatuisen mädin tuotanto myös yksityiselle viljelylle istutuspoikasten kasvatusta varten. RKTL:n vesiviljelyn tulosyksiköllä on hyvät edellytykset näiden tehtävien hoitamiseen mm. koska valtion kalanviljelylaitosten suunnittelussa ja rakentamisessa on nämä tarpeet otettu huomioon, henkilökunta on ammattitaitoista ja kokenutta ja tarvittavaa geneettistä ym. erikoisosaamista on laitoksen tutkimusyksiköissä. RKTL onkin ainoa organisaatio Suomessa, jonka tehtävänä on kansainvälisten ja kansallisten velvoitteiden ja sopimusten mukaisesti turvata kalojemme ja niiden monimuotoisuuden säilyttäminen viljelyn avulla.

RKTL:n kalanviljelylaitoksiin on pitkäjänteisen työn tuloksena talletettu kaikki kalataloudellisesti arvokkaimmat kalakantamme. Säilytyksessä on kaikkiaan 13 alkupeleistä kalalajia tai muotoa ja näistä lähes 70 eri kantaa sekä rapu. Tarvittaessa RKTL:lla on valmiudet ottaa uusia lajeja ja kantoja viljelyyn säilytyksen tai istutusten edellyttämän mädintuotannon järjestämiseksi. Toisaalta kalojen säilyttäminen viljelyssä ei ole itsetarkoitus vaan jos jonkin viljelyssä olevan lajin tai kannan osalta saavutetaan EY:n luontodirektiivin mukainen ns. suotuisan suojelun taso eli se pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään, voidaan viljelystä luopua. Sellaisten kantojen osalta, joihin ei luonnossa katsota kohdistuvan erityistä uhkaa tai uhkat ovat väistyneet, voi maitipankki riittää kannan säilyttämiseen ja korvata viljelyn. Eräisiin kantoihin kohdistuu niin suuri kalastuspaine, että

kalastusoikeuden haltijat tukevat luontaista kantaa istutuksin. Tällöin on tuotettava emokalanviljelyn avulla riittävästi alkuperäiskannan määttä tyydyttämään istukastuotannon tarpeet.

Vesiviljelyn tulosityksikössä on jo pitkään koottu laitoskohtaisesti tietoja säilytyksessä olevien kalalajien ja -kantojen taustoista ja kantojen perustamisesta sekä kuvattu säilytysviljelyssä noudatettavia toimintatapoja. Yhteistyössä RKTL:n tutkimusyksiköiden sekä Helsingin ja Oulun yliopistojen kanssa on käynnissä tutkimukset viljelykantojen geneettisestä monimuotoisuudesta. Nyt valmistuneen viljelykantarekisterin tarkoituksena on ollut koota yhtenäiseen, käyttökelpoiseen muotoon tiedot RKTL:n viljelylaitoksissa ja maitipankeissa säilytettävistä kalalajeista ja -kannoista, niiden taustoista, tilasta ja monimuotoisuudesta. Rekisteri kuuluu tutkimuslaitoksessa ylläpidettäviin tietokantoihin ja sitä päivitetään kun uutta kantakohtaista tietoa on saatavissa. Rekisterin tietoja hyödynnetään mm. pyrittäessä tutkimustuloksiin nojautuen laajentamaan säilytyskantojen monimuotoisuutta vastaamaan mahdollisimman paljon luonnonkannoissa vielä tavattavaa monimuotoisuutta. Rekisterin avulla on mahdollista myös saada kuva aikaisemmin mainittujen uhanalaisten kalojen viljelysäilytystä koskevien kansallisten ja kansainvälisten sopimusten ja velvoitteiden tämänhetkisestä toteutumisesta. Rekisterin tietoja voidaan käyttää niinkään viljelyn ja istutusten suunnittelussa ja päätöksenteossa.

Kai Westman

Vesiviljelyjohtaja

1. Johdanto

1.1. Kalalajien ja -kantojen perinnöllisen monimuotoisuuden merkitys

Biologisella monimuotoisuudella eli biodiversiteetillä tarkoitetaan lajien välistä ja sisäistä perinnöllistä vaihtelevuutta. Monimuotoisuus on eliöiden perintötekijöihin talletettua informaatiota, joka mahdollistaa niiden elinkyvyn säilymisen sekä sopeutumiskyvyn muuttuviin ympäristöolosuhteisiin. Suomessa tavataan monista kalalajeista lukuisia tiettyyn ympäristöön ja olosuhteisiin erikoistuneita ekologisia tai maantieteellisiä paikallismuotoja, jotka kehittyivät tai levittäytyivät maahamme eri suunnista jääkauden jälkeisten Itämeren varhaisvaiheiden aikana. Kalat pääsivät leviämään merestä kuroutuviin vesistöihin ja järvioltaisiin. Kun muinaiset leviämistiet katosivat ja muutettiin maan noustessa oli tästä seurauksena, että vedenjakajat ja muut maantieteelliset esteet erottivat vähitellen eri kalakannat toisistaan. Koska kalat reagoivat varsin herkästi elinympäristöönsä, samasta lajista kehittyi kuluneiden tuhansien vuosien aikana luonnon valinnan seurauksena levinneisyysalueen eri osissa vallitseviin olosuhteisiin sopeutuneet kalakannat. Tunnetuimpia ovat eri jokivesistöjen erilaistuneet lohi-, taimen- ja vaellussiikakannat, Saimaaseen salpautunut merilohen makeavesimuoto eli järvilohi sekä Saimaan ja Inarin "isonierä".

Tiettyihin olosuhteisiin erilaistuneet kannat ovat ainutlaatuisia. Siten niiden häviäminen merkitsee jääkauden jälkeisten jo noin 1 500-2 000 kalasukupolven aikana tapahtuneen luonnonvalinnan tulosten lopullista katoamista. Kalatalouden kannalta menetyks korostuu sitä enemmän, mitä tärkeämmästä kannasta taloudellisessa mielessä on kyse. Lajin monimuotoisuuden supistuessa pienenevät mahdollisuudet esim. taloudellisesti arvokkaampien tai muuten halutunlaisten kalakantojen löytymiseen ja ehkä tulevaisuudessa tärkeän jalostustyön "alkumateriaalin" saamiseen. Tällaisia ominaisuuksia olisivat esim. Itämeren lohien hyvä vastuskyky Atlantin puolen kannoille tuhoisaksi osoittautuneelle *Gyrodactylus salaris* -loiselle tai Nevan lohen Perämeren lohia lyhyempi vaellustaipumus. Keskeinen näkökohta erilaistuneiden kantojen suojelemissa on kuitenkin se, että säilyttämällä lajin monimuotoisuus estetään sen perimän köyhtyminen ja taataan lajin säilyminen myös elinolosuhteiden muutoksissa. Kalaston - kuten muunkin luonnon - monimuotoisuuden säilyttämisellä on myös eettisiä ja kulttuurisia arvoja.

1.2. Monimuotoisuus on kaventunut

Suomen kalasto on jo pitkään joko suoranaisesti tai välillisesti kärsinyt elinympäristön muuttumisesta (mm. vesien rakentaminen, likaantuminen, happamoituminen ja liiallisesta) ja/tai valikoivasta kalastuksesta sekä suunnittelemattomista istutuksista (mm. uudet, kilpailevat lajit tai vieraat kannat). Nämä tekijät yhdessä kalatautien ja esim. lohella M74 -ilmiön kanssa muodostavat edelleenkin suurimman uhan olemassaoleville kalakannoille.

Ympäristömuutokset ovat olleet erityisen haitallisia taloudellisesti arvostetuimmille eli virtakutuisille kalalajeille, joista lohen, järvilohen, taimenten, virtakutuisten siikojen ja nahkiaisen erilaistuneet kannat on suureksi osaksi menetetty. Vielä jäljellä olevista kannoista monet ovat taantuneita ja uhanalaisia niiden luonnonvaraisen lisääntymisen vaarannuttua kannan heikentymisen vuoksi mm. liiallisesta pyynnistä johtuen tai käytyä mahdottomaksi rakennetuissa vesissä. Ilman hoitotoimia monet kannat eivät olisi säilyneet eivätkä edelleenkaan selviäisi. Kalastomme monimuotoisuus on merkittävässä määrin kaventunut lukuisten erilaistuneiden kantojen häviyttyä lopullisesti.

Tämän seurauksena on kalastomme sopeutumiskyky muuttuviin ympäristöolosuhteisiin myös pienentynyt.

1.3. Kansainväliset säädökset velvoittavat monimuotoisuuden säilyttämiseen

Maa- ja metsätaloustieteiden tutkimuskeskuksen lisääntyvä huoli biologisen monimuotoisuuden yhä kiihtyvää häviämistä on Suomessakin tuonut korostetusti esille tarpeen tehostaa toimenpiteitä vielä jäljellä olevien lajien monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Tämä on myös yksi vuonna 1997 voimaan tullut uuden luonnonsuojelulain tavoitteista. Vaikka kalastomme heikkenevästä tilasta on tunnettu huolta jo pitkään ja mm. lukuisat työryhmät ovat 1970-luvulta lähtien selvittäneet erityisesti vaelluskalojemme säilyttämistarpeita (lähemmin Westman 1997), niin vasta YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi vuonna 1992 Rio de Janeirossa johti aikaisempaa konkreettisempiin toimenpiteisiin, kun suuri joukko maita - mukaan lukien Suomi - allekirjoitti luonnon biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen. Euroopan Unioniin liittymisen myötä Suomelle on tullut lisävastuuta mm. kalaston monimuotoisuuden säilyttämisen ja kestävä käytön osalta.

Kalaston suojeluun liittyviä lukuisten kansallisten säädösten (mm. kalastus-, luonnonsuojelu- ja vesilainsäädäntö sekä EY-säännökset) ja kansainvälisiä sopimusten (mm. Rion- ja Gdanskin sopimukset sekä YK:n merioikeusyleissopimus) nojalla Suomella on selkeä vastuu alkuperäisestä, maamme alueella elävästä kalastosta, sen monimuotoisuuden säilyttämisestä sekä sen hyödyntämisestä kestävä kehityksen mukaisesti. Maa- ja metsätaloustieteiden tutkimuskeskuksen biodiversiteettityöryhmän mietinnössä (Maa- ja metsätaloustieteiden tutkimuskeskus 1996) samoin kuin ministeriön luonnonvarastrategiassa (Maa- ja metsätaloustieteiden tutkimuskeskus 1997) on myös tuotu korostetusti esille luonnon monimuotoisuudesta huolehtiminen mm. luonnonvarojen käytettäessä.

2. RKTL:n vesiviljely

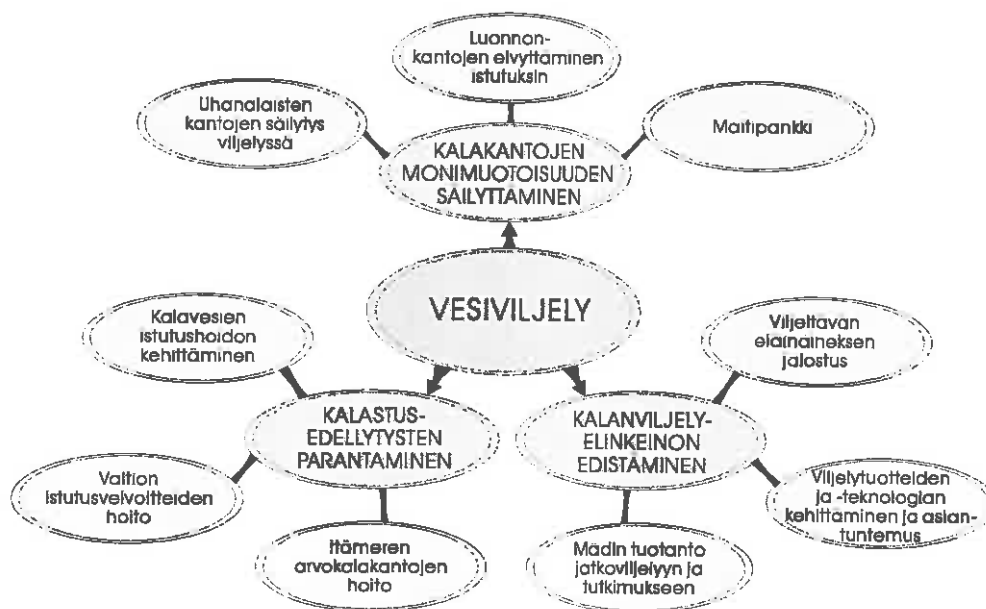
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) on maa- ja metsätalousministeriön alainen tutkimuslaitos, joka tutkii, tuottaa asiantuntijapalveluja ja huolehtii valtion vesiviljelystä ja jonka tietojen ja vesiviljelyn tuotteiden avulla voidaan kestävästi ja monimuotoisuudesta huolehtien hyödyntää riista- ja kalavaroja sekä harjoittaa toimialaan liittyviä elinkeinoja.

Tutkimuslaitos on organisoitu viideksi tulosityksiköksi, joista kolme hoitaa kalatalouteen liittyviä tehtäviä:

- kalakantojen ja kalavesien tutkimus
- elinkeinokalatalouden tutkimus
- vesiviljely

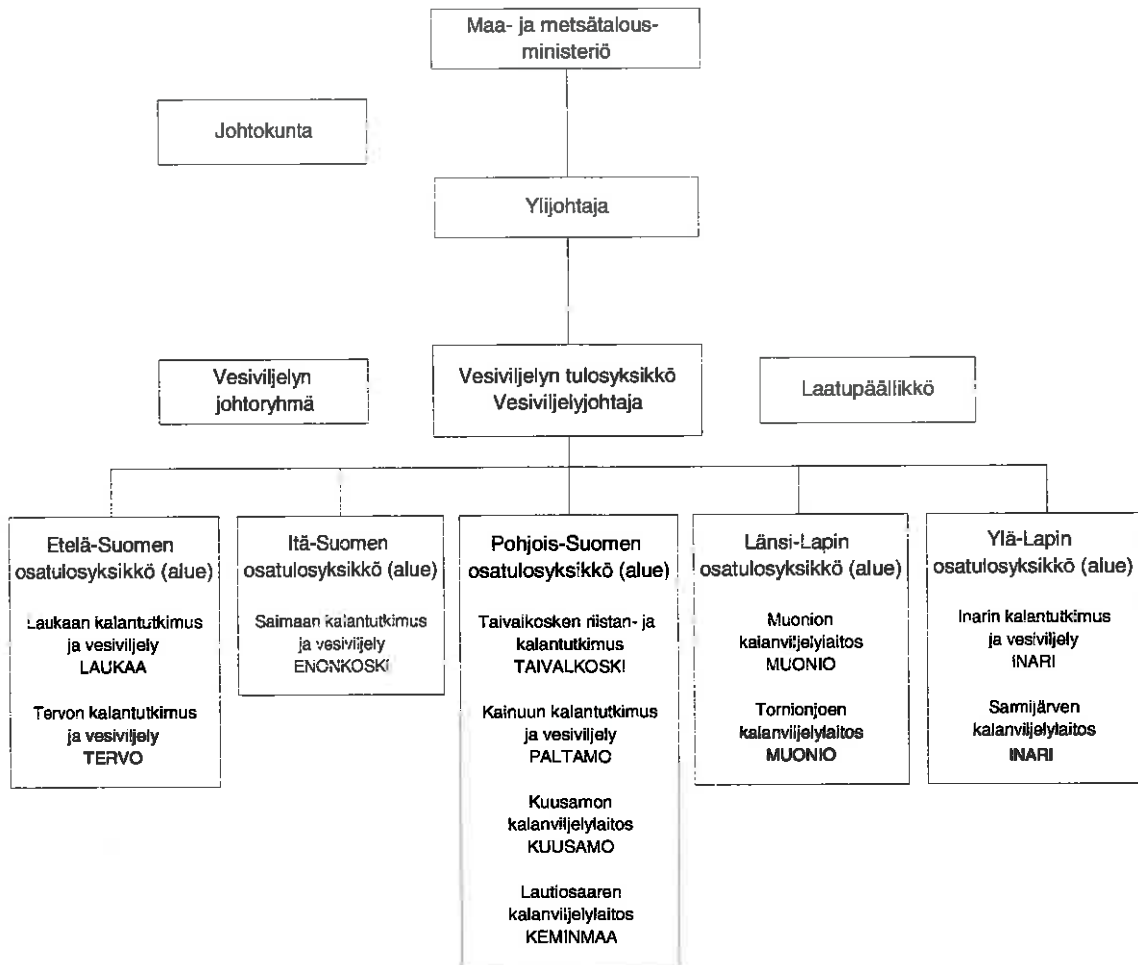
Vesiviljelyn tulosityksikkö ylläpitää alkuperäisiä kalalajeja ja -kantoja sekä niiden perinnöllistä monimuotoisuutta viljelyllä (elävät geenipankit) ja maitipankkitoiminnalla, elvyttää luonnonkantoja istutuksin, tuottaa laadukasta, tautivapaata ja taustaltaan tunnettua kalojen ja rapujen mätiä ja poikasia kalakantojen säilyttämistä, tutkimusta, valtion velvoitteita ja muita valtion sekä yksityisen kysynnän tarpeita varten, tuottaa jalostetun kirjolohen mätiä yksityiseen ruokakalantuotantoon, hoitaa valtion sopimuskasvatusta kalastusmahdollisuuksien turvaamiseksi ja kehittää vesiviljelyn tuotteita, teknologiaa ja laadunhallinnan menetelmiä.

Vesiviljelyn tuotteiden, palvelujen ja asiantuntemuksen käytöllä on kolme päätavoitetta (kuva 1).

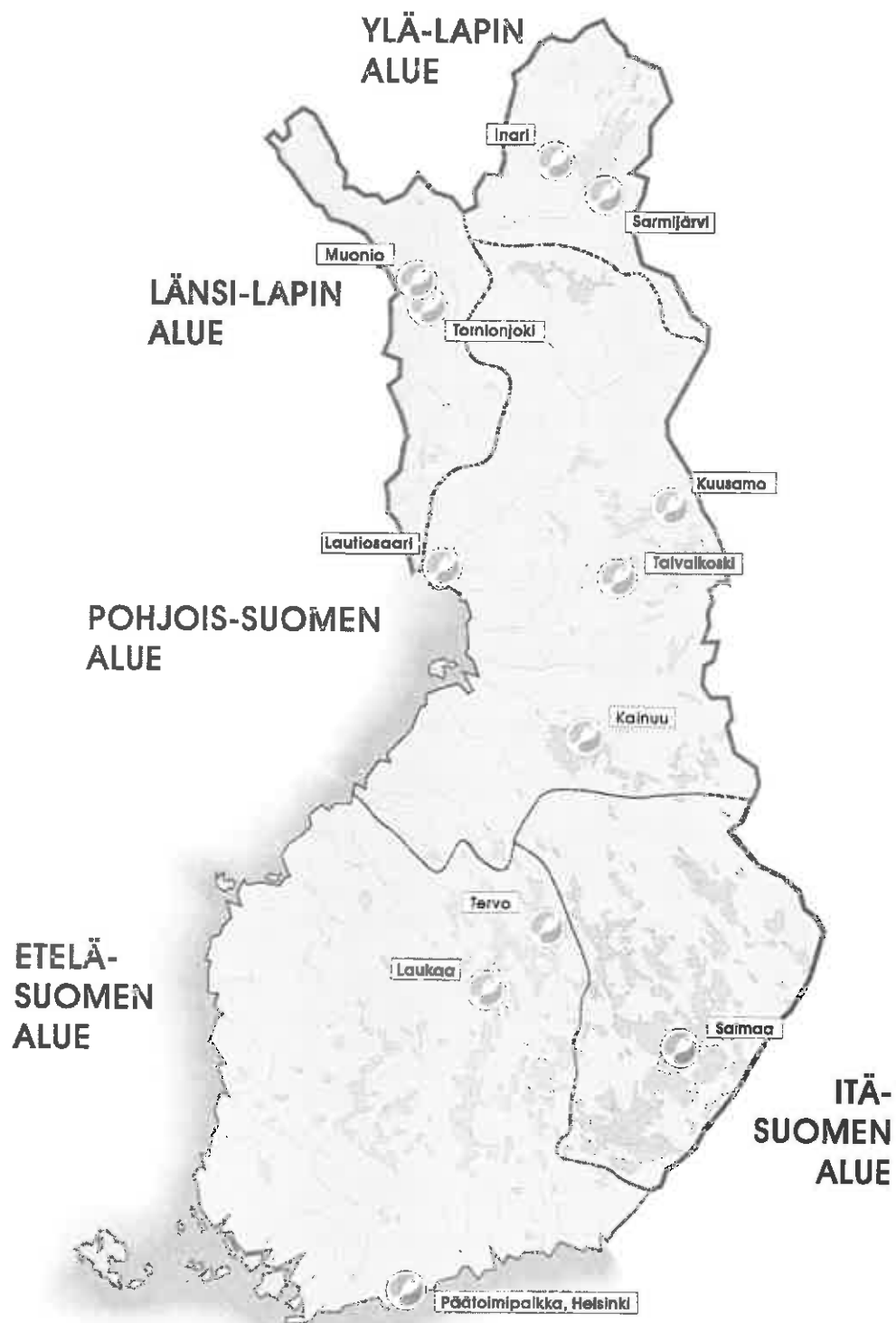


Kuva 1. Vesiviljelyn tulosityksikön päätavoitteet.

Vesiviljelyn tulosityksikkö on organisoitu viideksi alueelliseksi osatulosityksiköksi, jotka ovat: Etelä-Suomi, Itä-Suomi, Pohjois-Suomi, Länsi-Lappi ja Ylä-Lappi. Tulosityksiköllä on kaikkiaan 11 kalanviljelylaitosta eri puolilla Suomea, päätoimipaikka on Helsingissä (kuvat 2 ja 3).



Kuva 2. Vesiviljelyn tulosityksikön organisaatiokaavio.



Kuva 3. Vesiviljelyn tulosyksikön toimialuejako ja laitokset

3. Säilytysviljely

3.1. Kalojen säilyttäminen viljelyn avulla

Vaelluskalojen kiihtyvä häviäminen 1940-luvulta lähtien erityisesti voimalaitosrakentamisen vuoksi johti sekä mittavaan viljeltyjen poikasten velvoite- ja muihin istutuksiin että toisaalta myös tarpeeseen uhanalaisten kalojen säilyttämiseen viljelyn avulla. Viimeksimainittu on Suomessa katsottu lukuisten työryhmien ja komiteoiden toimesta valtion tehtäväksi, esim. ”Valtion kalanviljelyn tavoitetyöryhmä” (1988), ”Kalanviljely 2020 -toimikunta” (1991), ”Kalaston suojelutyöryhmä” (1996), erityisesti toiminnan yhteiskunnallisen luonteen, pitkäjänteisyyden ja laaja-alaisuuden vuoksi.

RKTL:n hoitaman valtion kalanviljelyn keskeisin tehtävä on taloudellisesti arvokkaiden kalalajien ja -kantojen säilymisen turvaaminen viljelyllä sekä myös elvyttäminen ja palauttaminen luonnolliseen elinympäristöön (Westman 1995). Mainitut tehtävät ovat varsin samansuuntaiset Rion sopimuksen kanssa (artiklat 9 a,b,c,d). ”Suomen biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma 1997—2005” (Kansallinen biodiversiteettitoimikunta 1997) määrittelee erääksi kalataloutta koskevaksi tehtäväksi uhanalaisten lajien kantojen suojelun järjestämisen luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*) viljelyoloissa sekä näiden lajien ja kantojen käyttämisen suunnitelmallisiin palautusistutuksiin (tehtävä nro 60). Lisäksi on varmistettava, että kalanviljelyssä on käytettävissä taantuneiden kalakantojen säilyttämiseen riittävät kalalajivalikoimat sekä korkealaatuinen tautivapaa mätä (tehtävä nro 29). Näiden Rion sopimukseen perustuvien tehtävien toteuttaminen on osoitettu RKTL:lle mainitun kansallisen toimintaohjelman lisäksi maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön yhteisessä ”Kalaston suojelutyöryhmän muistiossa” (1996) ja maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarastrategiassa (Maa- ja metsätalousministeriö 1997).

Suomen vielä jäljellä olevien alkuperäisten, uhanalaisiksi muuttuneiden kalalajien ja -kantojen säilyttäminen mahdollisimman monimuotoisina viljelytoimenpitein on kansallisesti ja kansainvälisesti velvoittava, laaja-alainen ja vaativa tehtävä. Siihen kuuluvat kalojen säilytys viljelylaitoksissa (elävät geenipankit), taantuneiden kantojen elvytysistutukset ja kotiutus uusiin elinympäristöihin, perinnöllisen aineksen säilytys maitipankeissa sekä alkuperäisten lajien mädintuotanto myös yksityiselle viljelylle istutuspoikastuotantoa varten. RKTL:n kalanviljelylaitokset on paljolti suunniteltu ja rakennettu näiden tehtävien hoitamiseen ja tarvittavaa geneettistä ym. erikoisosaamista on laitoksen tutkimusyksiköissä. RKTL onkin ainoa organisaatio Suomessa, jonka tehtävänä on kansainvälisten ja kansallisten velvoitteiden ja sopimusten mukaisesti turvata kalojemme ja niiden monimuotoisuuden säilyttäminen viljelyn avulla.

3.2. Monimuotoisuuden turvaaminen viljelyssä

Merkittävimmät haasteet kaloja viljelyn avulla säilytettäessä on toimia siten, että laitoksissa olevat lajit ja kannat edustavat mahdollisimman hyvin luonnossa vielä tavattavaa monimuotoisuutta.

Säilytyksessä olevien kalastojen taustoja on kartoitettu (esim. Kallio 1989) ja monimuotoisuutta tutkittu mm. entsyymielektroforeettisin menetelmin (esim. Koljonen 1991a). Uusimmat geneettiset menetelmät tarjoavat aikaisempaa merkittävästi parempia mahdollisuuksia laitoksissa ylläpidettyjen lajien monimuotoisuuden tutkimiseen ja vertailuun luonnonkantoihin. Viljelykantojen monimuotoisuutta koskevat selvitykset on käynnistetty ja osin jo tehtykin, mm. mikrosatelliitti-DNA-tekniikan avulla yhteis-

työssä RKTL:n kalatutkimuksen ja Helsingin yliopiston tutkijoiden kanssa. Tutkimusten tuloksia (Aho ym. 1998, Primmer 1999a-b) on hyödynnetty mm. käsillä olevassa viljelykantarekisterissä. Tavoitteena on aikaansaada kalastot, joiden monimuotoisuus olisi kaikilla lajeilla ja kannoilla mahdollisimman lähellä luonnonkannoissa vielä tavattavaa monimuotoisuutta (esim. Piironen 1996).

Jotta säilytyksessä olevat kalastot eivät vähitellen valikoituisi laitosolosuhteisiin ja menettäisi luonnonoloissa välttämättömiä ominaisuuksia kalastot uusitaan luonnonkaloista lypsetystä mädistä. Eräiden rakennettujen vesien kantojen tai muuten harvinaisten luonnonkantojen osalta tämä ei kuitenkaan aina ole mahdollista tai on hyvin vaikeaa (esim. Iijoen lohi, Saimaan nieriä, eräät taimenkannat). Tällöin joudutaan osin turvautumaan laitosemoihin ja mm. käyttämään erikseen suunniteltuja ja määriteltyjä paritusmenetelmiä. Nykytietämyksellä ei kyetä arvioimaan kuinka pitkään pelkän laitoksesta varassa voitaisiin toimia sillä laitoksissa tapahtuu vähittäistä tahatonta valintaa (esim. Petersson 1998). Sen vaikutusta voidaan vähentää mm. pienentämällä kuolleisuutta laitoksessa ja ylläpitämällä luonnonvalintaa osassa kantaa (Koljonen 1993a).

Kantoja, jotka eivät enää kykene lainkaan tai riittävässä määrin lisääntymään alkuperäisissä, muuttuneissa elinympäristöissään, on ryhdytty kotiuttamaan uusiin lisääntymisen mahdollistaviin elinympäristöihin, esim. Iijoen lohikantaa läheiseen rakentamattomaan Kiiminkijokeen. Tavoitteena on saada myös poikasvaihe luonnonvalinnan alaiseksi ja siten turvata kannan säilyminen elinvoimaisena, mutta myös tehdä mahdolliseksi mädinsaaanti jokeen palaavista lohista kalaston uusimiseksi. Koska pelkääntään luonnonmätiiin perustuvassa viljelyssä näyttää olevan luonnottoman kalastusvalinnan lisäksi muitakin riskitekijöitä ja vaikeuksia (lähemmin Westman 1993, 1998a,b) pyritään käyttämään sekä laitos- että luonnonmätiiä ja tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan vielä luonnosta pyydyttyjä poikasia uusien kalasukupolvien kasvatamiseen. Maitipankkitoiminnan laajentuessa voidaan myös aikaa myöten hyödyntää yhä runsaammasta ja laajemmasta koirasjoukosta otettua pakastettua maitia ja siten varmistaa kantojen mahdollisimman suuri monimuotoisuus.

Yhteistyössä tutkimuksen kanssa on laadittu ohjeet emokalastojen uusimisessa ja ylläpidossa noudatettavista menettelytavoista, jotta kalakantojen säilytys- ja hoitoketjussa saataisiin luonnossa selviämässä välttämättömät perinnölliset ominaisuudet siirrettyä mahdollisimman laajoina ja muuttumattomina sukupolvesta toiseen. Nämä viljelyssä säilytettävien kalastojen geneettistä huoltoa koskevat yksityiskohtaiset menettelyohjeet ovat keskeinen osa vesiviljelyn vuoden 1999 alussa käyttöön ottamaan ISO 9001 laatujärjestelmään.

3.3. Tilanne kalojen säilyttämisessä viljelyn avulla

RKTL:n viljelylaitoksiin on pitkäjänteisen työn tuloksena talletettu kaikki kalataloudellisesti arvokkaimmat alkuperäiset kalakantamme, kaikki jäljelläolevat lohikannat (Tornion-, Muonion-, Simo- ja Iijoen sekä Tenon lohikannat) sekä Oulujoen (Montan) lohikanta, Saimaan järvilohi, 22 meri-, järvi- ja purotaimenkantaa, 4 nieriäkantaa, 11 harjuskantaa, 16 siikakantaa, toutain sekä muikku- ja kuhakantoja. Säilytyksessä on kaikkiaan 13 alkuperäistä kalalajia tai muotoa ja näistä lähes 70 eri kantaa sekä rapu. Näiden lisäksi istutuksia varten tuotetaan luonnonmädinhankintaan perustuen yhtä järvitaimenkantaa ja kolmea siikakantaa. Kotimaisten kalojen lisäksi viljelyssä on useita meille tuotuja lajeja ja kantoja: nevanlohi, harmaanieriä, puronieriä, Hornavan nieriä, kirjolohi, peledsiika, karppi; yhteensä 9 kantaa sekä täplärapu (taulukko 1, liitteet 1 ja 2).

Eräiden taimen-, harjus- ja siikakantojen osalta selvitykset säilytystarpeesta ovat käynnissä. Talouskaloihin kuulumattomia ei ole viljelyssä, mutta mikäli selvitykset

osoittavat tähän olevan perusteltua tarvetta, RKTL:lla on valmiudet toiminnan laajentamiseen. Yleisesti ottaen on odotettavissa, että ympäristön suojelevarvojen korostuminen, kalataudit, Rion sopimus ja EY-säädökset ovat lisäämässä vaatimuksia kalojen ja niiden monimuotoisuuden säilymisen turvaamiseen viljelyn avulla.

Kalojen säilyttäminen viljelyssä ei ole itsetarkoitus. Päinvastoin, lajin perinnöllisen edustavuuden ja sisäisen muuntelun säilyttäminen on pitkällä tähtäyksellä mahdollista vain luontaisessa elinympäristössä, jossa ympäristön monipuolisuus ylläpitää perinnöllistä muuntelua. Tämän vuoksi kalastonsuojelun ensisijainen tavoite on säilyttää maamme alkuperäiset kalalajit luonnonvaraisen lisääntymisen avulla niiden luontaisessa ympäristössä. Jos jonkin viljelyssä olevan lajin tai kannan osalta saavutetaan EY:n luontodirektiivin mukainen ns. suotuisan suojelun taso eli se pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään, säilytysviljelystä voidaan luopua. Sellaisten lajien ja kantojen osalta, joita niiden uhanalaisuuden asteesta riippumatta käytetään tuki-istutuksissa alkuperäalueilla, emokalanviljelyn ja mädintuotannon tarve säilyy kuitenkin niin kauan kuin istutuksia tehdään, jotta ei sekoiteta alkuperäisiä kantoja ja heikennetä tai vaikuteta vahingollisesti niiden perinnölliseen monimuotoisuuteen.

Muiden menetelmien käyttö, kuten kunnostukset yms. ovat täydentäviä, eikä toistaiseksi ole saatu tietoa siitä, että niiden ansiosta säilytysviljelystä voitaisiin jonkin kannan osalta kokonaan luopua.

Kalojen perintöainesta voidaan myös säilyttää siittiösolujen muodossa maitipankeissa pakastuksen avulla. Pakastustekniikkaa kehitetään eri kalalajeille soveltuvaksi ja tavoitteena on saada lähivuosina kaikki uhanalaiset lajit ja kannat talletettua maitipankeihin näiden säilymisen varmistamiseksi. Niiden kantojen osalta, joihin ei luonnossa katsota kohdistuvan niiden säilymistä vaarantavia uhkia, voi maitipankki riittää kannan säilyttämiseksi ja viljelyyn ryhdytään vasta kun siihen ilmenee perusteltua tarvetta. Yhteistyössä Norjan kanssa on laajennettu Tenon lohen maitipankkia. Pakastettua maitia käyttämällä voidaan myös hidastaa tai estää geneettisen rakenteen muutosta perustettavissa laitoskalastoissa (mm. Piironen 1991, Heinimaa 2000).

Taulukko 1. RKTL:n viljelylaitoksissa vuonna 2000 olevat kalalajit tai muodot, rapulajit sekä kannat. RKTL:n laji/muoto- ja kantaluettelon mukaiset lyhenteet.

LAJI/MUOTO	KANTA	LAJI/MUOTO	KANTA
Lohi (ML)	Iijoki (IJO) Muonionjoki (MUO) Neva (NEV)* Oulujoki (OUJ) Simojoki (SIM) Tenojoki (TEN) Tornionjoki (TOR)	Harjus (HR)	Kitkajoki (KIJ) - Jyrävän yläp. kanta Kitkajärvi (KIT) Lieksanjoki (LIE) Oulujoen vesistö (OUV) Perämeri (PER) Puruvesi (PUR)
Järvilohi (JL)	Vuoksen vesistö (VUV)		Rautalammin reitti (RAU)
Meritalmen (MT)	Iijoki (IJO) Ingarskilanjoki (ING) Isojoki (ISO) Lestijoki (LES) Tornionjoki - keskijuoksun kanta (TOM) - yhdistelmäkanta (TOR)	Planktonsiika (MS)	Koitaajoki (KOI) Rautalammin reitti (RAU) Sotkamon reitti (SOT)
	Ivalojoen vesistö (IVA) Juutuanjoki (JUJ) Kiellajoki (KIE) Kitkajoki (KIJ) - Jyrävän alap. kanta Kitkajärvi (KIT) - Jyrävän yläp. kanta Kuusinkijoki (KUU) Lohijoki (KIL) Oulankajoki (OLA)** Oulujoen vesistö (OUV) Rautalammin reitti (RAU) Siuttajoki (TSI) Vuoksen vesistö (VUV)	Pohjasliika (PS)	Ivalojoen vesistö (IVA) Kallunkijärvi (KLL) Iijoki (IJO) Kalajoki (KAL) Kemijoki (KEM) - yläosan kanta (KEJ) Kitkajärvi (KIT)** - Jyrävän yläp. kanta Kokemäenjoki (KOK) Kuusinkijoki (KUU) Kymijoki (KYM) Livojoki (LIV) Luirojoen vesistö (LUJ) Oulankajoki (OLA)** Oulujoki (OUJ) Pistojoen vesistö (PIS)** Tornionjoki (TOK) - kesänousuinen kanta Kokemäenjoki (KOK) Kostonlampi (KOL) Eri vesistöjen kannat Vanajavesi (VAN) Opeongo-järvi (OPE) Superior-järvi (SUP)
Järvitalmen (JT)	Kemijoki (KEM) Luutajoki (LUJ) Ohtaoja (OHT) Ounasjoki (OUN) Vaarainjoki (VAA)	Vaellussiika (VS)	Amerikkalainen (AME) Valintajalostus (JAL) Endyr-järvi (END) Aneboda (ANE)
	Hornavanjärvi (HOR)* Inarijärvi (INA) Karhunpesälampi (KAP) Kuolimo (KUO) Poroeno (POR)	Toutain (TO)	
Purotaimen (PT)	Etelä-Saimaa (ESA) Iijoki (IJO) Juutuanjoki (JUJ) Kemijoki (KEM)	Mulkku (MU)	
		Kuha (KH)	
Nieriä (NN)		Harmaanieriä (HN)*	
		Puronieriä (PN)*	
		Kirjolohi (KL)*	
Harjus (HR)		Peledsiika (DS)*	
		Karppi (KA)*	
		Rapu (RA)	
		Täplärapu (TR)*	

* tuontilaji tai -kanta

** ei emokalanviljelyä, pelkästään poikastuotantoa

3.4. Viljelyn volyymi

RKTL:n viljelylaitoksissa on ollut vuosina 1997-1999 runsaat 100 000 kpl 2+ -ikäistä (3-kes.: KOM-kaloja eli kirjanpidossa käyttöomaisuutta) tai sitä vanhempaa n. 70 eri kannan emokalaa, joiden yhteenlaskettu massa on n. 120 tonnia. Perinnöllisesti erilaisten rinnakkaisparvien määrä on vaihdellut vuosittain runsaan 220 ja yli 260 parven välillä. Emoravuston (rapu, täplärapu) määrä on ollut keskimäärin runsaat 2 000 yksilöä (taulukko 2). Kalastojen koko on useimpien kantojen osalta suurempi kuin mitä monimuotoisuuden säilyttäminen sinänsä edellyttäisi, sillä ne on mitoitettu istutuspoikasten edellyttämien mädintuotantarpeiden mukaan.

Taulukko 2. Vesiviljelyn emokalasto keskimäärin vuosina 1997-1999.

Laji/muoto	Kantoja		Emoja		Emoparvia
		kpl	kpl	kg	kpl
Lohi (ML)	5-6	15 682	19 661		30-38
Järviolohi (JL)	1	4 880	5 526		10-20
Meritaimen (MT)	5-6	4 307	6 938		18-20
Järvitaimen (JT)	12	12 615	15 562		39-43
Purotaimen (PT)	5	2 177	2 739		9
Nieriä (NN)	4	6 741	9 057		20-25
Harjus (HR)	9-10	14 278	7 427		25-29
Planktonsiika (MS)	5	9 746	11 568		16-19
Pohjasiika (PS)	2	3 897	5 251		6-8
Vaellussiika (VS)	8-9	10 308	9 108		18-21
Toutain (TO)	1	1 287	17		1-3
Muikku (MU)	3-4	1 783	186		2-3
Kuha (KH)	1-2	1 248	456		6-8
Harmaanieriä (HN)	2	1 989	4 807		4-5
Puronieriä (PN)	1	207	363		2
Kirjolohi (KL)	2	15 441	20 169		8-11
Peledsiika (DS)	1	701	510		2
Karppi (KA)	1	50	179		1-3
YHTEENSÄ	69-72	107 340	119 525		226-266
Rapu (RA)	eri vesistöt	487	19		0-2
Täplärapu (TR)	1	1 760	52		3-11

Edelläolevien lisäksi on vuosina 1998-1999 otettu säilytys-/emokalanviljelyyn viisi uutta kalakantaa (ikä tällä hetkellä 1-2+): lohi (1), nieriä (1), harjus (2) ja vaellussiika (1) ja pelkästään tuotannossa istutuksia varten (mädinhankinta luonnosta) on ollut vuosina 1997-1999 1 järvitaimen- ja 3 vaellussiikakantaa.

3.5. Viljelyn varmistaminen

RKTL:n vesiviljelyn ensisijaisena tavoitteena on säilyttää viljelyssä olevat Suomen uhanalaiset kalakannat perinnöllisesti monimuotoisina, ja tuottaa tervettä mätää, josta istutuksiin kasvavat poikaset täyttävät kantojen säilyttämisen edellyttämät vaatimukset. Toiminnan laadun takaamiseksi ja varmistamiseksi vesiviljelyn tulosityksikössä on laadittu ISO 9001-standardin pohjalle rakennettu laatujärjestelmä, johon on kuvattu vesiviljelyn laatu politiikka sekä -järjestelmän toteutus, ylläpito ja kehittäminen. Menettelyohjeissa kuvataan vesiviljelyn toiminta sekä menettelytavat ja täytettävät kriteerit. Erityinen paino on pantu juuri kalakantojen geneettiseen huoltoon ja sen edellyttämiin toimenpiteisiin. Laatujärjestelmä on otettu käyttöön vuoden 1999 alusta lähtien.

3.5.1. Laitosten sijainti ja kalaterveys

Laitokset sijaitsevat pääasiassa samalla ilmastovyöhykkeellä ja vesistöalueella, joka on kasvatettavien lajien tai kantojen luontainen elin- tai istutusalue. Laitokset on myös pyritty sijoittamaan tautitorjunnan kannalta turvallisesti eli vesistöjen yläosiin ja yläpuolella ei ole muita laitoksia.

Kaikki laitokset kuuluvat Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitoksen (EELA) järjestämän kalaterveystarkkailun P0- tai P1-luokkaan ja noudattavat tarkkailun ehtoja.

Laitoksilla, joihin tuodaan uusien emokalastojen perustamiseksi elävää mätiä ja joissakin tapauksissa poikasia luonnosta, on yleensä käytössä varsinaisista tuotantotiloista erilliset karanteeniosastot. Luonnosta tuotava elävä materiaali pidetään eristyksessä muusta toiminnasta aina siihen saakka, kun pieninkin kalaterveysriski on voitu todeta ja poistaa.

3.5.2. Viljelyolosuhteet ja -rutiinit

Laitoksissa on käytössä nykyaikaiset, kalojen hyvinvoinnin kannalta riittävät tuotantotilat, joiden suunnittelussa on lähdetty säilytys- ja tuotantoriskien minimoinnista, mm. jakamalla toiminnot kuten emokalastot, haudonta ja poikaskasvatus erillisiin osaluokkiin. Vesitysjärjestelmät on myös varmennettu monin eri tavoin.

Viljelyvesi (tulovesi) täyttää kaikki kalanviljelyvedelle asetetut yleiset laatuvaatimukset ja tuotannollinen mitoitus varmistaa, että vettä on käytettävissä riittävästi ympäri vuoden. Monella laitoksella käytössä on myös useiden vesijakeiden ja lämpötilojen käyttömahdollisuus optimiolosuhteiden varmistamiseksi ja tehokkaat valvontajärjestelmät vesitys- ja vedenlaatuhäiriöille.

Hoitomenetelmät ja ruokinta ovat sen mukaisesti kuin tutkittua tietoa on olemassa, kunkin lajin tai kannan tarpeita vastaavia. Kalojen hoidossa ja käsittelyssä noudetaan toimintarutiineja, jotka edistävät kalojen hyvinvointia. Ruokinnassa käytetään lähes yksinomaan kaupallisia kuivarehuja ja niille on modernit, jäähdytetyt rehuvarastot.

Riskialttiissa kohdissa on hälytys-, varallaolo- ja/tai varajärjestelmät.

3.5.3. Varaparvet

Uhanalaisten säilytyskantojen osalta laitokset on kytketty toisiinsa varaparvijärjestelmällä eli samaa kantaa säilytetään 1-2 muulla laitoksella pääsäilytysvastuussa olevan laitoksen lisäksi. Näin varmistetaan viljelyssä olevien kantojen säilyminen ja toiminnan jatkuvuus mukaan lukien istutukset ja niihin pohjautuva kalastus mahdollisessa katastrofitilanteessakin.

3.5.4. Viljelyn ammattitaito

Laitosten viljelyn vastuuhenkilöillä on ammattikoulutus ja riittävä kokemus viljeltävistä lajeista ja kannoista aina alkuvaiheen kasvatuksesta emokaloihin. Ammattitaitoa ylläpidetään ja varmistetaan mm. henkilöstökoulutuksella, oma-aloitteisella opiskelulla ja työhön perehdyttämisellä.

4. Maitipankki

Maitipankkitoiminnalle on olemassa hyvät biologiset edellytykset, sillä useimpien kalojen siittiömäärä kutukauden aikana on erittäin suuri. Talletettavat maitimäärät voivat olla vähäisiä, koska pienissä maitilavuuksissa on erittäin suuri määrä siittiöitä. Lisäksi maitia on mahdollista saada pakastettavaksi runsaasti, vaikka samoja yksilöitä käytettäisiin myös mädin hedelmöityksiin samanaikaisesti.

Maidin pakastaminen on käytännön asteelle kehitetty keino kalojen perintöaineksen pitkäaikaiseen säilyttämiseen käyttökelpoisessa muodossa. Nestetyypin lämpötilassa (-196 °C) syväjäädetyt siittiöiden säilytysaika on periaatteessa rajaton. Maidin pakastaminen tarjoaakin ajasta, paikasta tai kalayksilön eliniästä riippumattoman mahdollisuuden geeniainekseen säilytykseen ja käyttöön. Kalojen mätimunien säilyttämiseen ei vielä pystytä vastaavilla menetelmillä, mikä on otettu huomioon maitipankkitoimintaa suunniteltaessa.

Siittiöiden pakastamista voidaan sellaisenaan käyttää kalakantojen perinnöllisen muuntelun säilyttämiseen. Käytännössä pakastetun maidin avulla voidaan myös tukea viljelyllä ylläpidettävien kalakantojen monimuotoisuutta tuomalla emokalastoihin lisää geeniaainesta, jota muutoin ei saataisi käyttöön. Erityisen merkittävää tällainen toiminta on uhanalaisten kalakantojen säilyttämisessä ja monimuotoisuuden ylläpidossa.

Maidin pakastus aloitettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa 1980-luvun alussa ja menetelmää on kehitetty ja käytetty erityisesti lohikaloilla. Pakastusmenetelmiä mm. pakastusliuoksen koostumusta on muutettu ja muutetaan aina viimeisimmän tiedon mukaan parhaimman säilytystuloksen saavuttamiseksi. Maitipankkiin on vuoteen 2000 mennessä tallennettu yhteensä 9 lajin/muodon ja 21 kannan maitia: lohi (4 kantaa), Saimaan järvilohi (1), nieriä (2), meritaimen (2), järvitaimen (3), harmaanieriä (1), kirjolohi (1), planktonsiika (2) ja vaellussiika (5). Vanhimmat maitipankin tallenteet ovat vuodelta 1982.

Maidin pakastus ja nestetyypisäilytys on tähän asti hoidettu erillisten projektien yhteydessä eri paikoissa vaihtelevilla ratkaisuilla kunkin projektin tarpeiden täyttämiseksi. Koska maitipankkitoiminta on yhä tärkeämpi osa kansallista biodiversiteetin säilyttämistä (Kalaston suojelutyöryhmä 1996, Kansallinen biodiversiteettitoimikunta 1997), on tutkimuslaitos maa- ja metsätalousministeriön vuodelle 2000 asettaman tulostavoitteen mukaisesti päättänyt liittää maitipankkitoiminnan kiinteäksi osaksi kantojen säilyttämistä. Toiminnalla on kaksi kehittämistavoitetta: uhanalaisten tai arvokkaiden kalalajien ja -kantojen maidin tallettaminen pitkäaikaista säilytystä varten sekä maidin pakastaminen aktiivista hedelmöittämistä varten. Näillä pyritään takaamaan hankkeen tieteelliseen ja toiminnalliseen kehittämiseen riittävät resurssit ja luomaan hyvä yhteistyö eri organisaatioiden kanssa niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin (Heinimaa ja Piironen 1999).

5. Geneettinen tutkimus

Arvokkaiden kalakantojen uhanalaistumisen myötä geneettisen tiedon tarve on lisääntynyt myös kalanviljelyssä. Geneettinen monimuotoisuus on lajien ja populaatioiden säilymisen perusedellytys, joka mahdollistaa sopeutumisen ympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Sen vuoksi on tarpeellista tietää kuinka paljon muuntelua kussakin kannassa on jäljellä, ja kuinka sitä voidaan säilyttää. Molekyyligeneettisten menetelmien kehitys on viimeisen vuosikymmenen aikana ollut nopeaa. Erityisesti DNA-mikrosatelliittimenetelmä on kehittynyt ja yleistynyt nopeasti, ja se on noussut kalakantojen geneettisen monimuotoisuuden selvittämisessä paljon käytetyn entsyymielektroforeesin rinnalle. Koska mikrosatelliittimenetelmällä selvitetään DNA-tason muuntelua, se tarjoaa monipuolisen ja tarkan työkalun selvitettäessä niin luonnon- kuin laitospopulaatioiden geneettistä monimuotoisuutta.

5.1. Mikrosatelliitit

Perinteisen entsyymielektroforeesin käyttöä rajoittaa muuntelevien lokusten pieni määrä, kudoksenäytteiden oton edellyttämä kalojen tappaminen ja näytteiden välitön pakastaminen ja säilytys pakastettuna. Entsyymielektroforeesiin verrattuna mikrosatelliitit on havaittu hyvin muunteleviksi, lokuksissa on yleensä enemmän alleeleja ja heterotsygotia-aste on usein yli 50 %. Lisäksi analyysiin tarvittavan DNA:n määrä on erittäin pieni — näytteeksi riittää pieni evänpalanen, verinäyte tai suomu, jolloin näytteet voidaan ottaa myös eläviltä kaloilta. Tarvittavaa DNA:ta voidaan monistaa polymeerasiketjureaktion avulla haluttu määrä. Näytteet voidaan säilöä etanoliin ja säilyttää huonelämmössä useita vuosia, mistä on huomattavaa etua työskennellessä kenttäolosuhteissa. Merkittävä etu on myös mahdollisuus analysoida hyvinkin vanhoja näytteitä.

Toisaalta mikrosatelliittianalytiikka on huomattavasti kalliimpaa ja osin myös työlämpää kuin entsyymielektroforeesin käyttö. Analyysitekniikan automatisointi näytteiden ajosta aineiston käsittelyyn kuitenkin mahdollistaa nopeamman ja tehokkaamman aineiston analysoinnin kuin elektroforeesia käytettäessä. Yhtenä mikrosatelliittien haittapuolena voidaan pitää työstä lajikohtaisten alukkeiden kehittelyä. Toisaalta sukulaislajien alukkeet toimivat usein mainiosti kohdelajilla, mm. atlantinlohelle kehitetyistä sadoista markkereista useat toimivat taimenella, nieriällä ja jopa harjuksella.

5.2. Tulevaisuudennäkymiä

Viime vuosina julkaistu molekyyligeneettinen ja ekologinen kirjallisuus osoittaa selvästi, että mikrosatelliittitekniikasta on tullut tehokas tutkimuksen apuväline. Tutkijoiden ja tiedon soveltajien tietämyksen kasvaessa mikrosatelliittien käyttö tulee yleistymään, laboratoriotekniikat kehittyvät ja kustannuksetkin alenevat. Uusien, kehitteillä olevien mikrosatelliitteille tarkoitettujen tietokoneohjelmien myötä mikrosatelliittianalysoinnin käsittely sekä helpottuu että monipuolistuu, mikä osaltaan edesauttaa menetelmän yleistymistä populaatiogeneettisessä tutkimuksessa. Geneettistä monimuotoisuutta kuvaavat uudenlaiset indeksit ja laskentatavat tulevat mahdollistamaan mikrosatelliittien antaman geneettisen tiedon liittämisen esimerkiksi yksilöiden lisääntymisominaisuuksista saatuun tietoon. Tämä antaa mahdollisuuden mikrosatelliittien hyödyntämiseen yhä useammassa sovelluksessa. Geneettinen tutkimus onkin suuntautunut yhä enemmän yksinkertaisesta kantojen vertailusta moniulotteisempien evoluutiivisten vuorovaikutussuhteiden, kuten yksilöiden perimän, käyttäytymisen ja li-

sääntymismenestyksen tutkimiseen. Runsaan muuntelun sekä nopean ja tehokkaan analyysimenetelmän ansiosta mikrosatelliitit soveltuvat hyvin tällaisen tutkimuksen apuvälineeksi. Tulevaisuudessa mikrosatelliiteilla tulee olemaan myös merkittävä rooli kvantitatiivisia ominaisuuksia koodaavien geenien paikantamisessa, jonka sovellusmahdollisuudet esimerkiksi jalostusgenetiikassa ovat huomattavat.

6. Luokittelut

6.1. Uhanalaisuusluokittelu

Lajin uhanalaisuus on Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietinnössä (1991) ja Kalaston suojelutyöryhmän muistiossa (1996) esitetyn mukainen. Lisäksi on ilmoitettu lajin uhanalaisuus IUCN:n uusien uhanalaisluokkien mukaisesti (Suomen lajien uhanalaisuus 2000, ks. liite 3).

Luonnonkantojen uhanalaisuutta on RKTL:n toimesta arvioitu eräiden lajien osalta aiemmin Kalakantarekistereissä (Kallio-Nyberg ja Koljonen 1990, 1991) sekä Kalatatlaksessa (Kaukoranta ym. 1998). Viljelykantarekisteriin tehdyt arviot ovat tämän raportin laatijoiden näkemyksiä, siltä osin kuin ne eivät ole eri lähteistä johdettuja. Kantojen uhanalaisuusluokat ja niille annetut kriteerit ovat, kuten aiemmissakin RKTL:n arvioinneissa, Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietinnön (1991) mukaiset:

Hävinnyt (H): laji (kanta), jonka uudistuvat populaatiot ovat hävinneet Suomesta.

Erittäin uhanalainen (E): laji (kanta), jonka uudistuvat populaatiot ovat lähitulevaisuudessa vaarassa hävitä Suomesta, jollei uhkatekijöitä poisteta.

Vaarantunut (V): laji (kanta), jonka uudistuvien populaatioiden säilyminen Suomessa on epävarmaa ja josta lähitulevaisuudessa tulee erittäin uhanalainen, jollei uhkatekijöitä poisteta.

Silmälläpidettävä (S): laji (kanta), jonka Suomen kantojen kehitystä on seurattava, mutta jota ei eri syistä ole sisällytetty edellisiin luokkiin.

Silmälläpidettäviin kuuluu kolmenlaisia lajeja (kantoja):

Taantunut (St): laji (kanta), joka on taantunut Suomessa suuresti, mutta jonka kannat eivät tällä hetkellä ole vaarantuneet.

Harvinainen (Sh): laji (kanta), joka biologisten erityispiirteidensä vuoksi esiintyy Suomessa vain suppealla alueella tai vain harvoissa paikoissa ja jonka kannat ovat tästä syystä hyvin pieniä.

Puutteellisesti tunnettu (Sp): laji (kanta), jonka otaksutaan olevan maassamme häviämistä vaarassa tai meiltä jopa hävinnyt, mutta jonka luokkaa ei tietojen puutteellisuuden vuoksi voida tarkemmin määritellä.

Ei uhanalainen: laji (kanta), jonka uudistuvat populaatiot eivät ole tällä hetkellä vaarassa hävitä Suomesta.

6.2. Kantojen ryhmittely viljelytarpeen perusteella

Lähtökohtana kantojen ryhmittelyssä on viljelytarpeen määrittely kappaleessa 6.1. esitetyn luokittelun mukaan. Tämän perusteella kotimaiset kannat ryhmitellään kolmeen luokkaan:

- 1) Ei luonnonmukaista lisääntymistä, lisääntymis- tai elinalueet tuhattu ja/tai niille pääsy estetty tai luonnonmukaiselle lisääntymiselle tai kasvulle soveltuvia alueita riittämättömästi; säilytysviljelyn varainen.
- 2) Luonnonmukainen lisääntyminen riittämätöntä, lisääntymiselle riittävät mahdollisuudet, mutta liian voimakkaan kalastuksen tai muun vastaavan tekijän aiheuttaman emokalojen vähyden vuoksi kanta ei kuitenkaan uusiudu niin, että perinnöllisen monimuotoisuuden säilyminen olisi turvattu; viljely välttämätön.
- 3) Kanta ei ole uhattu luonnonmukaisen lisääntymisen suhteen tai on tuontikanta, mutta sitä käytetään istutuksissa (mm. velvoitteet); viljely tarpeellinen.

7. Lajien/muotojen ja kantojen tila ja viljelyn perusteet

7.1. Lohi (*Salmo salar* L.)

Yleistä: Lohesta tavataan Suomessa Jäämerestä pohjoisiin jokiin nouseva Atlantin lohi sekä Itämeren jokiin nouseva lohi. Vuoksen vesistöissä elää jääkauden jälkeen salpautuneena lohien sisävesimuotona järvilohi (*S. salar* m. *sebago* Girard).

Alkuperäinen levinneisyys: Suomen alueella ollut ainakin 34 Itämereen laskevassa joessa ja kolmessa Jäämereen laskevassa joessa erilaistunut lohikanta sekä Vuoksen vesistöalueella kaksi järvilohikantaa.

Nykyinen levinneisyys: Itämeren alueella kahdessa Perämeren joessa – Tornionjoki ja Simojoki – alkuperäiset kannat, Iijoen lohi istutettuna mm. Kiiminki- ja Pyhäjokeen. Suomenlahdelta ja Selkämereltä hävinneiden kantojen tuotannon korvaamiseksi tuotu Nevan kannan lohi. Jäämeren alueella Teno- ja Näämönjoessa alkuperäiset kannat. Järvilohi Vuoksen vesistöalueella sekä useissa muissa vesistöissä istutettuna. Joissakin Venäjän puolelle virtaavissa vesistöissä on lisäksi lohikantoja, joiden nousu Suomen puolelle on katkennut voimalaitosten tai muiden rakennettujen esteiden vuoksi, mm. Jäämereen laskeva Tuulomajoki, Viananmereen laskeva Kuittijärvi ja Laatokkaan laskeva Hiitolanjoki.

Lajin uhanalaisuus: Järvilohi erittäin uhanalainen (E), myös Itämeren lohi luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (E) Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan luokittelussa, Jäämeren lohta ei ole luokiteltu. Suomen lajien uhanalaisuus 2000: järvilohi hävinnyt (RE), Itämeren ja Jäämeren lohi erittäin uhanalainen (EN).

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä kaikkiaan 7 lohikantaa, joista yksi ei-alkuperäinen (Nevan kanta), ja järvilohi. Nämä kannat luokitellaan luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*), eli viljelyoloissa säilyttämisen tärkeyden suhteen seuraavasti:

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
Iijoki (IJO)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, joka meriyhteyden puuttumisen vuoksi ei enää lisääntynyt Iijossa. Kantaa kotiutetaan Kiiminkijokeen, jossa havaittu pientä luonnontuotantoa.
Oulujoki (OUJ)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta hävinnyt. Nykyinen Oulujoen kanta (Montan kanta) on yhdistelmä useista kannoista; ainakin Iijoen, entisen Oulujoen, Tornionjoen ja Skellefteån lohesta.
Vuoksen vesistö (VUV), järvilohi	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, jonka luonnonsääntymisalueet tuhouttu käytännössä kokonaan. Ilman viljelyä kanta häviäisi Suomen eläimistöistä alle 10 vuodessa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Muonionjoki (MUO)	Vaarantunut (V). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus ja M74-oireyhtymä. Kanta tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille. Otettu viljelyyn vasta v. 1999.
Simojoki (SIM)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, joka ilman istutustoimintaa ja lohenkalastuksen säätelyä olisi todennäköisesti hävinnyt. Kannan uhkana edelleen liikakalastus ja M74-oireyhtymä. Kanta tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan Kuivajokeen.
Tenojoki (TEN)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka tila heikentynyt tehostuneen kalastuksen seurauksena. Kannan uhkana mm. lohikassien lohitäit ja lohiloisen leviämismahdollisuus jokeen.
Tornionjoki (TOR)	Vaarantunut (V). Alkuperäinen kanta, jonka tila parantunut merikalastusrajoitusten ansiosta viime vuosina. Kannan uhkana liikakalastus ja M74-oireyhtymä. Kanta tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan Pyhäjokeen.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
Neva (NEV)	Erittäin uhanalainen (E). <u>Tuontikanta</u> , Suomenlahden ja Selkämeren alueen jokien hävinneiden lohikantojen tuotannon korvaaja ja merkittävä saaliskala. Hävinnyt Nevajoesta lähes täysin.

7.2. Taimen (*Salmo trutta* L.)

Yleistä: Monimuotoinen laji. Taimenkannat voivat erota perinnöllisiltä, ekologisilta, morfologisilta ja etologisilta ominaisuuksiltaan. Taimenet on Suomessa jaettu perinteisesti elinympäristön ja vaelluskäyttäytymisen perusteella kolmeen ekologiseen muotoon: joesta mereen vaeltava meritaimen (*S. trutta* m. *trutta* L.), joesta järveen vaeltava järvitaimen (*S. trutta* m. *lacustris* L.) ja edellisen tavoin sisävesissä elävä, paikallinen tai suhteellisen vähän vaeltava, usein hidaskasvuinen purotaimen eli tamukka (*S. trutta* m. *fario* L.). Taksonomisesti jako eri muotoihin on kuitenkin keino-tekoinen, sillä saman vesistön eri taimenmuodot lisääntyvät usein keskenään.

Alkuperäinen levinneisyys: Koko maassa, sisävesissä ja meressä. Suomen alueella ollut noin 60 alkuperäistä, erilaistunutta meritaimenkantaa, sisävesissä järvitaimen on esiintynyt suuressa osassa isoista järvistämme ja tunnettuja purotaimenesiintymiä on ollut yli 200.

Nykyinen levinneisyys: Koko maassa, sisävesissä ja meressä. Kaikkiaan taimenesiintymiä on tiedossa runsaat 700, joista luontaisesti lisääntyviä eli omavaraisia vajaa 300, istutuksin tuettuja runsaat 300 ja kokonaan istutusten varassa noin 100.

Lajin uhanalaisuus: Meri- ja järvitaimen erittäin uhanalainen (E), purotaimen silmälläpidettävä, taantunut (St). Suomen lajien uhanalaisuus 2000: meritaimen erittäin uhanalainen (EN), järvi- ja purotaimen silmälläpidettävä (NT).

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä kaikkiaan 22 taimenkantaa: meritaimen 6, järvitaimen 11 ja purotaimen 5. Pelkästään istutuksia varten tuotetaan lisäksi yhtä järvitaimenkantaa (Oulankajoki). Nämä kannat luokitellaan luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*), eli viljelyoloissa säilyttämisen tärkeyden suhteen seuraavasti:

7.2.1. Meritaimenkannat

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
Iijoki (IJO)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, joka meriyhteyden puuttumisen vuoksi ei enää lisääntynyt Iijoessa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Ingarskilanjoki (ING)	Erittäin uhanalainen (E). "Alkuperäinen kanta" (kannan alkuperä ei varmuudella tiedossa, mahdollisesti istutettu), jonka säilyminen Ingarskilanjoessa epävarmaa luontaisen lisääntymisen käytännössä loputtua. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Lestijoki (LES)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus ja Lestijoen heikko vedenlaatu. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Isojoki (ISO)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana mm. Isojoen likaantuminen. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille. Yleisesti viljelty ja istutuksissa käytetty taimenkanta.
Tornionjoki (TOM/TOR)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille, sillä monien sivujokien kantojen luonnonlisääntyminen vähäistä ja kannat täten lähes täysin istutusten varassa.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, joilla olisi viljelyn / istutusten tarvetta.

7.2.2. Järvitaimenkannat

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, jotka olisivat täysin viljelysäilytyksen varassa.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Ivalojoki (IVA)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Juutuanjoki (JUJ)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Kiellajoki (KIE)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Kittkajoki (KIJ)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.

Kitkajärvi (KIT)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Kuusinkijoki (KUU)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Sekoittunut kanta, jouskossa Kitkajoen järvitaimenta (KIJ & KIT). Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Lohijoki (KIL)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Oulankajoki (OLA)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus Venäjän puolella. <u>Ei säilytys-/emokalanviljelyä</u> , poikastuotantoon tarvittava mäti hankitaan luonnosta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Oulujoen vesistö (OUV)	Erittäin uhanalainen (E). Oulujoen vesistön kanta on sekoitus useasta kannasta, mukana ainakin Kongas- ja Varisjoen järvitaimenta. Pelkästään laitosviljelyssä, ei luonnonmädinhankintaa.
Rautalammin reitti (RAU)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille. Maassamme eniten viljelty ja istutuksiin käytetty järvitaimenkanta.
Siuttajoki (TSI)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Vuoksen vesistö (VUV)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, joilla olisi viljelyn / istutusten tarvetta.

7.2.3. Purotaimenkannat

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, jotka olisivat täysin viljelysäilytyksen varassa.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Kemijoki (KEM)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana puronierian leviäminen.
Luutajoki (LUU)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Sekoittunut kanta, jouskossa useita kantoja. Kannan uhkana salakalastus ja saukot. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Ohtaoja (OHT)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
Ounasjoki (OUN)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta. Pelkästään laitosviljelyssä, ei luonnonmädinhankintaa.
Vaarainjoki (VAA)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus ja muiden kantojen istutusten aiheuttama mahdollinen sekoittuminen.

7.3. Nieriä (*Salvelinus alpinus* L.)

Yleistä: Monimuotoinen laji. Muodostaa lohen ja taimenen tavoin kasvu- ja vaellusominaisuuksiltaan erilaistuneita kantoja. Vaelluskäyttäytymisen perusteella voidaan erottaa meressä syönnösvaelluksella käyvä ja jokeen kudulle palaava ”merinieriä” ja paikalliset, koko ikänsä sisävesissä elävät nieriät. Suomessa erotettu perinteisesti kaksi muotoa, iso- ja pikkunieriä. Lapissa lajia kutsutaan rauduksi.

Alkuperäinen levinneisyys: Pohjoinen Lappi ja Vuoksen vesistö sekä Kuusamon-Posion alue.

Nykyinen levinneisyys: Tiedossa yli 60 esiintymää pohjoisen Lapin, Kuusamon ja Vuoksen vesistön alueella, joista suurin osa on alkuperäisiä, mm. Vuoksen vesistö, Kilpis-, Inari- ja Peltojärvi, Ounas- ja Tenojoki, muut sekoittuneita tai siirrettyjä.

Lajin uhanalaisuus: Silmälläpidettävä, taantunut (St), Vuoksen vesistössä erittäin uhanalainen (E). Kuusamon-Posion alueelta mahdollisesti hävinnyt, ellei Karhunpesälammen kanta edusta sitä. Suomen lajien uhanalaisuus 2000: silmälläpidettävä (NT), Saimaan alueella äärimmäisen uhanalainen (CR).

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä kaikkiaan 5 nieriäkantaa, joista yksi ei-alkuperäinen (Hornavanjärven kanta). Nämä kannat luokitellaan luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*), eli viljelyoloissa säilyttämisen tärkeyden suhteen seuraavasti:

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
Kuolimo (KUO)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, joka lähes täysin viljelyn varassa. Esiintyy enää erittäin harvalukuisena Kuolimossa, ehkä myös Saimaan länsiosissa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Inarijärvi (INA)	Vaarantunut (V). Alkuperäinen kanta, jota Inarijärven säännöstely ja kalastus on heikentänyt ja edelleen uhkaa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Karhunpesälampi (KAP)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperältään tuntematon kanta, joka löydetty vasta 1990-luvulla ja otettu säilytysviljelyyn v. 1999. Kääpiöitynyt muoto.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
Hornavanjärvi (HOR)	Ei uhanalaisuusluokitusta. <u>Tuontikanta</u> , joka tuotu Suomeen ruokakalantuotantoon. Pelkäästään laitosviljelyä.
Poroeno (POR)	Ei uhanalainen. Alkuperäinen kanta, jonka uhkana voimakas verkkokalastus, joskin monissa tunturialueen järvissä ylitieheitä kantoja.

7.4. Harjus (*Thymallus thymallus* L.)

Yleistä: Monimuotoinen laji. Muodostaa elinympäristön ja vaelluskäyttötymisen perusteella erilaistuneita kantoja: paikallinen karikoilla kuteva järviharjus, mereinen saaristoharjus, paikallinen virtapaikoilla elävä jokiharjus sekä järvestä tai merestä jokeen tai virtaan kudulle vaeltava tai laskeutuva harjus.

Alkuperäinen levinneisyys: Suuressa osassa maata, sisävesissä ja meressä, myös Ahvenanmaalla.

Nykyinen levinneisyys: Lähes koko maassa, sisävesissä ja meressä. Kaikkiaan harjusesiintymiä on tiedossa lähes 500, joista alkuperäisiä runsas 350, sekoittuneita n. 50 ja siirrettyjä n. 70.

Lajin uhanalaisuus: Silmälläpidettävä (S). Suomen lajien uhanalaisuus 2000: merikannat silmälläpidettävä (NT).

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä kaikkiaan 11 harjuskantaa. Nämä kannat luokitellaan luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*), eli viljelyoloissa säilyttämisen tärkeyden suhteen seuraavasti:

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, jotka olisivat täysin viljelysäilytyksen varassa.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Kitkajärvi (KIT)	Vaarantunut (V). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus.
Perämeri (PER)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana kutualueiden huono vedenlaatu ja liikakalastus. Otettu säilytysviljelyyn v. 1998.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
Etelä-Saimaa (ESA)	Silmälläpidettävä, puutteellisesti tunnettu (Sp). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus ja vesistöarakentaminen. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille. Kannasta järvikutuinen ja virtakutuinen muoto.
Iijoki (IJO)	Ei uhanalainen. Alkuperäinen kanta.
Juutuanjoki (JUJ)	Ei uhanalainen. Alkuperäinen kanta. Mädituotanto alueellisia istutuksia varten.
Kemijoki (KEM)	Ei uhanalainen. Alkuperäinen kanta.
Kitkajoki (KIJ)	Ei uhanalainen. Alkuperäinen kanta. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.
Lieksanjoki (LIE)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus ja vesistöarakentaminen. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Oulujoen vesistö (OUV)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Nykyinen Oulujoen vesistön kanta on lähtöisin Kajaaninjoen (joukossa Isojoen kantaa) harjuksista. Perustetaan uusi emoparvi Kajaanin-, Latva- ja Kuumunjoen harjuksista.

Puruvesi (PUR)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Rautalammin reitti (RAU)	Ei uhanalainen. Ilmeisesti siirretty kanta, peräisin ns. Laotkan ja Kemijoen harjuskantojen istutuksista. Istutustoimintaa nykyisille esiintymisalueille ja kotiutetaan uusille alueille.

7.5. Siika (*Coregonus lavaretus* L.)

Yleistä: Monimuotoinen ja plastinen laji. Muodostaa morfologisesti, ekologisesti ja etologisesti toisistaan poikkeavia muotoja, joita erottavia tekijöitä ovat mm. siivilähammasluku, maantieteellinen levinneisyys, ravinto, kutu- ja vaelluskäyttäytyminen. Eri muotojen ja kantojen risteytyessä syntyy jatkuva sarja välimuotoja. Alkuperäisten muotojen ja kantojen sekoittumista on lisännyt myös runsas viljely- ja istutustoiminta. Suomessa siikamuodot on ollut tapana jakaa siivilähampaiden lukumäärän ja kutualueiden perusteella kuuteen, aiemmin jopa omina lajeina pidettyihin muotoihin: pohjasiika ("C. fera"), karisiika ("C. widegreni"), vaellussiika ("C. lavaretus s. str."), tuppisiika ("C. wartmanni"), järvisiika ("C. nilssoni") ja planktonsiika ("C. pallasi").

Alkuperäinen levinneisyys: Koko maassa, sisävesissä ja meressä.

Nykyinen levinneisyys: Koko maassa, sisävesissä ja meressä.

Lajin uhanalaisuus: Planktonsiika erittäin uhanalainen (E), vaellussiika silmälläpidettävä (S), pohjasiika ei uhanalainen. Suomen lajien uhanalaisuus 2000: plankton- ja vaellussiika vaarantunut (VU).

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä kaikkiaan 16 siikakantaa: planktonsiika 3, pohjasiika 2 ja vaellussiika 11. Pelkästään istutuksia varten tuotetaan lisäksi kolmea vaellussiikakantaa (Kitka, Oulankajoki, Pistojoeki). Nämä kannat luokitellaan luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*), eli viljelyoloissa säilyttämisen tärkeyden suhteen seuraavasti:

7.5.1. Planktonsiikakannat

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, jotka olisivat täysin viljelysäilytyksen varassa.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Koitajoki (KOI)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana liikakalastus ja sekoittuminen tuppisiikan kanssa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Rautalammin reitti (RAU)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana sopivien kutupaikkojen vähentyminen. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.
Sotkamon reitti (SOT)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana sekoittuminen muiden siikakantojen kanssa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, joilla olisi viljelyn / istutusten tarvetta.

7.5.2. Pohjasiikekannat

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
-	Tiedossa ei ole kantoja, jotka olisivat täysin viljelysäilytyksen varassa.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Kallunkijärvi (KLL)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
Ivalojoki (IVA)	Ei uhanalainen. Alkuperäinen kanta, jonka uhkana Inarijärven säännöstely ja liikakalastus. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.

7.5.3. Vaellussiikekannat

1) SÄILYTYSVILJELYN VARAINEN

Kanta	Perustelu
Iijoki (IJO)	Erittäin uhanalainen (E). Sekoittunut kanta, joukossa ainakin Kemijoen vaellussiikaa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Kemijoki (KEM)	Erittäin uhanalainen (E). Sekoittunut kanta, joukossa ainakin Ijoen vaellussiikaa. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Oulujoki (OUJ)	Erittäin uhanalainen (E). Alkuperäinen kanta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Kalajoki (KAL)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Sekoittunut kanta, joukossa Ijoen ja Oulujoen vaellussiikaa. Kannan uhkana Kalajoen vedenlaatu. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Kemijoki, yläosa (KEJ)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäinen kanta.
Kymijoki (KYM)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja. Kannan uhkana Kymijoen kanavahanke. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.
Luirojoki (LUJ)	Silmälläpidettävä, taantunut (St). Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja.
Tornionjoki (TOK)	Vaarantunut (V). Alkuperäinen kesänousuinen kanta, jonka uhkana meri- ja jokisuun kalastus. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille.

3) VILJELY TARPEELLINEN

Kanta	Perustelu
Kitkajärvi (KIT)	Ei uhanalainen. Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja. <u>Ei säilytys-/emokalanviljelyä</u> , poikastuotantoon tarvittava mätä hankitaan luonnosta. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.
Kokemäenjoki (KOK)	Ei uhanalainen. Sekoittunut kanta, joukossa eri vaellussiikakantoja sekä mahdollisesti myös karisiikaa. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.
Kuusinkijoki (KUU)	Ei uhanalainen. Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.
Livojoki (LIV)	Silmälläpidettävä, harvinainen (Sh). Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja.
Oulankajoki (OLA)	Ei uhanalainen. Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja. <u>Ei säilytys-/emokalanviljelyä</u> , poikastuotantoon tarvittava mätä hankitaan luonnosta. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.
Pistojoki (PIS)	Ei uhanalainen. Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja. <u>Ei säilytys-/emokalanviljelyä</u> , poikastuotantoon tarvittava mätä hankitaan luonnosta. Istutustoimintaa alkuperäisille alueille.

7.6. Toutain (*Aspius aspius* L.)

Yleistä: Särkikaloihin kuuluva nopeakasvuinen ja suureksi kasvava petokala.

Alkuperäinen levinneisyys: Kokemäen- ja Kymijoki.

Nykyinen levinneisyys: Tiedossa lähes 100 esiintymää, joista suurin osa istutuksista peräisin, mm. Kokemäen- ja Kymijoen vesistöalue, Etelä-Saimaa, meressä etelä- ja lounaisrannikolla.

Lajin uhanalaisuus: Erittäin uhanalainen (E). Suomen lajien uhanalaisuus 2000: vaarantunut (VU).

RKTL:n viljelykannat: Säilytysviljelyssä yksi kanta, joka luokitellaan luonnonympäristön ulkopuolella (*ex situ*), eli viljelyoloissa säilyttämisen tärkeyden suhteen seuraavasti:

2) VILJELY VÄLTTÄMÄTÖN

Kanta	Perustelu
Kokemäenjoki (KOK)	Vaarantunut (V). Alkuperäinen kanta, jonka uhkana elinympäristömuutokset ja liikakalastus. Kannan tila parantunut selvästi 1980-luvulta. Kantaa tuetaan istutuksilla alkuperäisille alueille ja kotiutetaan uusille alueille.

7.7. Muikku (*Coregonus albula* L.)

Yleistä: Siikakaloihin kuuluva pienehkö kala. Taloudellisesti merkittävin sisävesien pyyntikohde.

Alkuperäinen levinneisyys: Lähes koko maassa, pohjoisrajana Maanselkä, sisävesissä ja rannikolla.

Nykyinen levinneisyys: Lähes koko maassa, sisävesissä ja rannikolla, eniten itäisessä ja keskisessä Suomessa.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Emokalanviljelyssä eri vesistöjen kantoja.

7.8. Kuha (*Stizostedion lucioperca* L.)

Yleistä: Ahvenkaloihin kuuluva, suureksi kasvava ja vaateliias lämpimien vesien petokalaa.

Alkuperäinen levinneisyys: Etelä- ja Keski-Suomen sisävedet, idässä Oulun läänin korkeudelle. Alkuperäisenä yli 200 järvässä. Rannikkovesissä Suomenlahdella ja Saaristomerellä, muutamia esiintymiä Pohjanlahdella.

Nykyinen levinneisyys: Kuten edellä. Istutuksin aikaansaatu uusia kuhavesiä.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Emokalanviljelyssä Vanajaveden kanta.

7.9. Rapu (*Astacus astacus* L.)

Yleistä: Rapujen (*Astacidae*) heimoon kuuluva äyriäinen.

Alkuperäinen levinneisyys: Etelä-Suomi, 62°:n pohjoisen leveyspiirin eteläpuolelle, suunnilleen linjalle Kaskinen-Mikkeli-Lappeenranta.

Nykyinen levinneisyys: Pohjoisessa tasolle Pello-Suomussalmen eteläosat, eli lännessä leveyspiirille 67°N ja itärajalla tasolle 65°N. Erillisiä rapukantoja tavataan lisäksi mm. Kittilässä, Sallassa ja jopa Enontekiön pohjoisosassa.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

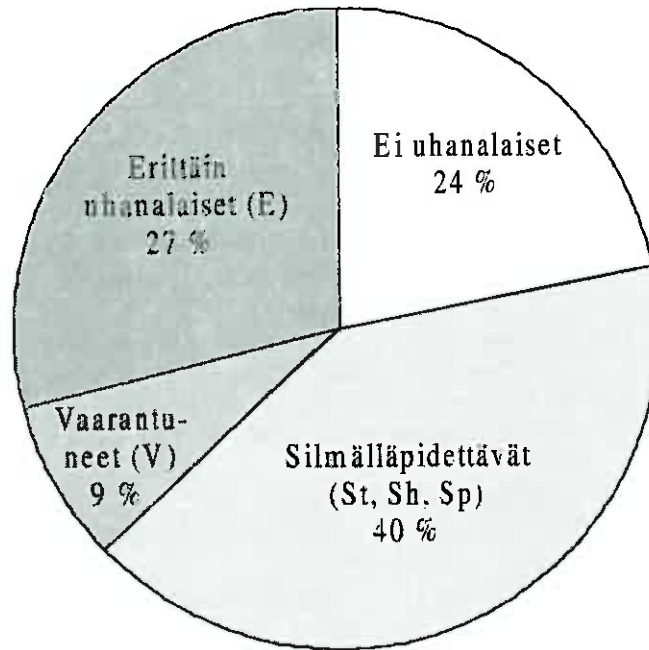
RKTL:n viljelykannat: Viljelyssä eri vesistöjen kantoja, ei varsinaista tuotantoviljelyä.

7.10. Yhteenveto kotimaisista kannoista

RKTL:n kotimaisten kalojen ja ravun viljelykannoista 27 % luokitellaan uhanalaisuuden suhteen erittäin uhanalaisiksi (E), vaarantuneita (V) on 9 % ja silmälläpidettäviä (St, Sh, tai Sp) 40 %. Ei uhanalaisia, lähinnä tuotannollisista syistä viljeltäviä kantoja on 24 % kaikista viljelyssä olevista kannoista (kuva 4). Kantakohtainen lista RKTL:n viljelylaitoksissa olevien kotimaisten kala- ja rapulajien uhanalaisuusluokittelusta on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. RKTL:n viljelylaitoksissa vuonna 2000 olevien kotimaisten kala- ja rapukantojen uhanalaisuusluokittelu.

HÄVINNEET (H)	
ERITTÄIN UHANALAISET (E)	
LOHI (ML):	Iijoki (IJO), Oulujoki (OUJ), Simojoki (SIM)
JÄRVILOHI (JL):	Vuoksen vesistö (VUV)
MERITAIMEN (MT):	Iijoki (IJO), Ingarskilanjoki (ING), Isojoki (ISO), Lestijoki (LES), Tornionjoki (TOM/TOR)
JÄRVITAIMEN (JT):	Kitkajärvi (KIT), Oulujoen vesistö (OUV)
NIERIÄ (NN):	Karhunpesälampi (KAP), Kuolimo (KUO)
HARJUS (HR):	Perämeri (PER)
POHJASIIKA (PS):	Kallunkijärvi (KLL)
VAELLUSSIIKA (VS):	Iijoki (IJO), Kemijoki (KEM), Oulujoki (OUJ)
VAARANTUNEET (V)	
LOHI (ML):	Muonionjoki (MUO), Tornionjoki (TOR)
NIERIÄ (NN):	Inarijärvi (INA)
HARJUS (HR):	Kitkajärvi (KIT)
VAELLUSSIIKA (VS):	Tornionjoki (TOK)
TOUTAIN (TO):	Kokemäenjoki (KOK)
SILMÄLLÄPIDETTÄVÄT (S)	
Taantuneet (St)	
JÄRVITAIMEN (JT):	Rautalammin reitti (RAU), Vuoksen vesistö (VUV)
HARJUS (HR):	Puruvesi (PUR)
PLANKTONSIIKA (MS):	Koitajoki (KOI), Rautalammin reitti (RAU), Sotkamon reitti (SOT)
VAELLUSSIIKA (VS):	Kalajoki (KAL), Kemijoki, yläosa (KEJ), Kymijoki (KYM), Luirojoki (LUJ)
Harvinaiset (Sh)	
LOHI (ML):	Tenojoki (TEN)
JÄRVITAIMEN (JT):	Ivalojoki (IVA), Juutuanjoki (JUJ), Kiellajoki (KIE), Kitkajoki (KIJ), Kuusinkijoki (KUU), Lohijoki (LIL), Oulankajoki (OLA), Siuttajoki (TSI)
PUROTAIMEN (PT):	Kemijoki (KEM), Luutajoki (LUJ), Ohtaoja (OHT), Ounasjoki (OUN), Vaarainjoki (VAA)
HARJUS (HR):	Lieksanjoki (LIE), Oulujoen vesistö (OUV)
VAELLUSSIIKA (VS):	Livojoki (LIV)
Puutteellisesti tunnetut (Sp)	
HARJUS (HR):	Etelä-Saimaa (ESA)
EI UHANALAISET	
NIERIÄ (NN):	Poroeno (POR)
HARJUS (HR):	Iijoki (IJO), Juutuanjoki (JUJ), Kemijoki (KEM), Kitkajoki (KIJ), Rautalammin reitti (RAU)
POHJASIIKA (PS):	Ivalojoki (IVA)
VAELLUSSIIKA (VS):	Kitkajärvi (KIT), Kokemäenjoki (KOK), Kuusinkijoki (KUU), Oulankajoki (OLA), Pistojoen vesistö (PIS)
MUIKKU (MU):	Kostonlampi (KOL), eri vesistöt (nn., 2 kantaa)
KUHA (KH):	Vanajavesi (VAN)
RAPU (RA):	eri vesistöt (nn.)



Kuva 4. RCTL:n kotimaisten viljelykantojen (70 kantaa) jakauma eri uhanalaisuusluokkiin vuonna 2000.

7.11. Tuontikannat ja -lajit

7.11.1. Tuontikannat

Suomeen tuotu Venäjältä vuonna 1972 Nevan lohikanta. Kannan alkuperäinen lisääntymisalue on Nevajoki, jossa nykyisin erittäin uhanalainen ja syönnösalueena Itämeri. Suomessa säilytys-/emokalanviljelyssä olevaa kantaa on istutettu moniin jokiin tai niiden suualueille Suomenlahden, Saaristo- ja Selkämeren sekä Ahvenanmaan alueille (ks. luku 7.1.).

Suomeen on tuotu Ruotsista 1980-luvulla Hornavanjärven nieriäkanta ruokakalantuontoon. Kanta on meillä pelkästään laitosviljelyssä (ks. luku 7.3.).

7.11.2. Harmaanieriä (*Salvelinus namaycush* Walbaum)

Yleistä: Pohjois-Amerikasta vuonna 1955 Suomeen tuotu lohikala.

Alkuperäinen levinneisyys: Alaskassa, Kanadassa sekä Yhdysvaltain Suurten järvien alueella ja koillisosissa.

Nykyinen levinneisyys Suomessa: Istutettuna Inarijärvässä.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RCTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä Opeongo-järven ja Superior-järven kannat.

7.11.3. Puronieriä (*Salvelinus fontinalis* Mitchill)

Yleistä: Pohjois-Amerikasta Eurooppaan vuonna 1884 ja edelleen 1890-luvulla Suomeen tuotu lohikala.

Alkuperäinen levinneisyys: Amerikan mantereen pohjoisosan itäosa; Labradorin niemimaa, Suurten järvien alue.

Nykyinen levinneisyys Suomessa: Istutettuna useissa puroissa ja joissa eri puolilla Suomea.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Emokalanviljelyssä Pohjois-Amerikkalainen kanta.

7.11.4. Kirjolohi (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum)

Yleistä: Pohjois-Amerikasta Eurooppaan 1880-luvun alussa ja edelleen vuonna 1894 Suomeen tuotu lohikala.

Alkuperäinen levinneisyys: Pohjois-Amerikan länsiosassa Tyyneenmereen laskevat vesistöt Alaskasta Sierra Nevadaan.

Nykyinen levinneisyys Suomessa: Istutettuna ja karkulaisena useissa luonnonvesissä.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä Amerikkalainen ja valintajalostusohjelmaan kuuluva Valintajalostuskanta.

7.11.5. Peledsiika (*Coregonus peled* Gmelin)

Yleistä: Neuvostoliitosta vuonna 1965 Suomeen tuotu siikakala.

Alkuperäinen levinneisyys: Siperia, Mazonin ja Kolyman väliset pohjoiseen virtaavat vesistöt.

Nykyinen levinneisyys Suomessa: Istutettuna eri puolille Suomea, eniten Lapin tekojärviin.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Emokalanviljelyssä Endyr-järven kanta.

7.11.6. Karppi (*Cyprinus carpio* L.)

Yleistä: Suomeen 1860-luvun alussa tuotu nopeakasvuinen ja suureksi kasvava karpikala.

Alkuperäinen levinneisyys: Mustanmeren ja Kaspianmeren vesistöistä Mantsuriaan ja Malakan niemimaalle.

Nykyinen levinneisyys Suomessa: Istutettuna lähinnä Etelä- ja Lounais-Suomen vesissä.

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Säilytys-/emokalanviljelyssä Anebodan kanta.

7.11.7. Täplärapu (*Pasifastacus leniusculus* Dana)

Yleistä: Pohjois-Amerikasta vuonna 1967 Suomeen tuotu rapulaji, joka on varsin läheistä sukua kotimaiselle ravulle (kuuluu samaan alaheimoon *Astacinae*).

Alkuperäinen levinneisyys: Pohjois-Amerikan länsiosissa, Tyynenmeren rannikko ja Kalliovuoret Kalifornian keskivaiheilta Brittiläisen Kolumbian eteläosiin.

Nykyinen levinneisyys Suomessa: Istutettuna yli 300 vesistöön, lähinnä Hämeeseen (Kokemäenjoen vesistöön) ja muualle Etelä-Suomeen (Satakunta, Lounais-Suomi, Kaakkois-Suomi).

Lajin uhanalaisuus: Ei uhanalainen.

RKTL:n viljelykannat: Emoviljelyssä Amerikkalainen kanta.

8. Maitipankissa olevat lajit/muodot ja kannat

RKTL:n maitipankkiin on vuoteen 2000 mennessä talletettu kaikkiaan 9 kalalajin/muodon 21 kannasta yli 1 600 yksilön maitia (Heinimaa 2000, Heinimaa ja Piironen 2000). Maitipankissa säilytyksessä olevat lajit/muodot ja kannat, laitos- ja luonnonkoiraiden, joista pakastettu maitia, yksilömäärät talletusvuosiin sekä luonnonkoiraiden alkuperäpaikat ja pakastetun maidin säilytyspaikat on esitetty taulukossa 4.

Vuonna 2000 on laaditun suunnitelman mukaan kiireellistä tai tärkeää ottaa talteen 11 uuden kannan maitia maitipankkiin.

Taulukko 4. RKTL:n viljelylaitoksissa vuoteen 2000 mennessä maitipankkiin talletetut kalalajit/muodot ja -kannat.

Laji/muoto ja kanta	Määrä yks. luonto	laitos	Talletusvuosi	Alkuperäpaikka, luonnonkoiraat	Maidin säilytyspaikka
Lohi, Iijoki (IJO)	-	50	1999	-	RKTL/Inari
Lohi, Näätäenjoki (NTM)*	49	-	1998-99	Näätäenjoki	RKTL/Inari
Lohi, Simojoki (SIM)	-	54	1999	-	RKTL/Inari
Lohi, Tenojoki (TEN)	809	-	1993-99	Tenojoki (Aku-, Ies-, Inari-, Kaldauts-, Karas-, Kangas-, Kevo-, Kuoppilas-, Laks-, Maske-, Teno-, Tsars-, Utsjoki)	RKTL/Inari
Järviolohi, Vuoksen vesistö (VUV)	69	-	1982-86, -88, -90-95, -97	Pielis- ja Lieksanjoki	Joensuun yo
	-	99	1999	-	RKTL/Inari
Meritaimen, Ingarskilanjoki (ING)	1	-	1987	Ingarskilanjoki	Joensuun yo
Meritaimen, Tomionjoki (TOR)	28	9	1987-88	Paka- ja Akäsajoki	RKTL/Lautiosaari
	-	83	1996	-	RKTL/Inari
Järvitaimen, Juutuanjoki (JUJ)	-	68	1993-94, -98	Juutuanjoki	RKTL/Inari
Järvitaimen, Siuttajoki (TSI)	-	3	1993	Siuttajoki	RKTL/Inari
Järvitaimen, Vuoksen vesistö (VUV)	50	12	1984, -87, -92-95	Pielis- ja Lieksanjoki	Joensuun yo
Nieriä, Inarjärvi (INA)	-	50	1999	-	RKTL/Inari
Nieriä, Kuolimo (KUO)	2	-	1983, -86	Kuolimo	Joensuun yo
Planktonsiika, Koitajoki (KOI)	70	-	1982, -85, -88	Koita- ja Pielisjoki	Joensuun yo
Planktonsiika, Rautalammin r. (RAU)	-	20	1993, -98	-	Joensuun yo
Vaellussiika, Kemijoki (KEM)	-	6	1993	-	Joensuun yo
Vaellussiika, Kokemäenjoki (KOK)	-	5	1993	-	Joensuun yo
Vaellussiika, Kuusinkijoki (KUJ)	-	3	1994	-	Joensuun yo
Vaellussiika, Kymijoki (KYM)	-	5	1993	-	Joensuun yo
Vaellussiika, Tomionjoki (TOS)**	-	6	1994	-	Joensuun yo
Hamaanieriä, Superior-järvi (SUP)	-	50	1999	-	RKTL/Inari
Kirjolohi, Valintajalostuskanta (JAL)	-	***	1996-99	-	Joensuun yo
YHTEENSÄ	1078	523			

* ei laitosviljelyä, pelkäästään maitipankissa

** syysnousuinen kanta, pelkäästään maitipankissa; laitosviljelyssä kesänousuinen kanta (TOK)

*** pakastettu 50-80 yksilön maitia, osa käytetty

9. Rekisterin sisältö, ylläpito ja käyttö

9.1. Sisältö

Viljelykantarekisteriin on yhtenäiseen taulukkomuotoon koottu RKTL:n viljelylaitoksissa ja maitipankeissa säilytettävistä kalalajeista/muodoista sekä ravuista kantakoh-
taiset tiedot, mm. kantojen taustoista, tilasta ja monimuotoisuudesta. Viljelykantare-
kisteritaulukot (liite 1) sisältävät kustakin kannasta seuraavia tietoja:

Laji: Lajin koko nimi (suomi, tieteellinen).

Kanta: Kannan koko nimi.

Koodi: RKTL:n laji/muoto- ja kantaluettelon mukainen lyhenne.

Alkuperäinen levinneisyys: Alkuperäinen esiintymisalue; päävesistöalueen nimi, en-
simmäisen-kolmannen jakovaiheen osa-alueen nimi ja numero(t) vesistöaluejaon mu-
kaisesti (Ekholm 1993). ”Lisätietoja 1” -kohtaan tarvittaessa lisäselvityksiä.

Kannan ominaisuudet: Lisääntymiseen liittyviä ominaisuuksia; kudullemeno, kutu-
aika laitoksessa (luonnossa) ja sukukypsyyssikä.

Viljeltävyys: Viljelyyn liittyviä erityishuomioita; terveysongelmat ja muut mahdolli-
set riskit. ”Lisätietoja 2” -kohtaan tarvittaessa lisäselvityksiä.

Lajin/luonnonkannan nykyinen tila: Arvio lajin (Uhanalaisten kasvien ja eläinten
seurantatoimikunnan mietinnön / Kalaston suojelutyöryhmän muistion mukainen) ja
kannan (tämän raportin laatijoiden näkemys tai Kalakantarekisterien / Kala-atlaksen
mukainen) nykyisestä tilasta. ”Lisätietoja 3” -kohtaan tarvittaessa lisäselvityksiä.

Säilyttämismenetelmä: Säilytyksessä käytettävät menetelmät ja kannan mahdolliset
uhkatekijät luonnossa. ”Lisätietoja 4” -kohtaan tarvittaessa lisäselvityksiä.

Laitokset, viljelyn tarkoitus: Mitkä RKTL:n laitoksista huolehtivat kannan säilytys-
ja varaparviviljelystä sekä mädin- ja poikastuotannosta, missä muualla kyseistä kantaa
on viljelyssä.

Laitokset: LAU=Laukaa, TER=Tervo, SAI=Saimaa, TAI=Taivalkoski, KAI=Kainuu,
KUU=Kuusamo, LSA=Lautiosaari, MUO=Muongio, TOR=Tornionjoki, INA=Inari,
SAR=Sarmijärvi.

Emo/säilytysviljelyn aloittaminen: Historiatietoa viljelyn aloittamisesta; ensimmäi-
nen viljelynottovuosi tai -vuosikymmen, perustajayksilöiden alkuperäpaikka, nykyi-
set emokalanpyynti-/mädinhankintapaikat ja niiden sijainnit yhtenäiskoordinaattiruutuna (1×1 km, peruskartan punaiset ruudut). ”Lisätietoja 5” -kohtaan tarvittaessa lisä-
selvityksiä.

Uusien emokalastojen/säilytysparvien perustaminen: Emokalastojen tai säilytys-
parvien perustamiseen liittyviä asioita; paritustapa, perustamistiheys, tavoite kutupari-
en määrästä parvia perustettaessa, perustajayksilöiden alkuperä, käytetäänkö pakaste-
maitia ja montako perinnöllisesti erilaista rinnakkaisparvea pidetään keskimäärin vil-
jelyssä tai on tavoitteena saada viljelyyn. ”Lisätietoja 6” -kohtaan tarvittaessa lisäsel-
vityksiä.

Perimän tutkimus: Luonnon- ja laitoskalojen geneettisen perimän tutkimiseen liittyviä asioita; tutkittu vai ei, minä vuonna/vuosina ja yleisluonnehdintaa kannan tilasta käytettävissä olevien tietojen pohjalta. ”Lisätietoja 7” -kohtaan tarvittaessa lisäselvityksiä, mm. käytetyt menetelmät, tutkittujen kalojen iät ja määrät.

Kirjallisuus: Kannan tilaan ja säilyttämiseen liittyvää keskeistä kirjallisuutta.

Lisätietoja: Tarkentavia tietoja, joihin viitattu kohdissa ”ks. Lisätietoja 1-7” sekä muuta-kohtaan mahdollisia asioita, jotka eivät tule ilmi edellisissä kohdissa.

Kaikista kotimaisista kannoista ja Nevan kannan lohesta on lisäksi esitetty karttakuvin RKTL:n nykyiset mädin- ja/tai emokalojen hankintapaikat liitteessä 2.

9.2. Ylläpito ja käyttö

Viljelykantarekisteri on tallennettu sähköiseen muotoon ja se kuuluu tutkimuslaitoksessa ylläpidettäviin tietokantoihin ja sitä päivitetään kun uutta kantakohtaista tietoa on saatavissa ja/tai uusi kala- tai rapulaji tai kanta otetaan viljelyyn. Rekisteri on laadittu omaksi kokonaisuudekseen ja se tullaan linkittämään tekeillä olevaan emokalojen geneettiseen tietokantaan.

Uhanalaisten kalalajien/muotojen ja –kantojen osalta rekisteri kuvaa ne lajit ja kannat, joita valtion varoilla erilaisten sitoumusten ja päätösten perusteella ylläpidetään RKTL:n kalanviljelylaitoksissa. Rekisterin avulla on mahdollista myös saada kuva uhanalaisten kalojen viljelysäilytystä koskevien kansallisten ja kansainvälisten sopimusten ja velvoitteiden tämänhetkisestä toteutumisesta.

Rekisteri toimii myös ”kantakirjana”, jonka tietoja viranomaiset, vedenomistajat, velvoitehoidon hoitajat ym. tahot voivat hyödyntää istutus- ja hoitosuunnittelussa sekä niihin liittyvässä päätöksenteossa.

Ei-uhanalaisten ja tuotujen kalalajien/muotojen ja –kantojen osalta rekisteri täydentää RKTL:n vesiviljelyn kokonaiskuvaa, antamalla tietoa myös näistä, pääasiassa tuotannonolliseen tarkoitukseen viljellyistä lajeista tai kannoista.

Rekisteri helpottaa mahdollisten uusien lajien ja kantojen säilytysviljelyyn ottamista koskevassa päätöksenteossa. Rekisterin tietoja on myös tarkoitus hyödyntää mm. pyrittäessä suunnitelmallisesti ja tutkimustuloksiin nojautuen laajentamaan säilytyskantojen monimuotoisuutta vastaamaan mahdollisimman paljon luonnonkannoissa vielä tavattavaa monimuotoisuutta.

Kiitokset

Rekisteritaulukkoaineistojen keräämisestä ja taulukoiden täyttämistä tekijät kiittävät RKTL:n tuotantopäälliköitä Hanna Iivaria, Juha Iivaria, Raimo Jäppistä, Risto Kannelta, Seppo Mustosta, Vesa Määttä ja Juhani Rytilahtea sekä suunnittelija Hilikka Simolaa, laitosjohtaja Otso Järvisaloo ja laatupäällikkö Jarmo Louhimoa.

ArcView-paikkatietojärjestelmäohjelmistolla tehtyjen karttojen valuma-alueaineiston veloituksettomasta käyttöoikeudesta julkaisussa kiitämme laatijaa Suomen ympäristökeskusta sekä ”Kala-atlas”-ryhmästä tutkija Marja-Liisa Koljosta ja assistentti Jussi T. Pennasta, jolle myös kiitos ArcView-ohjelmiston käytön opastuksesta. Erityiskiitoksen ansaitsee assistentti Johanna Stigzelius niinkään ArcView-opastuksesta ja kartoissa käytettyjen vesistöteema-aineistojen etsimisestä ja toimittamisesta.

Geneettinen tutkimus-luvun kirjoittamisesta ja osallistumisesta muutenkin viljelykantarokisterityöskentelyyn kiitämme FT Teija Ahoa ja tutkija Jorma Piirosta.

Kirjallisuutta

- Ahlfors, P., Kummu, P. & Westman, K. 1987. Karppi Suomessa - Katsaus viljely- ja istutustoimintaan 1951-1981. RKTL. Monistettuja julkaisuja 70: 1-22.
- Aho, T. 1999. Mikrosatelliitti-DNA tutkimustekniikkana. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 12.-17.
- Aho, T. 2000. Harjukset ja taimenet geenikartalle. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 31-36.
- Aho, T., Piironen, J., Ranta, E. & Primmer, C. 1998. Microsatellites for assessment of genetic variation and improvement of hatchery practices in salmonid populations. ICES Annual Science Conference, Cascais, Portugal 16.-19.9.1998.
- Ahonen, M. 1992. Inarijärveen vuosina 1965-1986 tehtyjen nieriän Carlin-merkintöjen tulokset. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 43. 38 s.
- Ahonen, M., Huhtamella, J. & Seppänen, M. 1998. Nieriän siirtoistutukset Ylä-lapissa. RKTL. (Käsikirjoitus).
- Ahonen, M., Jääskö, O., Heinimaa, P., Pasanen, P. & Simola, O. 1991. Inarijärveen vuosina 1972-1985 tehtyjen harmaanieriän Carlin-merkintöjen tulokset. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 38. 53 s.
- Amos, W., Sawcer, S.J., Feakes, R.W. & Rubinzstein, D.C. 1996. Microsatellites show directional bias and heterozygote instability. - Nature Genetics 13: 390-391.
- Aspi, J., Kuusipalo, L., Huusko, A. & Pasanen, P. 1999. Miten Kuusamon taimenkantoja olisi hoidettava? Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 26-31.
- Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussiian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.
- Dahlström, H. & Tuunainen, P. 1967. Havaintoja Inarijärven nieriöistä. Suomen Kalastuslehti 74: 164-171.
- Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A 126. 163 s.
- Elo, K. 1988. Lohen (*Salmo salar* L.) entsyymigeneettinen muuntelu Näätämöjoen ja Tenojoen vesistöissä. Turun yliopisto, Biologian laitos. Pro gradu-tutkielma perinnöllisyystieteessä. 62 s.
- Elo, K., Vuorinen, J.A. & Niemelä, E. 1994. Genetic resources of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in Teno and Näätämö rivers, northernmost Europe. Hereditas 120: 19-28.
- Eloranta, A. 1983. Harjus (*Thymallus thymallus* (L.)) Rautalammin reitin alaosassa. Teoksessa: Eloranta, P. (toim.) Konnevesisymposio II 7.-8.4.1983. Jyväskylän yliopiston Biologian laitoksen tiedonantoja 34: 87-129.
- Eloranta, A. 1985. Harjus Keski-Suomessa. Suomen Kalastuslehti 92: 223-226.
- Eskelinen, P. 1993. Rautalammin reitin järvitaimenen viljely. Suomen Kalatalous 59: 37-41.

- Eskelinen, P. & Koskiniemi, J. 1998. Rautalammin reitin taimenten säilyttäminen eri viljelykantoja yhdistämällä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 147. 16 s.
- Eskelinen, U. 1991. Kalanviljelyn käyttö uhanalaisten kalakantojen säilyttämisessä. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.), Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 41-46.
- Eskelinen, U. 1998a. Kirjolohen jalostusohjelma ja sen tulokset. Teoksessa: Rissanen, I. & Eskelinen, U. (toim.). Vesiviljelyn uudet lajit ja kannat. RKTL:n XXII vesiviljelypäivät 1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 115: 6-8.
- Eskelinen, U. 1998b. Odling och utplantering av insjööring in Finland. In: Manninen, K. & Westman, K. (red.), Fiskodlingskonferensen 1998. Aktuellt från finsk fiskevård och fiskodling. Helsingfors 11.3.1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 116: 17-21.
- Sama. Fiskodlingskonferensen i Stockholm/Helsingfors 10-12 mars 1998. Bilaga 10 (4 s.). Laxforskningsinstitutet, Älvkarleby. 1998.
- Estoup, A., Largiader, C.R., Perrot, E. & Chourrou, D. 1996. Rapid one-tube DNA extraction for reliable PCR detection of fish polymorphic markers and transgenes. - Mol. Mar. Biol. and Biotechnol. 5: 295-298.
- Frier, J.-O. (ed), Piironen, J. & Arnason, E. 1993. Truede fiskarter i Norden. Nordisk Ministerråds Arbeidsgruppe for Genbankssamarbejde for Fisk. (Mimeo). 24 p.
- Gjedrem, T., Pärnänen, A., Larsen, J., Westman, K., Gunnerod, T., Vik, R., Johansson, C., Kuylenstierna, L., Nyman, L. & Rönningen, K. 1978. Rapport från arbetsgruppen för frågor rörande fisk. Nordisk symposium om genbanker och andra former för bevarande av genetiska naturresser, Nordiska Ministerråd och Finlands Akademi. - Nu, B 1978. 30: 104-108.
- Haikonen, A. & Romakkaniemi, A. 1999. Lohi- ja meritaimenkantojen poikastutkimukset Tornionjoessa vuonna 1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 145. 27 s.
- Heinimaa, P. 2000. Maitipankkitoiminta ja käytäntö. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 27-30.
- Heinimaa, P. & Piironen, J. 1999. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen maitipankkiohjelma. RKTL. (Luonnos 14.9.1999).
- Heinimaa, P. & Piironen, J. 2000. Maitipankki turvaa uhanalaisten kalakantojen säilymistä. Apaja 1/2000: 12-13.
- Heinonen, M. 1987. Suur-Saimaan siikojen taksonomia ja geneettinen muuntelu. RKTL. Monistettuja julkaisuja 59. 88 s.
- Hirvonen, H. 2000. Osaavatko lohikalajien laitospoikaset välttää ja paeta petokaloja? Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 48-53.
- Huhmarniemi, A. & Jutila, E. 1996. Miten käy Lestijoen meritaimenen? Suomen Kalastuslehti 103(1): 15-17.
- Huusko, A. 1990. Kuusinkijoen vesistöalueen kalatalousselvitys. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 14. 221 s.
- Huusko, A., van der Meer, O. & Koljonen, M-L. 1990. Life history patterns and genetic differences in brown trout (*Salmo trutta* L.) in the Koutajoki river system. Polskie Archiwum Hydrobiologii 37: 63-77.
- Hyvärinen, H. 1984. Saimaan oma lohi elpyy? Suomen Luonto 43(6): 26-29.

- Hyvärinen P. 1995. Järvitaimenen ja järvilohen istutusmenetelmien kehittäminen alaslaukumisen vähentämiseksi ja istutustuloksen parantamiseksi - väliraportti 1992-1994. RKTL. Kalaraportteja 15. 28 s.
- Hyvärinen, P. 1997. Erikokokoisten järvitaimenistukkaiden kannattavuusvertailu Oulujärvellä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 128. 26 s.
- Hyvärinen, P., Virtanen, K., Vehanen, T., Koskiniemi, J., Kannel, R. & Pursiainen, M. 1996. Viihtyykö vieras kala Oulujärvessä? Eri taimenkantojen ja järvilohen istukkaiden vertailu. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 119. 38 s.
- Ikonen, E., Jutila, E., Koljonen, M-L., Pruuki, V. & Romakkaniemi, A. 1986. Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen tila, geneettiset erot ja viljelytarpeet. RKTL. Monistettuja julkaisuja 57. 103 s.
- Jokikokko, E. 1999. Simojoen lohi noussut aallonpohjasta. Teoksessa: Pohjanlahden vaelluskalakantojen tila ja tulevaisuus. Kalantutkimuspäivät 1999. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 167: 23-25.
- Jokikokko, E. & Pylväs, M. 1997. Rysällä ja radiolla tietoja Simojokeen nousevista lohista. Suomen Kalastuslehti 104(4): 4-7.
- Juntunen, K. & Böhling, P. 1999. Enemmän luonnonlohta ja lohijokia Itämerelle. Suomen Kalastuslehti 106(4): 32-35.
- Jutila, E. 1990. Simojoen lohi tutkimuksen ja hoidon kohteena. Suomen Kalatalous 56: 40-48.
- Jutila, E. & Ikonen, E. 1990. Lapväärtin-Isojoki ja sen meritaimenkanta uhattuina. Suomen Kalastuslehti 97: 49-54.
- Järvenpää, T., Tulonen, J., Erkamo, E., Savolainen, R. & Setälä, J. 1996. Ravunviljely, menetelmät ja kannattavuus. Riistan- ja kalantutkimus. 111 s. Helsinki.
- Järvinen, O. & Miettinen, K. 1987. Sammuuko suuri suku. Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy. Helsinki. 256 s.
- Kaijomaa, V-M. & Korhonen, J. 1986. Virtakutuiset lohikalakannat ja niiden nykytila Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotus nro 1. 64 s. + liitteet.
- Kalanviljelyn 2020 toimikunta 1991. Kalanviljelyn tavoiteohjelma, kalanviljelyn 2020-toimikunnan mietintö. Komiteamietintö 1991 (20). 68 s.
- Kalaston suojelutyöryhmän muistio. 1996. Maa- ja metsätalousministeriö, MMM:n työryhmämuistio 1996:19. 55 s + liitteet.
- Kallio, I. 1986. Emokalakantojen kehittäminen. -Vihervuori, A. (toim.), Valtion kalanviljelyn VII neuvottelupäivät. RKTL. Monistettuja julkaisuja 51: 8-13.
- Kallio, I. 1989a. Lohikalalajien emokalastojen taustasta valtion kalanviljelylaitoksilla. Vihervuori, A. (toim.), Valtion kalanviljelyn VIII neuvottelupäivät. RKTL. Monistettuja julkaisuja 98: 28-42.
- Kallio, I. 1989b. Lohen luonnon- ja laitokantojen hoidon ja suojelun yhteensovittaminen. - esimerkkinä Tornionjoen ja Kemijokisuun lohikannat. RKTL. Monistettuja julkaisuja 98: 21-27.
- Kallio-Nyberg, I. & Pruuki, V. 1987. Tornionjoen lohikannan kutunousu ja monimuotoisuus. RKTL. Monistettuja julkaisuja 70: 47-74.
- Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet.

- Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.
- Kansallinen biodiversiteettitoimikunta 1997. Suomen biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma 1997-2005. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 137. 189 s.
- Karlström, Ö. & Perä, I. 1997. Ruotsalaisten lohen geenipankki. Teoksessa: Simola, H. (toim). Valtion kalanviljelyn XXI neuvottelupäivät, Viljely-ympäristön säätely, Rovaniemi 9.-10.4.1997. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 103: 6-9.
- Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. Nahkiainen, pikkunahkiainen, lohi, taimen, nieriä, siika, muikku, harjus, toutain, vimpa, rantaneula ja kivisimppu -esiintymät ja kantojen tila. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.
- Keinänen, M., Tolonen, T., Ikonen, E., Parmanne, R., Tigerstedt, C., Rytilahti, J., Soivio, A. & Vuorinen, P. 2000. Itämeren lohen lisääntymishäiriö - M74. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 165. 38 s.
- Kempainen, S. 1994. Lohi- ja meritaimenkannan hoitosuunnitelma Kiiminkijoella. RKTL. Kalaraportteja 5.
- Kempainen, S. & Hyvärinen, P. 1998. Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella. Vuoden 1997 tulokset. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 112. 17 s. + 7 liitettä.
- Kempainen, S. & Hyvärinen, P. 1999. Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella. Vuoden 1998 tulokset. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 142. 14 s. + 6 liitettä.
- Kiljunen, M. & Yrjänä, T. 1998. Lohi palaa Pyhäjokeen. Suomen Kalastuslehti 105(5): 20-22.
- Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjuskantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatalouden keskusliitto. Moniste 3/1988. 25 s.
- Kirjavainen, J. 1996. Hämeen ravunviljelyopas. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisu nro 23. 118 s.
- Kolari, I., Hirvonen, E. & Friman, T. 1999. Nieriäistutusten tulokellisuus Puruvedessä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 163. 42 s.
- Koli, L. 1990. Suomen kalat. WSOY. Porvoo. 357 s.
- Koljonen, M-L. 1985a. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettuja julkaisuja 37. 94 s.
- Koljonen, M-L. 1985b. Kirjallinen tiedonanto. Taimenajojen tähänastiset tulokset. Laukaan keskuskalanviljelylaitos. Moniste. 6 s.
- Koljonen, M-L. 1986. Uhanalaisten lajien suojele valtion kalanviljelyssä. Teoksessa: Vihervuori, A. (toim.), Valtion kalanviljelyn VII neuvottelupäivät. RKTL. Monistettuja julkaisuja 51: 14-17.
- Koljonen, M-L. 1989a. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35.
- Koljonen, M-L. 1989b. Perinnöllisen erilaistumisen merkitys kalakantojen hoidon kannalta. Teoksessa: Vihervuori, A. (toim.), Valtion kalanviljelyn VIII neuvottelupäivät. RKTL. Monistettuja julkaisuja 98: 43-45.
- Koljonen, M-L. 1989c. Uudenmaan meritaimenkantojen geneettinen tutkimus. Suomen Kalastuslehti 96: 128-131.

- Koljonen, M-L. 1991a. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 31: 18-24.
- Koljonen, M-L. 1991b. Kirjallinen tiedonanto. Alleelifrekvenssivertailu Rautalammin reitin järvitaimenkantojen välillä. Laukaan keskuskalanviljelylaitos. Moniste. 1 s.
- Koljonen, M.-L. 1993a. Perimän muuttuminen on otettava huomioon kalakantojen hoidossa. Suomen Kalastuslehti 100(2): 10-13.
- Koljonen, M.-L. 1993b. Emokalanviljelyn geneettiset periaatteet. Teoksessa: Ruohonen, K. & Ruuhijärvi, J. Mädituotanto ja emokalajien viljely. Valtion kalanviljelyn XVII neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 60: 30-33.
- Koljonen, M.-L. 1995. Suomen lohikantojen säilyttäminen. Teoksessa: Heinimaa, P. & Juntunen, K. (toim.), Kalakantojen monimuotoisuuden hoito. Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 96: 22-29.
- Koljonen, M-L. 1999. Itämeren lohen monimuotoisuus. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutus- hoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 20-25.
- Koljonen, M-L. & Sarjamo, H. 1987. Paatsjoen vesistön taimenkantojen geneettinen tutkimus. Suomen Kalastuslehti 94: 428-431.
- Koljonen, M-L. & Huusko, A. 1993. Genetic variation of brown trout in the Koutajoki river system. Oulanka Reports 12: 129-132.
- Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pasanen, P. 1988. Electrophoretic markers for the whitefish species pair *Coregonus pallasii* and *Coregonus peled*. Aquaculture 74: 217-226.
- Koljonen, M-L., Jansson, H., Paaver, T., Vasin, O. & Koskiniemi, J. 1999. Phylogeographic lineages and differentiation pattern of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea with management implications. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-15.
- Korhonen, P. & Sutela, T. 1998. Kokemuksia suomalaisista kalateistä neljässä esimerkkijoessa. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 105. 99 s.
- Korhonen, P., Koskiniemi, J. ja Tolonen, K. 1996. Taimenkannat ja kotiutettu puro- nieriä Ylä-Kemijoella vuosina 1993-1994. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 106. 42 s.
- Koskinen, M. 2000. Harjuskantojen erot ja leviämishistoria Pohjois-Euroopassa. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimus- laitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 39-42.
- Koskiniemi, J. 1991. Kolmen LKKVL:n rautalammissen taimennäytteen (Siikakoski, Äyskoski ja Simunankoski) ensyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Muistio. 5 s.
- Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituk- sista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. (Moniste).
- Koskiniemi J. 1995. Kainuun kv:n toimittamien näytteiden (Kajaaninjoen harjus sekä Kongasjoen ja Montan järvitaimen) entsyymigeneettinen analyysi, tulokset. RKTL. Muistio. 19 s.
- Koskiniemi, J. 1996. Lohen emokalastojen monimuotoisuuden kartoitus – väliraportti 1996. RKTL. Moniste. 5 s. + liitteet.

- Koskiniemi, J. & Kilpinen, K. 1987. Harjuskantojen perinnöllisten erojen selvitys. Suomen Kalastuslehti 94: 424-427.
- Kuosmanen, M. 1994. Taimenten ja järvilohen vertailuviljely Oulujärven hoitokannan valitsemiseksi. Kuopion yliopisto, Soveltavan eläintieteen laitos. Opinnäytetutkimus. 52 s.
- Lahti, K. 2000. Miten erilaisia ovat viljelyssä olevat taimenkannat? Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 60-65.
- Lecklin, T. 2000. The effects of thermal and seasonal acclimation on the function of teleost erythrocyte. Turun yliopiston julkaisuja sarja AII osa 136. Ph.D.thesis.
- Lohen ja meritaimenen sopimuskasvatus ja istutukset. 1993. Sopimusviljelytyöryhmän muistio. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 66. 76 s. + 7 liitettä.
- Louhimo, J. 1998. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kokemuksia nieriöistä viljelylajeina. Teoksessa: Rissanen, I. & Eskelinen, U. (toim.). RKTL:n XXII vesiviljelypäivät 1998. Vesiviljelyn uudet lajit ja kannat. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 115: 25-29.
- Louhimo, J. & Honkasalo, L. 1986. Taimenkanta ja taimenen ympäristövaatimukset Evon Luutajoessa. RKTL. Monistettuja julkaisuja 45: 1-74.
- Lumme, J. 1995. Kalakantojen monimuotoisuuden säilyttämisen arviointi. Teoksessa: Heinimaa, P. & Juntunen, K. (toim.). Kalakantojen monimuotoisuuden hoito. Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 96: 30-33.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1996. Uusiutuvat luonnonvarat ja biologinen monimuotoisuus. MMM:n biodiversiteettityöryhmän ehdotus biologisen monimuotoisuuden kestävästä käytöstä. Työryhmämuistio 1996:1. 79 s. + 46 liitesivua.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1997. Maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarastrategia. Uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käytön toimintalinjat. MMM:n julkaisuja 2/1997. 44 s.
- Makkonen, J. (toim.). 1997. Saimaan nieriä, syvien vesien uhanalainen. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 133. 129 s.
- Makkonen, J. 1999 (toim.). Saimaan järvilohen elinolosuhteiden parantaminen. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 155. 97 s.
- Makkonen, J. 2000. Rekisterin rakenne ja ylläpito sekä käyttö. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 23-26.
- Makkonen, J., Toivonen, J., Piironen, J., Pursiainen, M. & Mäkinen, K. 1995. Järvilohen (*Salmo salar* m. *sebag* Girard) säilyttäminen ja kalastus Vuoksen vesistöissä Carlin-merkintöjen perusteella. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 88. 65 s. + liite.
- Makkonen, J., Piironen, J., Pursiainen, M., Toivanen, J. & Kolari, I. 1996. Pyyntitavat heikentävät järvitaimenen istutustulosta. Vuoksen vesistöalueelle vuosina 1979-1992 tehtyjen Carlin-merkintöjen tulokset. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 108. 105 s. + liite.
- Makkonen, J., Pursiainen, M. & Turkka, J-P. 1998. Toutaimen laitosviljely – mätimunnasta kolmikesäiseen. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 132. 16 s.
- Marttinen, M. & Koljonen, M-L. 1989. Uudenmaan meritaimenkantojen inventointi ja geneettinen tutkimus. Uudenmaan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotus nro 4. 141 s.

- Miller, L.M. & Kapuscinski, A.R. 1997. Historical analysis of genetic variation reveals low effective population size in a northern pike (*Esox lucius*) population. *Genetics* 147: 1249-1258.
- Munne, P., Aarnio, M., Joutsamo, E., Jutila, E., Kummu, P., Lönn, B-E. & Seppänen, P. 1985. Vaelluskalakantojen elvyttämistyöryhmän mietintö. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. Työryhmämuistio MMM 1985:7. 129 s. + 113 liitesivua.
- Munne, P., Kallio-Nyberg, I., Pirttijärvi, J., Rassi, P., Sandvik, G., Tuunainen, O., Vaara, K. & Pruuki, V. 1989. Luonnonvaraisten vaelluskalakantojen säilyttäminen ja elvyttäminen. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. Työryhmämuistio MMM 1989:7. 50 s. + 32 liitesivua.
- Muona, O. 1991. Lajien ja kantojen uhanalaisuuden populaatiogenetiikkaa. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 12-14.
- Mutenia, A. & Salonen, E. 1991. Lokan ja Porttipahdan peled- ja vaellussiikojen tila vuosina 1982-1989. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 37. 68 s.
- Mutenia, A., Salonen, E. & Kotajärvi, M. 1999. Lokan ja Porttipahdan vaellussiika – tekojärvien paikallinen arvokala. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 158. 29 s.
- Mutenia, A., Salonen, E. & Kotajärvi, M. 2000. Peledsiikakantojen romahdus Lokan ja Porttipahdan tekojärvissä. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 187. 26 s. + liitteet.
- Mäkinen, K. 1977. Järvilohi ja Pohjois-Karjalan jokien rakentaminen. P-K:n Luonto: 32-35.
- Nielsen, E.E., Hansen, M.M. & Loeschke V. 1997. Analysis of microsatellite DNA from old scale samples of Atlantic salmon *Salmo salar*: a comparison of genetic composition over 60 years. *Mol. Ecol.* 6: 487-492.
- Nylander, E. & Romakkaniemi, A. 1995. Tornionjoen meritaimen ja sen kalastus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 89. 63 s. + liitteet.
- O'Connell, M. & Wright, J.M. 1997. Microsatellite DNA in fishes. - *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 7: 331-363.
- Partti-Pellinen, K.A., Elo, K., Palva, T.K., Tuunainen, P. & Hakumäki, M.O.K. 1991. Mitochondrial DNA variation of *Salvelinus* species found in Finland. *Journal of Fish Biology* 39 (Suppl. A): 87-92.
- Partti-Pellinen, K., Takkunen, T. & Hakumäki, M. 1993. Voidaanko taimenen kutukuopista saaduista mätimunista selvittää mitokondriodna-tyyppi restriktioanalyysillä? *Suomen Kalatalous* 59: 33-36.
- Pasanen, P. 1996. Iijoen lohen pelastus - ja säilytysoperaatio. Teoksessa: Makkonen, J. & Pursiainen, M. (toim.), Istutuspoikasten elinkaari - mätimunasta saaliiksi. Valtion kalanviljelyn XX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 110: 37-39.
- Pasanen, P. & Juntunen, K. 1993. Lohikalajien emokalaviljelyn suunnittelu ja viljelytekniikka. Teoksessa: Ruohonen, K. & Ruuhijärvi, J. (toim.). Valtion kalanviljelyn XVII neuvottelupäivät. Mädituotanto ja emokalajien viljely. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 60: 11-15.
- Pasanen, P., Jokikokko, E., Jutila, E. & Kummu, P. 1997. Lohen, meritaimenen ja vaellussiikan istutussuunnitelma vuosille 1997-2000. RKTL. Työryhmämuistio. Kala- ja riistaraportteja 82. 43 s.

- Pasanen, P., Pursiainen, M. & Makkonen, J. 1998. Odling av moderfish som metod för att bevara hotated fiskbestånd. Exempel: insjölox och röding i Saimen och laxen i Ijo älv. In: Manninen, K. & Westman, K. (red.), Fiskodlingskonferensen 1998. Aktuellt från finsk fiskevärd och fiskodling. Helsingfors 11.3.1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 116: 44-50.
- Sama. Fiskodlingskonferensen i Stockholm/Helsingfors 10-12 mars 1998. Bilaga 13 (6 s.). Laxforskningsinstitutet, Älvkarleby. 1998.
- Pennanen, J.T. 1987. Kokemäenjoen vesistön toutaimen hoito- ja suojeleuhjelma. RKTL. Monistettuja julkaisuja 60. 56 s.
- Pennanen, J.T. 1991a. Toutaimenviljelyn alkuhankaluuksia. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 59-65.
- Pennanen, J.T. 1991b. Toutain Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen järjestelyn vaikutusalueella. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A73. 39 s.
- Pennanen, J.T. 1996. Toutain kotiutui Hiidenveteen ja Lohjanjärveen. Suomen Kalastuslehti 103(4): 4-7.
- Perosvuo, M. 1987. Geneettiset tutkimukset: mtDNA-analyysi. Rautalammin reitin taimenprojekti, vuosiraportti 1987. Kuopion yliopisto. Moniste. 11 s.
- Petersson, E. 1998. Hur påverkas fiskens beteende av odling?. In: Fiskodlingskonferensen i Stockholm/Helsingfors 10-12 mars 1998. Bilaga 5 (13 s.). Laxforskningsinstitutet, Älvkarleby. 1998.
- Piironen, J. 1989. Onko meillä varaa menettää järvilohi. Suomen Luonto 48(8): 18-21.
- Piironen, J. 1990. Saimaan järvilohen ja nieriän viljely ja hoito. Suomen Kalatalous 56: 66-73.
- Piironen, J. 1991. Pakastetun maidin käyttö uhanalaisten kalalajien viljelyssä. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M., & Rahkonen, R. (toim.), Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 51-54.
- Piironen, J. 1993. Sukutuotteiden pakastaminen viljelyn vaihtoehtona? Teoksessa: Ruohonen, K. & Ruuhijärvi, J. (toim.). Valtion kalanviljelyn XVII neuvottelupäivät. Mädituotanto ja emokalojen viljely. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 60: 34-36.
- Piironen, J. 1994. Composition and cryopreservation of sperm from some Finnish teleost fish. University of Joensuu. Ph.D. thesis. Joensuu.
- Piironen, J. 1995a. Kalakantojen säilyttäminen ja emokalastojen geneettinen hoito. Teoksessa: Heinimaa, P. & Juntunen, K. (toim.), Kalakantojen monimuotoisuuden hoito. Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 96: 6-16.
- Piironen, J. 1995b. Järvilohen uhanalaisuus ja säilyttämisen nykytila. Saimaan Luonto 1995: 24-27.
- Piironen, J. 1996a. Järvilohen suosio istutuskalana kasvaa. Metsästys ja kalastus / heinäkuu 1996: 10-16.
- Piironen, J. 1996b. Uhanalaisten emoviljelyn strategiat. Teoksessa: Makkonen, J. & Pursiainen, M. (toim.), Istutuspoikasten elinkaari - mätimunasta saaliiksi. Valtion kalanviljelyn XX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 110: 45-51.

- Piironen, J. 1999. Geneettisen tiedon käyttö valtion kalanviljelyssä. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. RKTL:n XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 32-35.
- Pohjanlahden vaelluskalojen tila ja tulevaisuus 1999. Kalantutkimuspäivät 1999. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 167. 112 s.
- Primmer, G.R., Aho, T., Piironen, J., Ranta, E. 1999a. Fennoskandian alueen nieriän (*Salvelinus alpinus*) laitos- ja luonnonpopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden selvitys mikrosatelliittimenetelmällä. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 18-19.
- Primmer, C.R., Aho, T., Piironen, J., Estoup, A., Cornuet, J.-M. & Ranta, E. 1999b. Microsatellite analysis of hatchery stocks and natural populations of Arctic charr, *Salvelinus alpinus*, from the Nordic region: implications for conservation. *Hereditas* 130: 277-289.
- Primmer, C., Huttula, E., Särkisaari, P., Huusko, A., Piironen, J. & Ranta, E. 2000. Posion Karhunpesälammesta uusi kanta nieriäkartalle? Genetic characterisation of a potentially new population of Arctic charr, *Salvelinus alpinus*, from the Posio region. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 37-38.
- Pursiainen, M. 1996. Emokalanviljelyn mitoittaminen ja tarve. Teoksessa: Makkonen, J. & Pursiainen, M. (toim.). Istutuspoikasten elinkaari - mätimunasta saaliiksi. Valtion kalanviljelyn XX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 110: 40-44.
- Pursiainen, M. & Makkonen, J. 2000. Järvilohi ennen ja nyt, lyhyt katsaus tilanteeseen. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 3-7.
- Pursiainen, M., Makkonen, J. & Piironen, J. 1998. Maintenance and exploitation of landlocked salmon, *Salmo salar* m. *sebago*, in the Vuoksi Watercourse. In: Cowx, I.G. (ed.). Stocking and introduction of fish. Fishing News Books: 46-58. Oxford, England.
- Pylkkö, P. 1993. Ruokinnan ja kasvatustiheyden vaikutus harjuksen ja nieriän ASA-tautiherkkyyteen. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 74. 19 s.
- Pylkkö, P., Pohjanvirta, T. & Pursiainen, M. 1996. Nieriän (*Salvelinus alpinus*) silmäsegmentumat. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 109. 21 s.
- Ranta, E. 2000. Järvilohen tulevaisuus, populaatiobiologin mietteitä. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 8-9.
- Rissanen, I. 1990. Inarinnieriän ja hornavannieriän poikasten kasvusta ja kuolleisuudesta. Suomen Kalankasvattaja 3/1990: 31-33.
- Rissanen, I. 1998. Jalostetun kirjolohen levitys tuotantoon. Teoksessa: Rissanen, I. & Eskelinen, U. (toim.). Vesiviljelyn uudet lajit ja kannat. RKTL:n XXII vesiviljelypäivät 1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 115: 9-11.
- RKTL:n biodiversiteettityöryhmä 1995. Biodiversiteetti ja kalantutkimus. Luonnonvarojen käyttöä koskevien uusien kansainvälisten sopimusten velvoitteet kalantutkimukselle. RKTL. Kalaraportteja 18. 24 s. + 5 liitettä.
- Romakkaniemi, A. 1999. Tornionjoen lohen tilanne 1999. Teoksessa: Pohjanlahden vaelluskalakantojen tila ja tulevaisuus. Kalantutkimuspäivät 1999. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 167: 19-22.

- Romakkaniemi, A., Jokikokko, E. & Jutila, E. 1994. Lisääntymishäiriö uhkaa Simo- ja Tornionjoen luonnonlohikantoja. Suomen Kalastuslehti 101(2): 6-7.
- Romakkaniemi, A., Haikonen, A. & Mäntyniemi, S. 2000. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoessa vuonna 1999. Kala- ja riistaraportteja 173. 66 s.
- Salonen, E., Heinonen, E. & Salojärvi, K. 1996. Ivalojokeen kudulle nousevan pohjasiikakannan tila vuosina 1976-1995. Teoksessa: Salonen, E. (toim.). Inarijärven pohjasiika - istutusten merkitys. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 113: 61-80.
- Salonen, E., Mutenia, A. & Kotajärvi, M. 1997. Lokan ja Porttipahdan peledsiika. Tekojärvien siikakantojen vaihtelu vuosina 1987-1996. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 127. 34 s.
- Salonen, V. & Kaijomaa, V-M. 1999. Järvilohi ja kalastuksen järjestäminen Saimaalla. Suomen Kalastuslehti 7/1999: 12-15.
- Saura, A. 1998. Suomenlahden meritaimen. Kalastuksen ja hoidon kehittämissuunnitelma. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 110. 22 s.
- Saura, A. & Mikkola, J. 1996. Henkiin herätetty lohijoki. Kymijoen vaelluskalatutkimukset 1992-1994. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 104. 100 s.
- Seppovaara, O. 1962. Zur Systematik und Ökologie des Lachses und der Forellen in den Binnengewässern Finnlands. Ann. Zool. Soc. "Vanamo" 24:1. 86 p.
- Seppovaara, O. 1969a. Nieriä (*Salvelinus alpinus* L.) ja sen kalataloudellinen merkitys Suomessa. Suomen Kalatalous 37. 75 s.
- Seppovaara, O. 1969b. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s.
- Seppovaara, O. 1982. Harjuksen (*Thymallus thymallus* L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. RKTL. Monistettuja julkaisuja 5. 88 s.
- Seppovaara, O. 1985. Saimaan lohien ongelmallinen menneisyys. Metsästys ja kalastus / kesäkuu 1985: 22-24.
- Soivio, A. 1995. Lohikantoja uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. ja Westman, K. (toim.). Lohen jokipyynnistä merikalastukseen - symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.
- Sumari, O., Siitonen, L. & Linder, D. 1984. Valtakunnallinen kirjolohen jalostusohjelma. RKTL. Monistettuja julkaisuja 30. 82 s.
- Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöhallinto. Elektroninen versio. Internet: <http://www.vyh.fi/luosuo/lumo/lasu/uhanal/uhanal.htm>
- Toivonen, J. 1965. Coregonus peled - uusi siikalaji Siperiasta. Metsästys ja kalastus 54: 201-203.
- Toivonen, J. 1966. Simojoen lohienpoikastuotanto. Suomen Kalastuslehti 73: 128-131.
- Toivonen, J. 1981. Itämeren lohien tulevaisuus huolestuttaa. Metsästys ja kalastus 1981(2): 16-17.
- Toivonen, J. 1983. Jokien kuninkaasta laitoshoidokki? Suomen Luonto 42(2): 18-24.
- Toivonen, J. 1984. Uhanalaisia kalalajeja elvytetään viljelyllä. Saimaan Luonto. 2. Vuosijulkaisu: 12-13.
- Toivonen, J. 1988. Järvilohi kalastuksen ja hoidon kohteena. RKTL. Monistettuja julkaisuja 82: 76-84.

- Tolonen, K. & Mutenia, A. 1998. Peledsiian ja särjen ravinnosta Lokan ja Porttipahdan pelagiaalissa syyskuussa 1995. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 118. 13 s.
- Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. Riistan- ja kalantutkimus. 145 s. Helsinki.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunta 1991. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. Komiteamietintö 1991 (30). 328 s.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunta 1985. Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö, II Suomen uhanalaiset eläimet. Komiteamietintö 1985 (43). 466 s.
- Ulvinen, A. 1983. Kymenlaakson sisävesien toutaimesta ja sen häviämisestä. Suomen Kalastuslehti 90: 191-193.
- Vaajala, M. 1995. Emokalaston perustaminen. Teoksessa: Heinimaa, P. & Juntunen, K. (toim.), Kalakantojen monimuotoisuuden hoito. Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 96: 17-21.
- Valkeajärvi, P., Takkunen, T., Eskelinen, P. & Kovanen, J. 1997. Rautalammin reitin taimen tulee takaisin – menetelminä monipuoliset istutukset ja kalastuksen sääätely. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 134. 28 s.
- Valtion kalanviljelyn tavoitetyöryhmä 1988. Valtion kalanviljelyn tavoitetyöryhmän muistio. Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio MMM 1988:14. 77 s.
- Vehanen, T. 1998. Ecological factors affecting the success of piscivorous Salmonid (*Salmo*) stocking. University of Oulu. Ph.D. thesis. Oulu.
- Vehanen, T., Marttunen, M., Tervo, H., Kylmälä, P. & Hyvärinen, P. 1998. Oulujärven kalatalouden monitavoitteinen kehittäminen. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 256. 73 s.
- Voutilainen, M. 1988. Geneettiset tutkimukset: mtDNA-analyysi. Rautalammin reitin taimenprojekti, vuosiraportti 1988. Kuopion yliopisto. Moniste. 7 s.
- Vuorinen, J. 1982. Little variation in the Finnish Lake salmon, *Salmo salar* m. *sebago*. Hereditas 97: 189-192.
- Vuorinen, J. 1984. Reduction of genetic variability in a hatchery stock of brown trout, *Salmo trutta* L. J. Fish Biol. 24: 339-348.
- Vuorinen, J. 1989. Lausunto Rautalammin reitin taimenprojektin vuosiraporttiin 1988. Joensuun yliopisto. Moniste. 2 s.
- Vuorinen, J., Himberg, M. & Lankinen, P. 1981. Genetic differentiation in *Coregonus albula* (L.) (Salmonidae) populations in Finland. Hereditas 94: 113-121.
- Wallenius, W. 1936. Kalanviljelys. Porvoo. 248 s.
- Westman, K. 1970. Hemoglobin polymorphism and its ontogeny in sea-running and landlocked Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). Ann. Acad. Sci. fenn. A, Biologica: 170. 28 p.
- Westman, K. & Nylund, V. 1985. Rapu ja ravustus. Weilin+Göös, Espoo. 173 s.
- Westman, K. 1991. Kalakantarekisteri ja uhanalaisten arvokalakantojen säilyttäminen. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 1-14.
- Westman, K. 1993a. Valtion kalanviljelyn kehittäminen. Teoksessa: Lavikainen, R. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XVI neuvottelupäivät. Luonnonravintolammikkoviljely, uudet lajit ja rodunjalostus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 59: 1-10.

- Westman, K. 1993b. Emokalanviljelyn merkitys, kehittyminen ja tavoitteet valtion kalanviljelyssä. Teoksessa: Ruohonen, K. & Ruuhijärvi, J. (toim.), Märintuotanto ja emokalojen viljely. Valtion kalanviljelyn XVII neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 60:1-10.
- Westman, K. 1994. Uhanalaiset kalalajimme ja kalakantamme sekä niiden suojeleminen ja säilyttäminen. RKTL. Tiedonantoja 3: 1-24.
- Westman, K. 1995. Kalakantojen monimuotoisuus ja valtion kalanviljely. Teoksessa: Heinimaa, P. & Juntunen, K. (toim.), Kalakantojen monimuotoisuuden hoito. Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 96: 1-5.
- Westman, K. 1996. Kaksikymmentä kertaa valtion kalanviljelyn neuvottelupäiviä. Teoksessa: Makkonen, J. & Pursiainen, M. (toim.), Istutuspoikasten elinkaari - mätimunasta saaliiksi. Valtion kalanviljelyn XX neuvottelupäivät. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 110: 3-17.
- Westman, K. 1997. Uhanalaisten kalojen säilyttäminen. Teoksessa: Simola, H. (toim.). Valtion kalanviljelyn XXI neuvottelupäivät, Viljely-ympäristön säätely, Rovaniemi 9.-10.4.1997. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 103: 14-28.
- Westman, K. 1998a: Att bevara hotade fiskar. In: Manninen, K. & Westman, K. (red.), Fiskodlingskonferensen 1998. Aktuellt från finsk fiskevård och fiskodling. Helsingfors 11.3.1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 116: 1-13.
- Sama. Fiskodlingskonferensen i Stockholm/Helsingfors 10-12 mars 1998. Bilaga 8 (11 s.). Laxforskningsinstitutet, Älvkarleby. 1998.
- Westman, K. 1998b: Romproduktion genom odling av moderfisk. In: Manninen, K. & Westman, K. (red.), Fiskodlingskonferensen 1998. Aktuellt från finsk fiskevård och fiskodling. Helsingfors 11.3.1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 116: 14-16.
- Sama. Fiskodlingskonferensen i Stockholm/Helsingfors 10-12 mars 1998. Bilaga 9 (3 s.), Laxforskningsinstitutet, Älvkarleby 1998.
- Westman, K. 1999. Kalojen monimuotoisuus viljelytoiminnan haasteena. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 1-11.
- Westman, K. 2000a. Viljelykantarekisterin tarve ja merkitys. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 20-22.
- Westman, K. 2000b. Comparison of the crayfish *Pasifastacus leniusculus* Dana, a species introduced into Finland, with the native species, *Astacus astacus* L., in allopatry and sympatry. University of Helsinki. Riistan- ja kalantutkimus. Ph.D. thesis. Helsinki.

LIITE 1.

Rekisteritaulukot

Kantakohtaiset tiedot RKTL:n kalanviljelylaitoksissa ja maitipankissa säilytettävistä kalalajeista/-muodoista sekä ravusta

taulukoiden sisältö kuvattu luvussa 9.1. sivuilla 34-35

Rekisteritaulukoiden järjestys:

Lohi (ML)

Iijoki (IJO)
Muonionjoki (MUO)
Neva (NEV)
Oulujoki (OUJ)
Simojoki (SIM)
Tenojoki (TEN)
Tornionjoki (TOR)

Järvilohi (JL)

Vuoksen vesistö (VUV)

Meritaimen (MT)

Iijoki (IJO)
Ingarskilanjoki (ING)
Isojoki (ISO)
Lestijoki (LES)
Tornionjoki, keskijuoksun (TOM) / yhdistelmäkanta (TOR)

Järvitaimen (JT)

Ivalojoen vesistö (IVA)
Juutuanjoki (JUJ)
Kiellajoki (KIE)
Kitkajoki (KIJ), Jyrävän alapuol. kanta
Kitkajärvi (KIT), Jyrävän yläpuol. kanta
Kuusinkijoki (KUU)
Lohijoki (KIL)
Oulankajoki (OLA)
Oulujoen vesistö (OUV)
Rautalammin reitti (RAU)
Siuttajoki (TSI)
Vuoksen vesistö (VUV)

Purotaimen (PT)

Kemijoki (KEM)
Luutajoki (LUU)
Ohtaaja (OHT)
Ounasjoki (OUN)
Vaarainjoki (VAA)

Nieriä (NN)

Hornavanjärvi (HOR)
Inarijärvi (INA)
Karhunpesälampi (KAP)
Kuolimo (KUO)
Poroeno (POR)

Harjus (HR)

Etelä-Saimaa (ESA)
Iijoki (IJO)
Juutuanjoki (JUJ)
Kemijoki (KEM)
Kitkajoki (KIJ), Jyrävän yläp. kanta
Kitkajärvi (KIT)
Lieksanjoki (LIE)

Harjus (HR)

Oulujoen vesistö (OUV)
Perämeri (PER)
Puruvesi (PUR)
Rautalammin reitti (RAU)

Planktonsiika (MS)

Koitaajoki (KOI)
Rautalammin reitti (RAU)
Sotkamons reitti (SOT)

Pohjasiika (PS)

Ivalojoen vesistö (IVA)
Kallunkijärvi (KLL)

Vaellussiika (VS)

Iijoki (IJO)
Kalajoki (KAL)
Kemijoki, yläosan kanta (KEJ)
Kemijoki (KEM)
Kitkajärvi (KIT), Jyrävän yläp. kanta
Kokemaenjoki (KOK)
Kuusinkijoki (KUU)
Kymijoki (KYM)
Livojoki (LIV)
Luirojoen vesistö (LUJ)
Oulankajoki (OLA)
Oulujoki (OUJ)
Pistojoki (PIS)
Tornionjoki (TOK), kesänousuinen kanta

Toutain (TO)

Kokemaenjoki (KOK)

Muikku (MU)

Kostonlampi (KOL) / eri vesistöt

Kuha (KH)

Vanajavesi (VAN) / eri vesistöt

Harmaanieriä (HN)

Opeongo-järvi (OPE)
Superior-järvi (SUP)

Puronieriä (PN)

Pohjois-Amerikka (AME)

Kirjolohi (KL)

Amerikkalainen (AME)
Valintajalostuskanta (JAL)

Peledsiika (DS)

Endyr-järvi (END)

Karppi (KA)

Aneboda (ANE)

Rapu (RA)

Eri vesistöt

Täpläraapu (TR)

Amerikkalainen (AME)

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI LOHI (<i>Salmo salar</i> L.)	KANTA Iijoki	KOODI ML-IJO	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Iijoen 61	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1.-15.10. • sukukypsyyssikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Velvoiteviljely	L T S T K K L M T I S A E A A U S U O N A U R I I U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynyottovuosi 1961-1971 • alkuperäpaikka Iijokisuu • nyk. emokalanpyynti Iijokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7248/7249:420-424 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustamistapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 4	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981,-90,-93,-97	luonnehdintaa: Poikkeaa perinnöllisesti muista tutkituista Itämeren lohikannoista.		ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettu julkaisu 37. 94 s. Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115. Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojeleua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rauhkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokatalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.			ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Soivio, A. 1995. Lohikantojen unkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokipyynnistä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Kemppainen, S. & Hyvärinen, P. 1998. Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella. Vuoden 1997 tulokset. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 112. 17 s. + 7 liitettä.

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

Juntunen, K. & Böhling, P. 1999. Enemmän luonnonlohta ja lohiojia Itämerelle. Suomen Kalastuslehti 106(4): 32-35.

Böhring, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.

Koljonen, M-L. 1999. Itämeren lohen monimuotoisuus. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 20-25.

Koljonen, M-L., Jansson, H., Paaver, T., Vasin, O. & Koskiniemi, J. 1999. Phylogeographic lineages and differentiation pattern of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea with management implications. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-15.

Kemppainen, S. & Hyvärinen, P. 1999. Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkijoella. Vuoden 1998 tulokset. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 142. 14 s. + 6 liitettä.

LISÄTIETOJA

- 1) Aikuperäisenä lisääntymis- ja poikastuotantoalueena Iijoki, syönnösalueena Itämeri.
- 2) Iijoen lohikanta on alkuperäinen, muttei enää lisääntynyt (meniyhteys puuttuu). Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantaohjelmassa (1991) luokittelee Itämeren lohen erittäin uhanalaiseksi, kalaston suojelutyöryhmän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta.
- 3) Iijoen kannan kotiutus Kiiminkijokeen istuttamalla eri-ikäisiä poikasia (Itämeren kalastuskomission lohen elvytysohjelma, Salmon Action Plan- ohjelma).
- 4) Iijoen lohta on istutettu myös Pyhä-, Siika- ja Kalajokeen. Pientä luonnontuotantoa on havaittu sekä Kiiminki- että Pyhäjoessa. Maitipankissa 50 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1999 ja niitä säilytetään RKTL:n Inarin laittoksella.
- 5) Vuosina 1961-1971 pyydetty Iijokisuusta n. 500 luonnonemoa.
- 6) Kannan perinnöllisen monimuotoisuuden tilaa on tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1981. Tutkitut kalat (70 kpl) RKTL/Laukaalla viljelyssä olevia laitoskaloja, jotka tuotu mätinä RKTL/Taivalkoskelta v. 1979 (erot ensimmäisen polven laitoskaloja): kanta poikkeaa perinnöllisesti muista Itämeren puoleisista lohikannoistamme. Laitoskaloja tutkittu vastaavalla menetelmällä lisäksi vuosina 1990 (180 yks.), 1993 (153 yks.) ja 1997 (60 yks.): keskimääristä korkeampi heterotsygotian arvo muihin tutkittuihin Itämeren kantoihin nähden.
- 7) muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (vaarantunut)

LAJI LOHI (Salmo salar L.)	KANTA Muonionjoki	KOODI ML-MUO	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopsioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa Tornionjoen Muonionjoki nro(t) 67.41-42	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Lokakuu (luonnossa) • sukukypsyyssikä Ei viljelyperäistä tietoa	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilytys luonnossa; kannan mahdollinen uhka Liikakalastus, M-74 ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S A E A A U S U O N A U R I I U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1999 (RKTL) • alkuperäpaikka Muonionjoki • nyk. emokalanpyynti Muonionjoki • yhtenäiskoordinaatit 7515:351,7539:358 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparitt (kpl) perustajajaksilot peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista keskimäärin/tavoite 2 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: -		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.			



RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä lisääntymis- ja poikastuotantoalueena Muonionjoki, syönnösalueena Itämeri.
- 2) Alkuperäinen kanta. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seuranta toimikunta (1991) luokittelee Itämeren lohden erittäin uhanalaiseksi, kalaston suojelutyöryhmän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta.
- 3) Kanta otettu viljelyyn v. 1999, emokalat (31 naarasta ja 31 koirasta) pyydetty Muonionjoesta.
- 4) Näytteet otettu analyysistä varten.
- 5) muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

Laji LOHI (<i>Salmo salar</i> L.)	KANTA Neva	KOODI ML-NEV	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopsioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Tuontikanta	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Loka-marraskuun vaihde • sukukypsyyksiä 3-4+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit -	ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA	SÄILYTTÄMISEN ETELMÄ	LAIOKSET vijelyyn tarkoitus	L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I U A O R A R
Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt	<input checked="" type="checkbox"/> emokalanvijely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka	säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	Sopimuskasvatus (5-6 laitosta)
EMOISÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälä tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1972 • alkuperäpaikka Nevajoki (Venäjä) • nyk. emokalanpyynti Kymijokisuu • yhtenäiskoordinaatit 6709:469,6711:494 (1x1 km)	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista>25>25	ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981-83 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981-83, 90-93, 96	luonnehdintaa: Luonnonkalojen muuntelun määrä suurempi kuin laitoskaloilta.	keskimäärin/tavoite 4	ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>		

Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettu julkaisu 37. 94 s.
 Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35.
 Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.
 Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalaajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.



Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Soivio, A. 1995. Lohikantojen uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokipyyntisiä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.

Kalaston suojeluyörynhän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996: 19. 55 s. + liitteet.

Saura, A. & Mikkola, J. 1996. Henkiin herätetty lohijoki. Kymijoen vaelluskalatutkimukset 1992-1994. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 104. 100 s.

Koskiniemi, J. 1996. Lohen emokalastojen monimuotoisuuden kartoitus – väiraportti 1996. RKTL. Moniste. 5 s. + liitteet.

Korhonen, P. & Sutela, T. 1998. Kokemuksia suomalaisista kalateistä neljässä esimerkkiössä. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 105. 99 s.

Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150, 57 s.

Koljonen, M.-L., Jansson, H., Paaver, T., Vasin, O. & Koskiniemi, J. 1999. Phylogeographic lineages and differentiation pattern of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea with management implications. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-15.

Koljonen, M.-L. 1999. Itämeren lohien monimuotoisuus. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 20-25.

Keinänen, M., Tolonen, T., Ikonen, E., Parmanne, R., Tigerstedt, C., Ryttilähti, J., Soivio, A. & Vuorinen, P. 2000. Itämeren lohien lisääntymishäiriö - M74. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 165. 38 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontikanta. Alkuperäinen lisääntymisalue Nevajoki (Venäjä) ja syönnösalue Itämeri.
- 2) Mäti- ja poikasvaiheessa yleensä helppo viljeltävä. Ei jatkuvia/toistuvia terveysongelmia. Lohikalajien tartuntataudit (ASS, BKD, Fleksi) ja vesihome aiheuttaneet ongelmia yksittäistapauksissa.
- 3) Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantaohjelmasta (1991) luokittelee Itämeren lohien erittäin uhanalaiseksi, kalaston suojeluyörynhän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta. Tuontikanta, joka hävinnyt Nevajoesta lähes täysin. Istutusten ansiosta kanta lisääntyy Suomessa ainakin Kymijossa ja Vantaanjossa.
- 4) Nevan kannan lohta on istutettu moniin jokiin tai niiden suualueille Suomenlahden, Saaristo- ja Selkämeren sekä Ahvenanmaan alueille. Ensimmäiset vaelluspoikasistutukset tehtiin vuonna 1974 Vironjokeen. Vuodesta 1976 alkaen istutukset olleet säännöllisiä ja niiden pääpaino on ollut Kymi-, Vantaan-, Kokemäen- ja Merikarvianjoella. Nevan kannan lohi muodostaa tällä hetkellä Suomenlahden ja Selkämeren alueen merellisen lohisaatiin ”rungon” ja on erittäin merkittävä saalis lohenkalastukselle. Kanta smolttiutuu 1-2 vuotiaana ja on nopeakasvuinen ja suureksi kasvava (yli 20 kg). Nevan lohi ei vaella Itämerellä syönnöksellään niin kauas etelään kuin Perämeren lohikannat.
- 5) Tuotu Venäjältä (silloinen Neuvostoliitto) Nevan kalanviljelylaitokselta Nevajoelta 5.7.1972 30 000 kpl 0+ -ikäistä poikasta (peräisin 30 naaraasta) Väinö Vennon kalanviljelylaitokselle Simpeleelle karanteeniin, josta myöhemmin siirretty emoparvi RKTL/Laukaalle. Tuonnit uusittiin vuosina 1974, 1976 ja 1978. Laukaa hankkinut luonnonmätää Kymijokisuusta 1990-luvulla 5 kertaa: v. 1990 (15 naaraasta/15 koirasta), 1993 (13/10), 1994 (37/24), 1997 (33/33) ja 1999 (41/41).
- 6) Luonnonmädinhankinta tapahtuu Kymijoen itäisen päähaaran suualueella.
- 7) Kannan perinnöllisen monimuotoisuuden tilaa on tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1981-83. Tutkitut kalat ovat RKTL/Laukaa toisen laitoskukupolven kaloja (70 kpl), Kymijolta pyydettyjä emokaloja (60 kpl, peräisin istutuksista), Tsikinon laitoksen (Venäjä) laitoskaloja (261 kpl, poiveutuvat 400 luonnonkalasta), Suomenlahdelta pyydettyjä kaloja (34 kpl, osa peräisin Venäjän puolelta): luonnonkalojen muuntelun määrää laitoskaloja hieman suurempi. Laitoskaloja tutkittu vastaavalla menetelmällä myös vuosina 1990 (149 yks.) ja 1996 (171 yks.) ja 1999 (192 yks.; 3 parvea): keskimääristä korkeampi heterotsygotian arvo muihin tutkittuihin Itämeren kantoihin nähden.

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI LOHI (Salmo salar L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Oulujoen 59 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Oulujoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.-25.10. • sukukypsyyssikä 4+ ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KOODI ML-OUJ VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																																							
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISEN MENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitukset säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Fortum Service, Montan kvi	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R																		X															X			
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																															
U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																															
					X																																																																					
								X																																																																		
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1964 • alkuperäpaikka Oulu-, Iijokisuu ym. • nyk. emokalanpyynti Oulujokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7214:428,7248:424 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN tavoite kutuparit (kpl) tavoite kutuparit (kpl) perustamistheys perustajajaksot peräisin <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> molemmista >25 pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 2-3 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																																									
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1992,1997	luonnehdintaa: Poikkeaa perinnöllisesti muista tutkituista Itämeren lohikannoista.																																																																									
KIRJALLISUUS Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettuja julkaisuja 37. 94 s. Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35. Kaallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115. Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat paivella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 31: 18-24. ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																										



RIIUSTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Soivio, A. 1995. Lohikantojen uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokipyynnistä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.

Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

Koljonen, M.-L., Jansson, H., Paaver, T., Vasin, O. & Koskiniemi, J. 1999. Phylogeographic lineages and differentiation pattern of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea with management implications. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-15.

Koljonen, M.-L. 1999. Itämeren lohien monimuotoisuus. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 20-25.

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä lisääntymis- ja poikastuotantoalueena Oulujoki, syönnösalueena Itämeri.
- 2) Tiedossa herkkyyys vesihomeinfektioille (J. Tulokas, Fortum Service Oy).
- 3) Alkuperäinen Oulujoen kanta hävinnyt. Oulujokeen istutettu Montan lohta (Oulujoki Oy:n Montan kvt:n kanta), joka on yhdistelmä useista kannoista. Montan kannassa (nyk. Oulujoen kanta) tiedetään olevan ainakin Iijoen, Tornionjoen, entisen Oulujoen ja ruotsalaisen Skellefteån lohta. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantaosastolta (1991) luokittelee Itämeren lohien erittäin uhanalaisiksi, kalaston suojeluyöryhmän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta.
- 4) Fortum Service Oy:n (ent. Oulujoki Oy) Montan kvl Juha Virkkusen mukaan viljelykannan alkuperä on seuraava: perustettu v. 1964, mäti hankittu Oulujoen suulta, Iijoen suulta ja Skellefteån joen suulta. Hedelmöityssuhde Oj = 2/13, Ij = 3/13 ja Sā = 8/13. Aiempien toimenpiteiden kautta kannassa on mahdollisesti mukana myös Indaljoen sekä Tornionjoen kantoja.
- 6) Kannan perinnöllisen monimuotoisuuden tilaa on tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1981. Tutkitut Montan kannan luonnonkalat (48 kpl) kevään vaelluspoikasia: kanta poikkeaa perinnöllisesti muista Itämeren puoleisista lohikannoistamme. Laitoskaloja tutkittu vastaavalla menetelmällä vuosina 1992 (180 yks.) ja 1997 (60 yks.): keskimääräistä korkeampi heterotsygotian arvo muihin tutkittuihin Itämeren kantoihin nähden.
- 7) muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI LOHI (<i>Salmo salar</i> L.)	KANTA Simojoki	KOODI ML-SIM	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopiai)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Simojoen 64	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 10.-20.10. • sukukypsyyssikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit -	ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen uhka Liikakalastus, M-74	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	Sopimuskasvatus (2 laitosta)
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1980 • alkuperäpaikka Simojokisuu • nyk. emokalanpyynti Simojokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7282:410 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajajyksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista >25 perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 3	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981-83,1993 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1992-93,1996	luonnehdintaa: Poikkeaa perinnöllisesti muista tutkituista Itämeren lohikannoista.		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettuja julkaisuja 37. 94 s. Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35. Jutila, E. 1990. Simojoen lohi tutkimuksen ja hoidon kohteena. Suomen Kalatalous 56: 40-48. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115. Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat paivella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalaerien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.			



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

- Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Romakkaniemi, A., Jokikokko, E. & Jutila, E. 1994. Lisääntymishäiriö uhkaa Simo- ja Torniojoen luonnonlohikantoja. Suomen Kalastuslehti 101(2): 6-7.
- Soivio, A. 1995. Lohikantojen uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokipyynnistä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.
- Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
- Koskiniemi, J. 1996. Lohen emokalastojen monimuotoisuuden kartoitus – väliraportti 1996. RKTL. Moniste. 5 s. + liitteet.
- Jokikokko, E. & Pylväs, M. 1997. Rysällä ja radiolla tietoja Simojokeen nousevista lohista. Suomen Kalastuslehti 104(4): 4-7.
- Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
- Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussiljan luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.
- Juntunen, K. & Böhling, P. 1999. Enemmän luonnonlohta ja lohijokia Itämerelle. Suomen Kalastuslehti 106(4): 32-35.
- Koljonen, M-L., Jansson, H., Paaver, T., Vasin, O. & Koskiniemi, J. 1999. Phylogeographic lineages and differentiation pattern of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea with management implications. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-15.
- Koljonen, M-L. 1999. Itämeren lohen monimuotoisuus. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 20-25.
- Jokikokko, E. 1999. Simojoen lohi noussut aallonpohjasta. Teoksessa: Pohjanlahden vaelluskalakantojen tila ja tulevaisuus. Kalantutkimuspäivät 1999. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 167: 23-25.
- Keinänen, M., Tolonen, T., Ikonen, E., Parmanne, R., Tigerstedt, C., Ryttilähti, J., Soivio, A. & Vuorinen, P. 2000. Itämeren lohen lisääntymishäiriö - M74. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 165. 38 s.
- LISATIETOJA**
- 1) Alkuperäisenä lisääntymis- ja poikastuotantoalueena Simojoki, syönnösalueena Itämeri.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantaohjelmasta (1991) luokittelee Itämeren lohen erittäin uhanalaiseksi, kalaston suojelutyöryhmän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta. Ilman istutustoimintaa ja lohenkalastuksen sääätelyn tehostumista kanta olisi todennäköisesti hävinnyt.
 - 4) Istutustoiminta alkuperäisille alueille (1980-luvun puolivälistä) sekä kotiutus Kuivajokeen (alkoi v. 1998) istuttamalla eri-ikäisiä poikasia (Itämeren kalastuskomission lohen elvytysohjelma, Salmon Action Plan- ohjelma). Tavoitteena saada jokien lohenpoikastuotanto nostetuksi 50 %:iin luonnontuotannon tasosta vuoteen 2010 mennessä. Kannan uhkana edelleen liikakalastus ja M74-ilmion aiheuttama poikaskuolevuus. Kantaan kohdistuvaa kalastusta tarpeen säädellä riittävän suuren kutukannan ja luonnonpoikastuotannon turvaamiseksi. Maitopankissa 54 laitospoikaraan maitia. Mädit pakastettu v. 1999 ja niitä säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
 - 5) Emoparvi perustettu Simojokea alasiaskeutuvista smoitteista keväällä 1980, perustajamäärä ei tiedossa. Gutturpin laitokselle (Ahvenanmaa) muodostetun emoparven koko oli syksyllä 1982 ensimmäisessä lypsössä 250 kpl. Syksyllä 1985 emoja oli 175 kpl (enemmistö naaraita), mättä saatiin 10 litraa. Mädistä siirrettiin RKTL/Taivalkoskelle 4 litraa. Keväällä 1988 oli Taivalkoskella 2-vuotiaita poikasia 12 000 kpl.
 - 6) -
 - 7) Kannan perinnöllisen monimuotoisuuden tilaa on tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1981-1983. Tutkitut luonnonkalat (176 kpl) peräisin keväisistä vaelluspoikasten rysäpynnneistä: kanta poikkeaa perinnöllisesti muista Itämeren puoleisista lohikannoistamme. Luonnonkaloja tutkittu vastaavalla menetelmällä vuonna 1993 (30 yks.), laitoskaloja vastaavasti vuosina 1992 (689 yks.), 1993 (30 yks.) ja 1996 (59 yks.): luonnonkaloilla keskimääristä korkeampi heterotsygotian arvo muihin tutkittuihin Itämeren kantoihin nähden.
- muuta) -



VILJELYKANTAREKISTERI: (silmäläpidettävä)

LAJI LOHI (Saimo salar L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Tenon 68 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANTA Tenojoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Lokakuu (luonnossa) • sukukypsyyssikä Ei viljelyperäistä tietoa	KOODI ML-TEN (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi) VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitpankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka m.m. lohiloinen, karkulaiset ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAIOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälä tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1994-1998 (RKTL) • alkuperäpaikka Tenojoki • nyk. emokalanpyynti Tenojoki • yhtenäiskoordinaatti 7760/7761:504/505 jne. (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981,1988 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1996,2000	luonnehdintaa: Poikkeaa perinnöllisesti Itämeren lohikannoista.	ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Elo, K. 1988. Lohen (<i>Saimo salar</i> L.) entsyymigeneettinen muuntelu Naatämöjoen ja Tenojoen vesistöissä. Turun yliopisto, Biologian laitos. Pro gradu-tutkielma perinnöllisyystieteessä. 62 s. Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettuja julkaisuja 37. 94 s. Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökringar 26: 15-115.		



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Elo, K., Vuorinen, J.A. & Niemelä, E. 1994. Genetic resources of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in Teno and Näätämö rivers, northernmost Europe. *Hereditas* 120: 19-28.

Soivio, A. 1995. Lohikantojen uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokipyynnistä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.

Kalaston suojeluyörynhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Koskinieniemi, J. 1996. Lohen emokalastojen monimuotoisuuden kartoitus – väliraportti 1996. RKTL. Moniste. 5 s. + liitteet.

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinieniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISATIETOJA

- 1) Ei viljelyperäistä tietoa, herkkä *Gyrodactylus salaris*-loiselle.
- 2) Alkuperäinen kanta. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantaomikunta (1991) ei luokittele Jäämeren lohta uhanalaiseksi ja kalaston suojeluyörynhmän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta. Kannan tila heikentynyt 1970-luvun puolivälistä lähtien tehostuneen kalastuksen seurauksena.
- 3) Kantaa uhkaa mm. lohikassien kalatit ja *Gyrodactylus salaris*-loisen leviämismahdollisuus, joka päästessään jokeen saattaisi tuhota koko lohikannan.
- 4) Kannan perimää uhkaa vieraiden kantojen karkulaiset, joita nousee jokeen merialueen ja jokisuun verikkoallaskasvattamoilta. Maitipankissa 809 Tenojeesta (Aku-, les-, Inari-, Kalldauts-, Karas-, Karigas-, Kevo-, Kuoppilas-, Laks-, Teno-, Tsars-, Utsjoki) pyydetyn luonnonkoiraan maitia. Maitit pakastettu vuosina 1993-1999 ja niitä säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1994-1998, emokalat (v. 1994 13 naarasta/51 koirasta) pyydetty yhtenäiskoordinaattiruuduista: 7760/7761:504/505, 7761/7762:505/506, 7763:508/509, naarasta/60 koirasta ja v. 1998 13 naarasta/51 koirasta) v. 1995 5 naarasta/35 koirasta, v. 1996 6 naarasta/33 koirasta, v. 1997 9 naarasta/7765:493/494, 7766/7767:511, 7768/7769:514/515, 7769/7770:515, 7774/7775:521, 7777/7778:524/525, 7777/527, 7777/7778:530/531.
- 6) Hedelmöityksessä käytetty laajennettua parittaista tapaa. Säilytysparvia uusitaan tarvittaessa.
- 7) Tenon lohen perinnöllisen monimuotoisuutta on tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1981. Tutkitut luonnonkalat (64 kpl) pääuomaa alas vaeltavia vaelluspoikasia: kanta polkkeaa geneettisesti Itämeren lohikannoista, mutta vesistöalueen populaatiot ovat hyvin vähän geneettisesti erilaistuneet toisistaan. Luonnonkaloja tutkittu vastaavalla menetelmällä myös v. 1988 ja laitoskaloja (62 yks.) v. 1996: muuntelun määrä keskimääräistä korkeampi. Nykyaikaiset geneettiset selvitykset tehdään vuonna 2000.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (vaarantunut)

LAJI LOHI (<i>Salmo salar</i> L.)	KANTA Tornionjoki	KOODI ML-TOR	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistoalue alueen osa Tornionjoen- nro(t) 67 Muonionjoen ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1.-15.10. • sukukypsyytikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISENETELMA <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen unka Liikakalastus, M-74 ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Sopimuskasvatus (1-2 laitosta)	L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I U U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1985 (RKTL) • alkuperäpaikka Tornionjokisuu • nyk. emokalanpyynti Tornionjokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7298:371 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistieheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 3	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksitöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista >25 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981,-88,-89,-93 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1981,-92,-93,-96	luonnehdintaa: Poikkeaa perinnöllisesti muista tutkituista Itämeren lohikannoista.		

KIRJALLISUUS

Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Monistettu julkaisu 37. 94 s.
 Kallio-Nyberg, I. & Pruuki, V. 1987. Tornionjoen lohikannan kutunousu ja monimuotoisuus. RKTL. Monistettu julkaisu 70: 47-74.
 Kallio, I. 1989b. Lohen luonnon- ja laitoskantojen hoidon ja suojelun yhteensovittaminen. - esimerkkinä Tornionjoen ja Kemijokisuun lohikannat. RKTL. Monistettu julkaisu 98: 21-27.
 Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. Hereditas 110: 23-35.
 Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningsar 26: 15-115.

ks. Lisätietoja 7



RIIUSTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

- Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalantutkimuslaitoksen XIII neuvottelupöytäkirja. Uhanalaisten arvokalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 31: 18-24.
- Koskinieniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Romakkaniemi, A., Jokikokko, E. & Jutila, E. 1994. Lisääntymishäiriö uhkaa Simo- ja Tornionjoen luonnonlohikantoja. Suomen Kalastuslehti 101(2): 6-7.
- Soivio, A. 1995. Lohikantojen uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokiopyynnistä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuuseopäivät. Kalastusmuuseoyhdistyksen julkaisuja 1: 56-60.
- Kalaston suojeluyörynhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
- Koskinieniemi, J. 1996. Lohen emokalastojen monimuotoisuuden kartoitus – väliraportti 1996. RKTL. Moniste. 5 s. + liitteet.
- Kiljunen, M. & Yrjänä, T. 1998. Lohi palaa Pyhäjokeen. Suomen Kalastuslehti 105(5): 20-22.
- Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinieniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
- Koljonen, M-L., Jansson, H., Paaver, T., Vasin, O. & Koskinieniemi, J. 1999. Phylogeographic lineages and differentiation pattern of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea with management implications. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-15.
- Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimen ja vaellussian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.
- Juntunen, K. & Böhling, P. 1999. Enemmän luonnonlohta ja lohiojia Itämerelle. Suomen Kalastuslehti 106(4): 32-35.
- Koljonen, M-L. 1999. Itämeren lohen monimuotoisuus. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 20-25.
- Haikonen, A. & Romakkaniemi, A. 1999. Lohi- ja meritaimenkantojen poikastutkimukset Tornionjoessa vuonna 1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 145. 27 s.
- Romakkaniemi, A. 1999. Tornionjoen lohen tilanne 1999. Teoksessa: Pohjanlahden vaelluskalakantojen tila ja tulevaisuus. Kalantutkimuspäivät 1999. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 167: 19-22.
- Romakkaniemi, A., Haikonen, A. & Mäntyniemi, S. 2000. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta Tornionjoessa vuonna 1999. Kala- ja riistaraportteja 173. 66 s.
- Keinänen, M., Tolonen, T., Ikonen, E., Parmanne, R., Tigerstedt, C., Ryttilähti, J., Soivio, A. & Vuorinen, P. 2000. Itämeren lohen lisääntymishäiriö - M74. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 165. 38 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä lisääntymis- ja poikastuotantoalueena Tornionjoki, syönnösalueena Itämeri.
- 2) Alkuperäinen kanta. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantaohjelma (1991) luokittelee Itämeren lohen erittäin uhanalaiseksi, kalaston suojeluyörynhmän (1996) toimeksianto ei koskenut merilohta. Tornionjoen lohen vaelluspoikastuotannon arvioitu oloen 1960-luvun alussa n. 500 000 vuodessa, 1980-luvun lopussa enää alle 100 000 (10-20 % alkuperäisestä). Alimmillaan luonnonkudun tuottamien vaelluspoikasten määrän arvioitiin olleen M74-oireyhtymän aiheuttaman kuolleisuuden takia v. 1996 vain n. 55 000 yksilöä. Istutusten ansioista kutulohien ja sitä kautta luonnonpoikastuotannon määrä on kasvanut viime vuosina.
- 4) Istutustoiminta alkuperäisille alueille (1980-luvulta, tuki-istutuksia jo 1970-luvulla) sekä kotiutus Pyhäjokeen (alkoi v. 1997) istuttamalla eri-ikäisiä poikasia (Itämeren kalastuskomission lohen elvytysohjelma, Salimon Action Plan- ohjelma). Tavoitteena saada jokien lohenpoikastuotanto nostetuksi 50 %:iin luonnonmuototason tasosta vuoteen 2010 mennessä. Kannan uhkana edelleen iikkalastus ja M74-ilmiön aiheuttama poikaskuolevuus. Kantaan kohdistuvaa kalastusta tarpeen säädellä riittävän suuren kutukannan ja luonnonpoikastuotannon turvaamiseksi.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1985, emokalat (108 naaraa ja 23 koirasta) pyydetty Tornionjokisuusta.
- 6) Kannan perinnöllisen monimuotoisuuden tilaa on tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1981. Tutkitut laitoskalat (40 kpl) Muonion kvi:lla luonnonmädistä kasvatettuja kaloja ja luonnonkalat (20 kpl) Kukkolankoskesta pyydettyjä poikasia ja emokaloja: kanta poikkeaa perinnöllisesti muista Itämeren puoleisista lohikannoistamme. Luonnonkaloja tutkittu vastaavalla menetelmällä vuosina 1988 (119 yks.), 1989 (291 yks.) ja 1993 (236 yks.), laitoskaloja vastaavasti vuosina 1992 (260 yks.), 1993 (296 yks.) ja 1996 (306 yks.); 5 parvea kolmella laitoskalla: luonnonkaloilla keskimääräistä korkeampi heterotsygotian arvo mulhin tutkittuihin Itämeren kantoihin nähden.

muuta)

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

<p>LAJI JÄRVILOHI (<i>Salmo salar</i> m. <i>sebago</i> Girard)</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen Iso-Saimaa 4.1-4.3,4,9 Vuoksen Pielinen 4.4 ks. Lisätietoja 1 ☒</p>	<p>KANTA Vuoksen vesistö</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET • kudulle ☒ nouseva ☐ laskeva ☐ paikallinen • kutuaika 15.10.-10.11. • sukukypsyyksiä 4-5+</p>	<p>KOODI JL-VUV</p> <p>(rasti ruutuun ☒ kopioi)</p>																																																																														
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen ♂ ☐ taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä ⇄ ☐ harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut ♂ ☐ puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 ☒</p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <p>☒ emokalanviljely ☒ maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa, kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 ☒</p>	<p>VILJELTÄVYYS</p> <p>• terveysongelmia ☒ ei ☐ kyllä • muut riskit ks. Lisätietoja 2 ☒</p>																																																																														
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi 1945 • alkuperäpaikka Pielisjoki, Ala-Koitajoki • nyk. emokalanpyynti Pielisjoki, Lieksanjoki • yhtenäiskoordinaatit 6970:660,7028:652 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 ☒</p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <p>☒ emokalanviljely ☒ maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa, kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 ☒</p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p>Sopimuskasvatus (2-4 laitosta)</p>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R			X											X												X						X					X						X	X
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																						
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																																					
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																																																																						
		X																																																																														
		X																																																																														
			X						X																																																																							
			X						X	X																																																																						
<p>PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat ☒ tutkittu ☐ ei vuosina 1982,1989,1998 laitoskalat ☒ tutkittu ☐ ei vuosina 1966-69,1996,1998</p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa perustamistheys tavoite kutuparit (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen ☒ joka vuosi >25 <input checked="" type="checkbox"/> parittainen ☒ joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä ☒ joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> pakastemaidin käyttö ☒ tarvittaessa <input checked="" type="checkbox"/> ei ☐ kyllä perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 4 (6) ks. Lisätietoja 6 ☒</p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p>Sopimuskasvatus (2-4 laitosta)</p>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R			X											X												X						X					X						X	X
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																						
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																																					
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																																																																						
		X																																																																														
		X																																																																														
			X						X																																																																							
			X						X	X																																																																						

KIRJALLISUUS

Seppovaara, O. 1962. Zur Systematik und Ökologie des Lachses und der Forellen in den Binnengewässern Finnlands. Ann. Zool. Soc. "Vanamo" 24:1. 86 p.

Seppovaara, O. 1969b. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s.

Westman, K. 1970. Hemoglobiinin polymorfismi ja itsen ontogeni in sea-running and landlocked Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). Ann. Acad. Sci. fenn. A, Biologica: 170. 28 p.

Mäkinen, K. 1977. Järvihoi ja Pohjois-Karjalassa jokien rakentaminen. P-K:n Luonto: 32-35.

Vuorinen, J. 1982. Little variation in the Finnish Lake salmon, *Salmo salar* m. *sebago*. Hereditas 97: 189-192.

Hyvärinen, H. 1984. Saimaan oma lohi elpöy? Suomen Luonto 43(6): 26-29.

Seppovaara, O. 1985. Saimaan lohien ongelmallinen menneisyys. Metsästäys ja kalastus / kesäkuu 1985: 22-24.

Kajomaa, V.-M. & Korhonen, J. 1986. Virtakutuiset lohikalakannat ja niiden nykytila Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotu nro.1. 64 s. + liitteet.

VESIVILJELY

- Koljonen, M-L. 1989. Electrophoretically detectable genetic variation in natural and hatchery stocks of Atlantic salmon in Finland. *Hereditas* 110: 23-35.
- Piironen, J. 1989. Onko meillä varaa menettää järvihoi. *Suomen Luonto* 48(8): 18-21.
- Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.
- Koskinieniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokaloista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Makkonen, J., Toivonen, J., Piironen, J., Pursiainen, M. & Mäkinen, K. 1995. Järvihoen (*Salmo salar* m. *sebago* Girard) säilyttäminen ja kalastus Vuoksen vesistöissä Carlin-merkintöjen perusteella. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 88. 65 s. + liite.
- Piironen, J. 1995b. Järvihoen uhanalaisuus ja säilyttämisen nykytila. *Saimaan Luonto* 1995: 24-27.
- Soivio, A. 1995. Lohikantojen uhkaavat tekijät. Teoksessa: Manninen, K., Lappalainen, A. & Westman, K. (toim.). Lohen jokipyyntistä merikalastukseen-symposium, 31.1.1995, Kemi. VII Kalastusmuseopäivät. Kalastusmuseoyhdistyksen julkaisuja 11: 56-60.
- Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
- Koskinieniemi, J. 1996. Lohen emokalojen monimuotoisuuden kartoitus – väliraportti 1996. RKTL. Moniste. 5 s. + liitteet.
- Piironen, J. 1996a. Järvihoen suosio istutuskalana kasvaa. *Metsästäys ja kalastus / heinäkuu 1996: 10-16.*
- Pursiainen, M., Makkonen, J. & Piironen, J. 1998. Maintenance and exploitation of landlocked salmon, *Salmo salar* m. *sebago*, in the Vuoksi Watercourse. In: Cowx, I.G. (ed.). *Stocking and introduction of fish*. Fishing News Books: 46-58. Oxford, England.
- Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinieniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
- Aho, T., Piironen, J., Ranta, E. & Primmer, C. 1998. Microsatellites for assessment of genetic variation and improvement of hatchery practices in salmonid populations. ICES Annual Science Conference, Cascals, Portugal 16.-19.9.1998.
- Piironen, J. 1999. Geneettisen tiedon käyttö valtion kalanviljelyssä. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. RKTL:n XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147:32-35.
- Makkonen, J. 1999 (toim.). Saimaan järvihoen elinolosuhteiden parantaminen. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 155. 97 s.
- Salonen, V. & Kajomaa, V-M. 1999. Järvihoi ja kalastuksen järjestäminen Saimaalla. *Suomen Kalastuslehti* 7/1999: 12-15.
- Pursiainen, M. & Makkonen, J. 2000. Järvihoi ennen ja nyt, lyhyt katsaus tilanteeseen. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 3-7.

LISÄTIETOJA

- 1) Esiintyi kahtena erillisenä kutupopulaationa; Iso-Saimaassa eläneen kannan kutupaikkana oli Pielisjoki ja Ala-Koitajoki, Pielisessä eläneen kannan Lieksanjoki jokisuulta Pankajärveen. Iso-Saimaan kanta ei tavattu Kallaveden alueilta (vesistöalueen 4.2 luoteis- ja pohjoisosat).
 - 2) Aggressiivinen veshomeinfektio todettu joillakin laitoilla korkeaa kuolleisuutta aiheuttavaksi smoltitutumisen ja kutuaikojen yhteydessä.
 - 3) Iso-Saimaan alkuperäinen kanta erittäin uhanalainen, täysin viljelyn varassa, sillä luonnonisäntymisalueita ei käytännössä ole; Pielisen kanta hävinnyt 1960-luvun alkupuolella suoritettujen voimalaitosrakentamisen yhteydessä tapahtuneen Lieksanjoen patoamisen jälkeen.
 - 4) Järvihoita on poikas- ja mäti-istutuksiin pyritty kotiuttamaan Ivalojokeen Inarissa – tulokset menestymisestä varmentamatta. Olosuhde-erot ovat joka tapauksessa Inarin ja Saimaan välillä niin suuret, että Iso-Saimaan järvihoikannan säilyminen muuttumattomana Inarin alueella on epätodennäköistä. Maitipankissa 69 luonnonkoiraan maitia, jotka pakastettu vuosina 1982-1986, 1988, 1990-1995 sekä 1997. Luonnonkoiraat pyydetty Pielis- ja Lieksanjoelta. Maitteja säilytetään Joensuu yliopistolla. Lisäksi v. 1999 pakastettu 99 laitoskoiraan maitia, jota säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
 - 5) Emokalanviljelyn aloittamisen (1945) jälkeen oli joitakin katkoksia, mutta vuodesta 1975 lukien se on ollut jatkuva.
 - 6) Hedelmöitystapa riippuu Pielis- ja Lieksanjoesta saatavien kutuyksilöiden määrästä: täydellinen jos < 25 kutuparia, parittainen jos > 25 kutuparia vuodessa. Pakastemaitia käytetään, mikäli sukukypsien koiraiden määrää emokalanpyynnissä alittaa tavoitteet. Mättä tuottavia emokalavuosi-luokkia pidietään keskimäärin 4, mutta hedelmöityksissä käytetään myös kahta nuorta esialkuvuosi-luokkaa.
 - 7) Järvihoen eroaminen taimenesta vahvistettiin 1960-luvun lopulla geneettisillä menetelmillä (tärkkelysgeelelektroforeesi). Järvihoen perinnöllisen monimuotoisuuden tilaa on tutkittu entsyymielektroforeesilla vuosina 1982 ja 1989 (luonnonkalat) ja vuonna 1996 (laitoskalat 60 yks.); muuntelun määrää vähäisempää kuin muilla tutkituilla lohikannoilla.
- Vuonna 1998 tutkittu sekä laitos- että luonnonkaloja mikrosatelliitti-DNA –menetelmällä. Mikrosatelliittialleleien frekvenssejä on määritetty 168:ita luonnosta saadulta emolta (1990-1997 pakastetut kudosnäytteet, 13 lokusta) ja verrattu vastaavasti tutkittuihin 566 laitoosemoo 9:stä eri vuosiluokasta. Kanta edustaa tässä suhteessa esim. Itämeren lohen kantoihin verrattuna keskimääräistä monimuotoisuutta, eli on 1900-luvun jälkipuoliskon lajihistoria ja levinneisyysalueen rajoittuneisuus huomioiden arvioitava varsin hyvin säilyneeksi ja perimätään elinelpoiseksi.

muutta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI MERITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>trutta</i> L.)	KANTA Iijoki	KOODI MT-IJO (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																																													
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Iijoen Iijoki 61	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 25.9.-10.10. • sukukypsyyssikä 4-5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																																																																													
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISEN ETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi polkastuotanto muu, mikä <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	U	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R																X													X											X					
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																					
U	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																																					
R	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																																						
			X																																																																												
					X																																																																										
					X																																																																										
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1961-1971 • alkuperäpaikka Iijokisuu • nyk. emokalanpyynti Iijokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7248-7249:420-424 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa tavoite kutupart (kpl) <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 3	perustajajaksilöt peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista >25 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																																													
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																													
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115. Koskinemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyörynhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kemppainen, S. & Hyvärinen, P. 1998. Lohen ja meritaimenen kotiutustutustusten seuranta Kiiminkijoen. Vuoden 1997 tulokset. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 112. 17 s. + 7 liitettä.																																																																															



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
Kemppainen, S. & Hyvärinen, P. 1999. Lohen ja meritaimenen kotiutusistutusten seuranta Kiiminkiolla. Vuoden 1998 tulokset. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 142. 14 s. + 6 liitettä.

LISÄTIETOJA

- 1) -
 - 2) -
 - 3) Iijoen taimenkanta on alkuperäinen, muttei enää lisääntynyt Iijossa (meriyhteys puuttuu).
 - 4) Istutetaan Ijokisuulle ja muille alueille.
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1961-1971, emokalat (n. 300 yksilöä) pyydytty Ijokisuusta.
 - 6) -
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

<p>LAJI MERITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>trutta</i> L.)</p> <p>ALKUPERAINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Ingarskilanjoki Ingarskilanjoki 81.024-025</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Ingarskilanjoki</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika lokakuu • sukukypsyyssikä 3+ 	<p>KOODI MT-ING (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit - <p>ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																																		
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISEN MENETELMÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka <p>ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoituksella</p> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä</p> <p>Sopimuskasvatus (1-2 laitosta), Mädintuotanto yksityiset</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	U	A	E	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R	X											X											X										
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																										
U	A	E	A	A	U	S	U	O	N	A																																																										
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																																																										
X																																																																				
X																																																																				
X																																																																				
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikail tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynottovuosi 1987-1988 (RKTL) • alkuperäpaikka Ingarskilanjoki • nyk. emokalanpyynti Ingarskilanjoki • yhtenäiskoordinaatit 6664:344 <p>(1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>partustapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä <p>perustamistieheys</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25</p> <p>keskimäärin/tavoite 2</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl)</p> <p>perustajayksilöt peraisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/></p>																																																																		

PERIMÄN TUTKIMUS

luonnonkalat tutkittu ei vuosina 1987,(1997) luonnemhdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kannan alkuperää ei ole varmuudella todettu, asia vaatii lisäselvityksiä.

laitoskalat tutkittu ei vuosina 1995-1997,1999

ks. Lisätietoja 7

KIRJALLISUUS

Marttinen, M. & Koljonen, M-L. 1989. Uudenmaan meritaimenkantojen inventointi ja geneettinen tutkimus. Uudenmaan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotus nro 4. 141 s.

Koljonen, M-L. 1989. Uudenmaan meritaimenkantojen geneettinen tutkimus. Suomen Kalastuslehti 96: 128-131.

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Heisinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Saura, A. 1998. Suomenlahden meritaimen. Kalastuksen ja hoidon kehittämissuunnitelma. RKTL. Kala- ja ristaraportteja 110. 22 s.

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAIJ MERITAIMEN (Salmo trutta m. trutta L.)		KANTA Isojoki	KOODI MT-ISO	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Lapväärtinjoen Lapväärtinjoki 37.01-02 Lapväärtinjoen Isojoki ym. 37.03-06 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>		KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika lokakuu • sukukypsyyssikä 3+		
LAIJ/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>		SÄILYTTÄMISEN ETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>		
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1967 • alkuperäpaikka Isojokisuu • nyk. emokalanpyynti Isojokisuu • yhtenäiskoordinaatit 6914:210 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>		LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Sopimuskasvatus (1-2 laitosta), Mädintuotanto yksityiset		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999		UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite I (2-3)		
KIRJALLISUUS Jutila, E. & Ikonen, E. 1990. Lapväärtin-Isojoki ja sen meritaimenkanta uhattuina. Suomen Kalastuslehti 97: 49-54. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M.-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115. Koskinieniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19.55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskinieniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s. Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussiian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.		ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>		
ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>		



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Flexibakteeri aiheuttanut tappioita usein 1-kesäisten kasvatuksessa, vesihome emokalaloissa.
 - 2) Alkuperäinen kanta.
 - 3) Kanta on istutettu hoitokalana mm. Kymi-, Aura- ja Vantaanjokeen. Yleinen viljelykala yksityisillä laitoksilla, osalla oma emokalasto.
 - 4) Kanta otettu viljelyyn v. 1967, emokaloja pyydetty tällöin Vanhakylän kalanviljelylaitoksen alapuolelta Isojoesta. RKTL/Laukaalle perustettu ensimmäinen emoparvi v. 1970 Hatsinan kvi:sta tuoduista 4-kesäisistä kaloista, perustajamäärä 450 yks. Parven kanta-puhtaus kyseenalainen, joukossa mahdollisesti Porlan laitoksella kasvatuksessa ollutta järviainementa ja purotaimenta. 1980-luvulta lähtien perustetut emoparvet ovat pääasiassa peräisin Isojoen luonnonemoista.
 - 6) -
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

Laji MERITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>trutta</i> L.)	KANTA Lestijoki	KOODI MT-LES	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa Lestijoen Lestijoki nro(f) 51.01-02	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika lokakuu • sukukypsyyssikä 3+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit -	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S U R I I J U U A O R A R X X X X X Sopimuskasvatus (1-2 laitosta)
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynotovuosi 1970 • alkuperäpaikka Lestijokisuu (Himanka) • nyk. emokalanpyynti Lestijokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7111:336 (1x1 km)	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25 keskimäärin/tavoite 2	tavoite kutuparit (kpl) perustajajyksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista	ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/> ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/> ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.		ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>

KIRJALLISUUS

Kaillio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Heisinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Huhmarniemi, A. & Jutila, E. 1996. Miten käy Lestijoen meritaimenen? Suomen Kalastuslehti 103(1): 15-17.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaeluussian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Heisinki.

ks. Lisätietoja 7



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
 - 2) Veshome aiheuttanut tappioita emokalolissa.
 - 3) Alkuperäinen kanta. Voimakas kalastus ja joen heikko vedenlaatu ovat tärkeimmät syyt kannan heikkoon tilaan.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1970 (Johannes Pelkonen ja Risto Ovaskainen), jolloin neljästä Lestijokisuulta (Himanka) pyydetyistä naaraasta saatu mätiä 2 litraa. Mäti hedelmöitetty kolmen koiraan maidilla ja viety Köyliön kvi:lle. RKTL/Laukaalle perustettu ensimmäinen emoparvi v. 1986 Köyliön kvi:ita tuodusta mädistä (0,8 l). Ensimmäinen luonnonmädistä peräisin oleva parvi perustettu 1990-luvun alussa; perustajamäärä 5 naaraasta ja 9 kolraasta.
 - 6) RKTL/Kainuulla ollut päävastuu 1990-luvun loppupuolella kannan emovijelystä ja uusien emoparviin perustamisesta.
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI MERITAIMEN (Salmo trutta m. trutta L.)	KANTA Tornionjoki (keskijoukso / yhdistelmä)	KOODI MT-TOM / MT-TOR (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Tornionjoen- pääuoma ja 67 Muonionjoen sivujoet ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.9.-15.10. • sukukypsyyssikä 4-5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> siinä säilytettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinaisen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Sopimuskasvatus (1 laitos)
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1968 • alkuperäpaikka Tornionjoki • nyk. emokalanpyynti Pakajoki, Tornionjokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7508:354,7298:371 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 3	tavoite kutuparitt (kpl) perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista >50 ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS	luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei	vuosina 1983,1984 vuosina 1983,1984,1999 luonnehdintaa: Viljelykannan perustajamäärä liian pieni. Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä. ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>

KIRJALLISUUS

Ikonen, E., Jutila, E., Koljonen, M-L., Pruuki, V. & Romakkaniemi, A. 1986. Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen tila, geneettiset erot ja viljelytarpeet. RKTL. Monistettu julkaisu 57. 103 s.

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.

Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalaajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarvikuksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Nylander, E. & Romakkaniemi, A. 1995. Tornionjoen meritaimen ja sen kalastus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 89. 63 s. + liitteet. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s. Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki. Haikonen, A. & Romakkaniemi, A. 1999. Lohi- ja meritaimenkantojen poikastutkimukset Tornionjoessa vuonna 1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 145. 27 s. Romakkaniemi, A., Haikonen, A. & Mäntyniemi, S. 2000. Lohi- ja meritaimenkantojen seuranta. Tornionjoessa vuonna 1999. Kala- ja riistaraportteja 173. 66 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Tornion/Muonionjoen Suomen puoleinen vesistöalue ja sivujoet, Ruotsin puolella Tornionjoen ja Lainionjoen vesistöalueet ja sivujoet. Tornionjoen vesistöalueella oletetaan olevan geneettisesti toisistaan poikkeavia osakantoja.
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta. Meritaimenkannat monissa sivujoissa ovat lähes kokonaan istutusten varassa. Tornionjoen Suomen puoleiselle vesistöalueelle on istutettu paljon myös Pallasjärven järvitaimenta, jonka perintötekijöitä on saattanut sekoittua myös alkuperäisiin meritaimenkantoihin.
- 4) Maitipankissa 28 luonnonkoiraan ja 9 laitoskoiraan maitia, jotka pakastettu vuosina 1987-1988. Luonnonkoiraat pyydetty Paka- ja Akásjoelta. Maitteja säilytetään RKTL:n Lautiosaaren laitoksella. Lisäksi vuonna 1996 pakastettu 83 laitoskoiraan (yhdistelmä- (TOR) ja keskijuoksun (TOM) kannan) maitia, joita säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1968, emokalat (alle 10 yksilöä) pyydetty Pakajoesta. Sitä ennen mäti hankittiin luonnosta.
- 6) Nykyisin Tornionjoen meritaimenesta on emokalanviljelyssä yhdistelmä- ja keskijuoksun kantaa.
- 7) Ensisynteletroforeesitutkimusta varten otettiin v. 1983 ja 1984 Tornionjoen ruotsinpuoleisista sivujoista sähkökalaustamalla näytteitä yhteensä 232 kalasta. Laitoskalanäyte saatiin Muonion kalanviljelylaitoksen Parkajoen kannan emokalaston jälkeläisistä. Viljelykantaan ei oltu, ilmeisesti pienen perustajamäärän takia, saatu tallennettua kaikkea Parkajoen kannan geneettistä muuntelua. Kokonaistilanteen selvittämiseksi tulisi luonnonkantoja tutkia myös Suomen puoleisella vesistöalueella. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI JÄRVITAIMEN (<i>Salmotrutta m. lacustris</i> L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Paatsjoen Ivalojoeki 71.4-71.5 Paatsjoen Inarijärvi 71.1 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANTA Ivalojoeki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kurtuaika 1.-15.10. kesänousuinen • sukukypsyyssikä 5+	KOODI JT-IVA VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopiaoi)																																																																		
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMA <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen uhka liikkalastus ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R												X											X											X
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																											
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																											
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																												
										X																																																											
										X																																																											
										X																																																											
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1985 (RKTL) • alkuperäpaikka Ivalojoeki • nyk. emokalanpyynti Ivalojoeki • yhtenäiskoordinaatit 7609:512 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilot peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyligeneettiset selvitykset tekemällä.																																																																				
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																				



RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Vuosina 1980-1985 emokalanpyyntiä Ivalojoesta. Kanta otettu viljelyyn v. 1985, emokalat (39 yksilöä) pyydetty Ivalojoesta.
 - 6) -
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kalaston suojeluyöryryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinieni, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Esintyy Inarijärven (71.1), Juutuanjoen ja Paaterin (71.21-22), Vaskojoen (71.31), Menesjoen (71.71-72) ja Lemmenjoen (71.81) alueilla.
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) Maitipankissa 68 laitoskoiraan maitia. Maudit pakastettu vuosina 1993-1994 sekä 1998 ja niitä säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1975, emokalat (9 naarasta ja 14 koirasta) pyydetty Juutuanjoesta.
- 6) -
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1985) tutkitut laitoskalat Inarin kalanviljelylaitoksella olevia luonnosta pyydettyjen emojen jälkeläisiä: kanta poikkeaa selvästi muista tutkituista Paatsjoen vesistön taimenkannoista, alueen kannoista yhdessä Paatsjoen kannan kanssa perinnöllisesti muuntelevin. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1986, emokalat (7 naarasta ja 5 koirasta) pyydetty Kiellajoesta.
 - 6) -
 - 7) Entsyymielektroforeesilla (1985) tutkitut luonnonkalat: perinnöllisesti samantyyppisiä Paatsjoen taimenkannan kanssa, alkuperäinen kanta. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmäläpidettävä)

LAJI JÄRVITAIMEN (Salmo trutta m. lacustris L.)	KANTA Kitiäkajoki (Jyrävän alapuolinen kanta)	KOODI JT-KIJ (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																																																																														
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa Koutajoen latva Kitiäkajoki nro(t) 73.02	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.9.-10.10. • sukukypsyyssikä 4-5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																																																																																																														
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> 1. silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="542 1411 845 2033"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																																														
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																																																						
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																																																																						
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																																																																							
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1965 • alkuperäpaikka Kitiäkajoki • nyk. emokalanpymti Kitiäkajoki • yhtenäiskoordinaatit 7359:600 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyt <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 40-50 keskimäärin/tavoite 2	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																														
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1980-luku vuosina 1997,1999	luonnehdintaa: Tähän asi tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi poikkeavan muista Koutajoen vesistön taimenkannoista. ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																															
KIRJALLISUUS Huusko, A., van deer Meer, O. & Koljonen, M-L. 1990. Life history patterns and genetic differences in brown trout (<i>Salmo trutta</i> L.) in the Koutajoki river system. Poiskie Archivum Hydrobiologii 37: 63-77. Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valitton kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalaajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohji, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.																																																																																																																



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koljonen, M-L. & Huusko, A. 1993. Genetic variation of brown trout in the Koutajoki river system. *Oulanka Reports 12*: 129-132.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
Aspi, J., Kuusipalo, L., Huusko, A. & Pasanen, P. 1999. Miten Kuusamon taimenkantoja olisi hoidettava? Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 26-31.

LISÄTIETOJA

- 1) Kitkajoki, Jyrävän putouksen alapuolinen alue (JAP).
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) -
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1965, emokalat (alle 20 kutuparia) pyydetty Kitkajoesta.
- 6) Emoparvi uusitaan luonnosta kahtena perättäisenä vuotena.
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1980-luku) tutkitut luonnonkalat ja RAPD-tekniikalla (1997) tutkitut laitoskalat (30 yks.) poikkeavat muista tutkituista Koutajoen alueen kannoista. Kanta on geneettisesti lähinnä Venäjän Tavajoen kantaa. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koljonen, M.-L. & Huusko, A. 1993. Genetic variation of brown trout in the Koutajoki river system. *Oulanka Reports* 12: 129-132.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Monistie. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhämäuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersöknningar 150. 57 s.
Aspi, J., Kuusipalo, L., Huusko, A. & Pasanen, P. 1999. Miten Kuusamon taimenkantoja olisi hoidettava? Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 26-31.

LISÄTIETOJA

1) Kitkajoki, Jyrävän putouksen yläpuolinen alue (JYP).

2)

3) Alkuperäinen kanta.

4)

5) Kanta otettu viljelyyn v. 1970, emokalat (alle 20 kutuparia) pyydetty Kitkajoesta.

6) Luonnosta pyydetään sähkökalastamalla vuosittain 50-100 1-kesäistä (0+) poikasta, joista uusitaan emoparvea jatkuvasti. Kitkajoen Jyrävän yläpuolisella alueella pidättäytyään spa-mäti ja vk-poikasistutuksista niinä vuosina, jolloin emokalastoa uusitaan.

7) Entisyymielektroforeesilla (1980-luvulla) tutkitut luonnonkalat ja RIAPD-tekniikalla (1997) tutkitut laitoskalat (30 yks.) poikkeavat muista tutkituista Koutajoen alueen kannoista, voimakkaasti erilaistunut kanta. Mikrosatelliitti-DNA –menetelmällä tehdyissä tutkimuksissa (1997), luonnonkalat 30 suomunäytettä v. 1972 ja Kuusamon kv:n laitoskalat 30 rasvaevänäytettä v. 1997; genotyypin koostumus ei ole muuttunut kovinkaan paljon ja perinnöllisen muuntelun määrä laskeen jonkin verran 1970-luvulta. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmäläpiedettävä)

<p>LAJI JÄRVITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> L.)</p>	<p>KANTA Kuusinkijoki</p>	<p>KOODI JT-KUU</p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopia)</p>																																	
<p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Koutajoen latva Kuusinkijoki 73.04</p>	<p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.9.-10.10. • sukukypsyyssikä 4-5+ 	<p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit 	<p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>																																	
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpiedettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka <p>ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET vijelyn tarkoitus</p> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä</p>	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>L</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	L	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R	
L	T	S	T	K	K	L	L	T	I	S																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																										
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																											
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynottovuosi 1990 (RKTL) • alkuperäpaikka Kuusinkijoki • nyk. emokalanpyynti Kuusinkijoki • yhtenäiskoordinaatit 7348:595 <p>(1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>perustamistiehyys</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 40-50</p> <p>keskimäärin/tavoite 2</p>	<p>LAITOKSET vijelyn tarkoitus</p> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä</p>	<p>perustajayksilöt peräisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																	
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1980-luku</p> <p>laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1997,1999</p>	<p>luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi olevan perinnöllisesti lähinnä Kirintö- ja Oulankajoen taimenkantoja.</p>	<p>perustajayksilöt peräisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																	
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Huusko, A., van deer Meer, O. & Koljonen, M-L. 1990. Life history patterns and genetic differences in brown trout (<i>Salmo trutta</i> L.) in the Koutajoki river system. <i>Polisiek Archivum Hydrobiologii</i> 37: 63-77.</p> <p>Huusko, A. 1990. Kuusinkijoen vesistöalueen kalatalousseelvitys. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 14. 221 s.</p> <p>Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojeleua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.</p>																																				



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.
Koljonen, M-L. & Huusko, A. 1993. Genetic variation of brown trout in the Koutajoki river system. Oulanka Reports 12: 129-132.
Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
Aspi, J., Kuusipalo, L., Huusko, A. & Pasanen, P. 1999. Miten Kuusamon taimenkantoja olisi hoidettava? Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 26-31.

LISÄTIETOJA

- 1) -
 - 2) -
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut Kuusinkijokeen istutettua Kitkajoen (Jyrävän ylä- ja alapuoli) taimenta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1990, emokalat (24 naarasta ja 15 koirasta) pyydetty Kuusinkijokesta.
 - 6) Emoparvi uusitaan luonnosta kahtena perättäisenä vuotena.
 - 7) Entsyymielektroforeesilla (1980-luvulla) tutkitut luonnonkalat ja RAPD-tekniikalla (1997) tutkitut laitoskalat (30 yks.) geneettisesti lähinnä Kirintö- ja Oulankajoen sekä Venäjän Sovajoen kantoja. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koljonen, M.-L. & Huusko, A. 1993. Genetic variation of brown trout in the Koutajoki river system. Oulanka Reports 12: 129-132.
Koskinieniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Aspi, J., Kuusipalo, L., Huusko, A. & Pasanen, P. 1999. Miten Kuusamon taimenkantoja olisi hoidettava? Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 26-31.

LISÄTIETOJA

- 1) Esiintymisalueena Kirkajärveen laskevat joet.
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) -
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1985, 1-kesäisiä (0+) poikasia (n. 250 yks.) pyydetty sähkökalastamalla Kirintö- ja Lohijoen alueelta.
- 6) Sähkökalastamalla joka kolmas vuosi 50-100 1-kesäistä (0+) poikasta, joilla täydennetään olemassaolevia emokalastoja. Pidättyäytään spa-mäti ja vk-poikasistutuksista ko. jokiin niinä vuosina, jolloin emokalastoa uusitaan.
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1980-luvulla) tutkitut luonnonkalat ja RAPD-tekniikalla (1997) tutkitut laitoskalat (19 yks.) geneettisesti lähinnä Kuusinkijoen Oulankaajoen sekä Venäjän Sovajoen kantoja. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

<p>LAJI JARVITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> L.)</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Koutajoen latva Oulankajoki 73.01</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Oulankajoki</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.9.-10.10. • sukukypsyyssikä 4-5+ 	<p>KOODI JT-OLA</p> <p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit mitä - <p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>																																	
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puut. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISEN ETELMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka liikakalastus Venäjän puoleisilla alueilla <p>ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET</p> <p>vijelyn tarkoitus</p> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä X</p> <table border="1" data-bbox="558 150 782 560"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	R	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R	
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																									
A	E	A	A	A	U	S	U	O	R	A																									
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																										
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynoottovuosi - • alkuperäpaikka - • nyk. emokalanpymti mm. Kiutaköngäs • yhtenäiskoordinaatit 7370:595 <p>(1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>partustapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä <p>perustamistiehyys</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl)</p> <p>keskimäärin/tavoite</p> <p><input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä</p>	<p>tavoite kutupart (kpl)</p> <p>perustajajaksilot peraisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																	
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei</p> <p>laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei</p> <p>vuosina 1980-luku, 1997</p> <p>vuosina 1997</p>	<p>Tähän asi tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi olevan perinnöllisesti lähellä Kuusinki- ja Kirintojen taimenkantoja.</p> <p>ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																		
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Huusko, A., van deer Meer, O. & Koljonen, M-L. 1990. Life history patterns and genetic differences in brown trout (<i>Salmo trutta</i> L.) in the Koutajoki river system. <i>Polskie Archiwum Hydrobiologii</i> 37: 63-77.</p> <p>Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakanjojen suojelua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahnkonen, R. (toim.). <i>Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot.</i> RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.</p> <p>Kaillio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.</p>																																			



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koljonen, M-L. & Huusko, A. 1993. Genetic variation of brown trout in the Koutajoki river system. *Oulanka Reports* 12: 129-132. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinlehti, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

Aspi, J., Kuusipalo, L., Huusko, A. & Pasanen, P. 1999. Miten Kuusamon taimenkantoja olisi hoidettava? Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). *Vesiviljelyn kalakantojen monimuotoisuuden merkitys istutushoidossa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 147: 26-31.*

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) -
- 5) Ei emokalanviljelyä, viljelyyn tarvittava mätä hankitaan luonnosta, mm. Kiutaköngkään ylisirrosta Vrt. edellä.
- 6) Entsyymielektroforeesilla (1980-luvulla) tutkitut luonnonkalat geneettisesti lähinnä Venäjän Astervajoen kantaa ja RAPD-tekniikalla (1997) tutkitut laitoskalat (30 yks.) lähellä Kuusinki- ja Kirintöjen kantoja. Mikrosatelliitti-DNA –menetelmällä tehdyissä tutkimuksissa (1997), luonnonkalat 30 suomenäytettä v. 1972 ja Kuusamon kv:n laitoskalat 30 rasvaevänäytettä v. 1997; genotyypin koostumus ei ole muuttunut kovinkaan paljon ja perinnöllisen muuntelun määrä säilynyt 1970-luvun tasalla.
- 7) muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI JÄRVITAIMEN (Saimo trutta m. lacustris L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Oulujoen 59 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANTA Oulujoen vesistö KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutaika 5.-10.10. • sukukypsyytikä 4-5+, osa koiraista 3+	KOODI JT-OUV VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																																													
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä ⇌ <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen unka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoituksella säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="544 159 847 786"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																	X																						X						
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																						
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																																						
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																																																																						
					X																																																																											
					X																																																																											
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1960-luku? • alkuperäpaikka • nyk. emokalanpyynti • yhtenäiskoordinaatit (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä tavoite kutuparit (kpl) perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25 2-3 keskimäärin/tavoite	perustajajaksilot peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																																														
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1995,1999 vuosina	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyylogeneettiset selvitykset tekeillä.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																														

KIRJALLISUUS

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohji, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningsrapporter 26: 15-115.
 Hyvärinen, P. 1995. Järvihoito ja järvihoito istutusmenetelmien kehittäminen alusvaeltamisen vähentämiseksi ja istutustuloksen parantamiseksi - väliraportti 1992-1994. RKTL. Kalaraportteja 15. 28 s.
 Koskiniemi, J. 1995. Kainuun kv:n toimittamien näytteiden (Kajaaninjoen harjus sekä Kongasjoen ja Montan järviainemen) entsyymigeneettinen analyysi, tulokset. RKTL. Muistio. 19 s.



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Hyvärinen, P., Virtanen, K., Vehanen, T., Koskiniemi, J., Kannel, R. & Pursiainen, M. 1996. Viljtykö vieras kala Oulujärvessä? Eri taimenkantojen ja järvilohen istukkaiden vertailu. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 119. 38 s.

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Hyvärinen, P. 1997. Erikokoisten järvitaimenistukkaiden kannattavuusvertailu Oulujärvellä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 128. 26 s.

Vehanen, T. 1998. Ecological factors affecting the success of piscivorous Salmonid (Salmo) stocking. University of Oulu, Ph.D. thesis. Oulu.

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) Ajoittain aggressiivinen vesihometartunta smolttitutumsvaiheessa sekä kutukypsillä kaloilla laitosypsijien yhteydessä.
- 3) Kanta on sekoitus useammasta eri järvitaimenkannasta.
- 4) -
- 5) Alkuperä ei täysin selvillä, emokalastojen perustaminen Montan kvl:lla (entinen omistaja Oulujoki Oy, nykyinen Fortum Service Oy), josta määtiä siirretty RKTL/Kainuuseen emokalastojen perustamista varten. Emokalaston koostumusta on täydennetty Kivesjärveen laskevan Kongasjoen (7154:522) järvitaimenen emoista, joita oli tallessa yksityisellä Paltalohen kvl:lla sekä Variesjoen (7145:525) järvitaimenellä, jota oli tallessa yksityisellä Petäjäkosken kvl:lla. Emojen määrät tuntemattomia.
- 6) RKTL/Pohjois-Suomen OTY:n päätöksen mukaan kanta perustetaan em. kantojen geenipoolista..
- 7) Vuonna 1989 tehty entsyymielektroforeesitutkimus Kongasjoen kannan luonnonkaloilla. Perinnöllisen muuntelun määrä muita tutkittuja kantoja (Vaarainjoki, Rautalammin reitti) suurempi. Mikrosatelliitti-DNA- teknikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI JARVITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> L.)	KANTA Rautalammin reitti	KOODI JT-RAU	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kymijoen Rautalammin r. 14.7 Kymijoen Päijänne 14.2 Kymijoen Leppä-Kynsivesi 14.3 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika lokakuu • sukukypsyyssikä 4+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1922 / 1956 • alkuperäpaikka Simunankoski ym. • nyk. emokalanpyynti Tyrinvirta • yhtenäiskoordinaatit 6951:491 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input checked="" type="checkbox"/> muu, mikä geenipooli RKTL pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista >25 perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 3 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	

PERIMÄN TUTKIMUS

luonnonkalat tutkittu ei vuosina mm. 1991,1993 luonnehdintaa: Rautalammin reitin taimenia voidaan pitää yhtenä kantana.
laitoskalat tutkittu ei vuosina 1995,1991,1999

KIRJALLISUUS

Koljonen, M-L. 1985. Kirjallinen tiedonanto. Taimenajojen tähänastiset tulokset. Laukaan keskusalanviljelylaitos. Moniste. 6 s.
Perosvuo, M. 1987. Geneettiset tutkimukset: mtDNA-analyysi. Rautalammin reitin taimenprojekti, vuosiraportti 1987. Kuopion yliopisto. Moniste. 11 s.
Voutilainen, M. 1988. Geneettiset tutkimukset: mtDNA-analyysi. Rautalammin reitin taimenprojekti, vuosiraportti 1988. Kuopion yliopisto. Moniste. 7 s.
Vuorinen, J. 1989. Lausunto Rautalammin reitin taimenprojektin vuosiraporttiin 1988. Joensuun yliopisto. Moniste. 2 s.
Koljonen, M-L. 1991. Kirjallinen tiedonanto. Alleelifrekvenssivertailu Rautalammin reitin järvitaimenkantojen välillä. Laukaan keskusalanviljelylaitos. Moniste. 1 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koskiniemi, J. 1991. Kolmen LKKVL:n rautalammin taimennäytteen (Siikakoski, Äyskoski ja Simunanankoski) ensyymigeneettinen muuntelu. RKTL. Muistio. 5 s.

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.

Partti-Pellinen, K., Takkunen, T. & Hakumäki, M. 1993. Voidaanko taimenen kutuopista saaduista mätimunista selvittää mitokondrioDNA-tyyppi restriktioanalyysillä? Suomen Kalatalous 59: 33-36.

Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.

Eskelinen, P. 1993. Rautalammin reitin järvtäimenen viljely. Suomen Kalatalous 59: 37-41.

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhämäuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Valkeajärvi, P., Takkunen, T., Eskelinen, P. & Kovanen, J. 1997. Rautalammin reitin taimen tulee takaisin – menetelminä monipuoliset istutukset ja kalastuksen sääty. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 134. 28 s.

Eskelinen, P. & Koskiniemi, J. 1998. Rautalammin reitin taimenten säilyttäminen eri viljelykantoja yhdistämällä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 147. 16 s.

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä esiintymisalueena yli 200 km pitkä Kymijoen vesistön itäinen latva-osa, Rautalammin reitti.
- 2) Flexibakteeri aiheuttanut tappioita 1-kesäisten kasvatuksessa, vesihome emokaloissa.
- 3) Alkuperäinen kanta, sekoittumista tapahtunut kannan sisällä – koskien välillä – koskien välillä. Koskien kunnostus taimenten elinolojen parantamiseksi on ollut laajaa kannan esiintymisalueen reittivesissä.
- 4) Rautalammin reitin kannan taimen on eniten viljelyyn ja istutuksiin käytetty taimenkanta. Kanta on istutettu alkuperäiselle esiintymisalueelle sekä mm. Saarijärven ja Viitasaaren reiteille ja ko. reittivesien suurin järviin. Istutuspaikkoja ovat olleet mm. Hilmonkoski (Kivijärvi-Vuosjärvi välillä), Huopankoski (Vuosjärvi-Muuruejärvi), Kymönkoski (Kollima-Keitele), Kuusaankoski (Vatijärvi-Saravesi), Kuhankoski (Saravesi-Leppävesi-Päijänne), Äyskoski (Nilakka-Rasvanki), Tyyrinvirta (Koskelovesi-Hankavesi), Konnekoski (Hankavesi-Konnevesi), Siikakoski ja Korholankosket (Konnevesi-Kynsivesi), Simunanankoski (Leivonvesi-Kuusvesi).
- 5) Simunanankosken laitos viljellyt kanta jo vuodesta 1922 lähtien ainoana laitoksena vuosikymmeniä. Nykyisten emokalastojen kantaisät v. 1956. RKTL/Laukaan emokalasto perustettu v. 1970. Laukaan emokalastot muodostettu lähinnä Tyyrinvirrasta (6951:491), Siika- (6945:466), Simunan- (6919:457) ja Äyskoskesta (6988:484) pyydyttyjen taimenten mädistä, 1990-luvulla Tyyrinvirran emojen mädistä. Reitin koskien lisäksi on mädinhankintaa 1990-luvulla harjoitettu myös Vaajakosken kalaportaisa.
- 6) Rautalammin reitin taimenten geneettisiä eroja on tutkittu ilhasnäytteistä entsyymielektroforeesilla ja kutuopista otetuista mätinäytteistä mitokondrioDNA-restriktioanalyysillä. Näiden mukaan perinnöllistä muuntelua esiintyy jonkin verran, mutta erot eivät ole selviä eri koskien taimenten välillä. Koskikohtaisista kannoista ei siten ole perusteita puhua, vaan nimeksi sopii Rautalammin reitin taimen. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- 7) -

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmäläpidettävä)

LAJI JÄRVITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> L.)	KANTA Siuttajoki	KOODI JT-TSI	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> koptioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistoalue alueen osa nro(t) Paatsjoen Siuttajoki 71.16 Paatsjoen Iharijärvi 71.1 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kurtuaika 20.9.-10.10. • sukukypsyyssikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen unka liikakalastus ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S A E A A U S U O N A U R I I U U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1986-1990 (RKTL) • alkuperäpaikka Siuttajoki • nyk. emokalanpyynti Siuttajoki • yhtenäiskoordinaatit 7680:534 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajajyksilöt peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>

PERIMÄN TUTKIMUS

luonnonkalat tutkittu ei vuosina 1985-86
laitoskalat tutkittu ei vuosina 1999

KIRJALLISUUS

Koljonen, M-L. & Sarjamo, H. 1987. Paatsjoen vesistön taimenkantojen geneettinen tutkimus. Suomen Kalastuslehti 94: 428-431.
Koljonen, M-L. 1991. Miten entsyymielektroforeettiset tutkimukset voivat palvella kalakantojen suojeleua ja mitä tuloksia on saatu. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Rahkonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalaajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 31: 18-24.
Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohji, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.
Koskiniemi, J. 1993. Seivitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.

ks. Lisätietoja 7



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

LISÄTIETOJA

- 1) Vaeittaa mahdollisesti Pautujärvestä, Köngäs- tai Inarijärvestä.
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) Maitipankissa kolmen Siuttajoesta pyydetyn luonnonkoiraan maitia. Maitit pakastettu vuonna 1983 ja niitä säilytetään RKT:n Inarin laitoksella.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1986-1990, emokalastot perustettu Siuttajoesta pyydetystä luonnonmolteista: v. 1986 42 kpl, 1987 44 kpl, 1988 9 kpl ja 1990 34 kpl.
- 6) -
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1985-1986) tutkitut luonnonkalat poikkeavat muista tutkituista Paatsjoen vesistön taimenkannoista. Siuttajoessa edustettuina kaikki kolme kantojen mahdollista isolaatioastetta: täydellinen ja osittainen isolaatio sekä isolaation puuttuminen. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI JÄRVITAIMEN (<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen koko vesistö 4 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Vuoksen vesistö KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input checked="" type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 5.-30.10. • sukukypsyyssikä 4+	KOODI JT-VUVJ (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi) VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																																																						
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="622 159 774 571"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>L</td><td>K</td><td>L</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>K</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	L	K	L	T	I	S	A	E	A	A	K	U	S	U	O	U	R	I	I	U	A	O	R	A			X							X		X							X		X						
L	T	S	L	K	L	T	I	S																																																
A	E	A	A	K	U	S	U	O																																																
U	R	I	I	U	A	O	R	A																																																
		X																																																						
X		X																																																						
X		X																																																						
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1900-l. alku • alkuperäpaikka Pielisjoki, Purttarikoski ym. • nyk. emokalanpyynti Pielis-, Lieksanjoki, Kermank. • yhtenäiskoordinaatit 6970:660,7028:652,6922:590 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa perustamistiheys tavoite kutuparit (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> joka vuosi >25 <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 4 ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>	perustajajaksilot peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista																																																						
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1982,1999 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1982,1999	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyligeneettiset selvitykset tekeillä.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																						

KIRJALLISUUS

Seppovaara, O. 1962. Zur Systematik und Ökologie des Lachses und der Forellen in den Binnengewässern Finnlands. Ann. Zool. Soc. "Vanamo" 24:1. 86 p.
 Seppovaara, O. 1969b. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s.
 Toivonen, J. 1984. Uhanalaisia kalalajeja elvytetään viljelyllä. Saimaan Luonto. 2. Vuosijulkaisu: 12-13.
 Vuorinen, J. 1984. Uhanalaisia kalalajeja elvytetään viljelyllä. Saimaan Luonto. 2. Vuosijulkaisu: 12-13.
 Kajomaa, V.-M. & Korhonen, J. 1986. Virtakutuiset lohikalakannat ja niiden nykytila Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotu nro 1. 64 s. + liitteet.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys vijelälaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
Makkonen, J., Piironen, J., Pursiainen, M., Toivanen, J. & Kolari, I. 1996. Pyyntitavat heikentävät järviheimen istutustulosta. Vuoksen vesistöalueelle vuosina 1979-1992 tehtyjen Carin-merkintöjen tulokset. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 108. 105 s. + liite.
Kalaston suojeluryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Esiintyi suuressa osassa vesistöaluetta useina erillisinä kutupopulaatioina.
- 2) Alkuperäinen kanta, sekoittumista tapahtunut kannan sisällä – koskien välisiä. Kanta taantunut, luonnonisäntymistä vähäisessä määrin pienillä koskialueilla vesistön eri osissa.
- 3) Järviheimen kanta, sekoittumista tapahtunut kannan sisällä – koskien välisiä. Kanta taantunut, luonnonisäntymistä vähäisessä määrin pienillä koskialueilla vesistön eri osissa.
- 4) Maitipankissa 12 laitoskoiraan ja 50 luonnonkoiraan maitia, jotka pakastettu vuosina 1984, 1987 ja 1992-1995. Luonnonkoiraat pyydetty Pielis- ja Lieksanjoelta. Maitteja säilytetään Joensuun yliopistolla.
- 5) Emokalanvijelyn aloittamisen jälkeen vuosisadan alussa oli joitakin katkoksia, mutta 1960-luvulta lukien se on ollut jatkuva.
- 6) Hedelmöitystapa riippuu Pielis- ja Lieksanjoesta sekä Heinäveden reitin Kermankoskesta saatavien kutuysilöiden määrästä: täydellinen jos < 25 kutuparia, parittainen jos > 25 kutuparia vuodessa. Pakastemaitia käytetään, mikäli sukukypsien koiraiden määrä emokalanpyynnissä alittaa tavoitteet. Mätiä tuottavia emokalavuosi-luokkia pidetään keskimäärin 4.
- 7) Pielisjoen järviheimen perimää on tutkittu entsyymielektroforeesilla (1982) vuonna 1980-1982 pyydettyistä sukukypsistä luonnonkaloista (31 yks.) ja laitoskaloista (Kontiolahden kvi, vuosiluokat 1980-1982, 181 yks.); laitoskalojen geneettisen muuntelun määrä merkittävästi pienempi kuin luonnonkaloilla. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta)



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) -
- 3) -
- 4) -
- 5) -
- 6) -
- 7) -

Alkuperäinen kanta.

Kanta otettu viljelyyn v. 1979-1983, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Kemijoen yläosasta. Kemihaarasta hankittu vastaavalla tavalla v. 1991 purotaimenparvi (100 yksilöä), joka siirrettiin RKTL/Taivalkoskelle emoparveksi.

Kannan perinnöllistä rakennetta tutkittu entsyymielektroforeesilla v. 1986 Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen laitoskaloilta (luonnosta v. 1979 pyydettyjen emojen jälkeläisiä) ja luonnonkaloilta (362 yks.) v. 1993: Ylä-Keminjoella useita, perinnöllisesti erilaistuneita luonnonvaraisia taimenkantoja. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tentävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI PUROTAIMEN (Salmo trutta m. fario)	KANTA Luutajoki	KOODI PT-ILUU (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																												
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kokemäenjoen Luutajoki 35.78 Kokemäenjoen Evojoki 35.78 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1.-20.10. • sukukypsyyssikä 3-4+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																																																												
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puut. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="555 1406 842 2033"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R	X										X										X									
L	T	S	T	K	L	M	T	I	S																																																					
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N																																																					
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																					
X																																																														
X																																																														
X																																																														
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi n. 1900 • alkuperäpaikka Luutajoki • nyk. emokalanpymti Luutajoki • yhtenäiskoordinaatit 6791:397 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistieheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa >25 perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/taivoite 2	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																												
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																												
KIRJALLISUUS Louhimo, J. & Honkasalo, L. 1986. Taimenkanta ja taimenen ympäristövaatimukset Evon Luutajossa. RKTL. Monistettu julkaisu 45: 1-74. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.																																																														



RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Esiintymisalueena Lammin Evojoki ja Luutajoki.
- 2) Sekoittunut kanta, alueelle istutettu useita eri kantoja 1800-luvulta asti. Luonnonvarainen kanta säilynyt Evojoessa ja Luutajoessa. Tuuloksen Teuronjoessa on myös kohtalaisen vahva kanta.
- 3) Alkuperäisellä esiintymisalueella salakalastus ja saukot vaarantavat kannan säilymistä. Kaloja istutettu Kymenlaakson, Uudenmaan, Hämeen ja Etelä-Pohjanmaan pikkujokiin ja puroihin. Kotiutistutuksissa pienet istutuspurot saattavat kuivua – esim. vuonna 1999; turvetuotanto ja metsäojitukset myös haittana.
- 4) Kanta otettu viljelyyn jo vuosisadan alussa. RIKTL/Evolla kanta ollut tuotannollisessa viljelyssä v. 1975-1998. Emokalastot perustettu luonnonemoina.
- 5) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- 6) muuta)
- 7)

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI PUROTAIMEN (Saimo trutta m. fario)		KANTA Ohtaaja		KOODI PT-OHT		(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)	
ALKUPERAINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) ljioen Ohtaaja 61.232		KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.9.-1.10. • sukukypsyyssikä 4-5+		VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>			
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puut. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>		SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>		LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä		L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I U U A O R A R	
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1966 • alkuperäpaikka Ohtaaja		UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyt <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 2		tavoite kutuparit (kpl)		perustajajaksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laifoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1998		pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.					

KIRJALLISUUS

Kallio-Nyberg, J. & Koljonen, M-L, 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
Kalaston suojeluyhryhmän muisto 1996. Helsingi, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuisto 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.

ks. Lisätietoja 7



RIIHTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1966, emokalat (n. 100 yksilöä) pyydetty Ohtaajasta onkimalla ja sähkökalastamalla. Vastaavalla tavalla vuosina 1984-86 pyydetty Ohtaajasta n. 150 yksilöä.
 - 6) -
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI PUIROTAIMEN (Salmo trutta m. fario) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kemijoen Ylä-Ounasjoki 65.6 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANTA Ounasjoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1.-10.10. • sukukypsyyssikä 4-5+ SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	KOODI PT-OUN VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																												
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="550 470 774 784"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> </table> ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	L	T	S	T	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	I	U	A	O	R	A				X						R								X										X				
L	T	S	T	K	L	M	T	I	S																																																						
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N																																																						
U	R	I	I	I	U	A	O	R	A																																																						
			X						R																																																						
							X																																																								
							X																																																								
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1990 (RKTL) • alkuperäpaikka Aiteen-, Juhani- ym. joet • nyk. emokalanpyynti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25 keskimäärin/tavoite 2	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																												
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina - vuosina 1998	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																												
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävyydestä, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.																																																															



RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) -
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1990, emokalat (649 yksilöä) pyydetty Maater-(7630-7640:372-376), Suoma-(7630-7640:378), Juhani- & Pöyris-(7621-7629:375-378), Tsuukis-, Aiteen- & Kapsajoki (7611:420, 7615:339).
- 6) -
- 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAIJI PUROTAIMEN (Salmo trutta m. fario)		KANTA Vaarainjoki		KOODI PT-VAA		(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)	
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Oulujoen Vaarainjoki 59.356		KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kurtuaika 21.-26.9. • sukukypsyyssikä naaras 3+/koiras 2+		VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit -		ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt		SÄILYTTÄMISEN MENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka liikakalastus		LAIOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä		L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I I U U O R A R	
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelynoitovuosi 1989 (RKTL) • alkuperäpaikka Vaarainjoki • nyk. emokalanpyynti Vaarainjoki • yhtenäiskoordinaatit 7154:526		UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) pakastermaidin käyttö		tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista		ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	
(1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>		keskimäärin/tavoite 1-2				ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1989 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999		Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.				ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>	

KIRJALLISUUS

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.
 Kuosmanen, M. 1994. Taimenten ja järvilohen vertailuviljely Oulujärven hoitokannan valitsemiseksi. Kuopion yliopisto, Soveltavan eläintieteen laitos. Opinnäytetutkielma. 52 s.
 Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
 Hyvärinen P. 1995. Järvi taimenen ja järvilohen istutusmenetelmien kehittämisen alusvaalitamisen vähentämiseksi ja istutustuloksen parantamiseksi - väliraportti 1992-1994. RKTL. Kataraportteja 15. 28 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVIILJELY

Koskiniemi J. 1995. Kainuun kv:n toimittamien näytteiden (Kajaaninjoen harjus sekä Kongasjoen ja Montan järvitaimen) entsyymigeneettinen analyysi, tulokset. RKT.L. Muistio. 19 s.
Hyvärinen P., Virtanen K., Vehanen T., Koskiniemi J., Kannel R., Pursiainen M. 1996. Viihtyvykö vieras kala Oulujärvessä? Eri taimenkantojen ja järvilohen istukkaiden vertailu. RKT.L. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 119. 38 s.
Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koijonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKT.L. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Laji esiintyy yleisenä Vaara-Kainuun puroissa ja latvavesissä, Itä-Kainuussa harvinainen.
- 2) Veshomeinfektioita todettu sekä kutuajan että smolttitutumisen yhteydessä.
- 3) Alkuperäinen kanta. Vaarainjoessa hyvä luonnonkukanta, osittain vuoteen 1998 jatkuneen täysrauhoituksen ansiosta.
- 4) Uhkana liikkalastus plenessä purossa, kotiutettu useisiin puroihin ja jokiin. Sekaistutukset eri tahoilta vaarantavat alkuperän.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1989, emokalat (27 naarasta ja 44 koirasta) pyydetty Vaarainjoesta Paltamosta n. 3 km:n matkalla sähkökalastamalla (koordinaatit 64°29':27"35'). Kainuun emokalasto uusittu luonnosta ja laitosemoista perustetulla geenipoolilla viimeksi v. 1998, jossa perustajina naaraita 8 kpl (luonto) ja koiraita 36 kpl (luonto) sekä naaraita 27 kpl (laitos) ja koiraita 12 kpl (laitos).
- 6) Entsyymielektroforeesilla (1989) tutkitut, sähkökalastamalla pyydetyt 147 luonnonkalaa: perinnöllisen muuntelun määrää kohtalaisia.
- 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä (luonnonkalojen jälkeläiset, 1. laitoskukupolvi).

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontikanta. Alkuperäisenä Hornava-järvessä Ruotsissa.
 - 2) -
 - 3) Suomessa pelkästään laitosviljelyssä.
 - 4) -
 - 5) Tuotu Suomeen 1980-luvulla ruokakalantuotantoon. RKTL/Taivalkoskelle kanta tuotu Siikataimen Oy:n laitokselta Konnevedeltä v. 1993.
 - 6) -
 - 7) -
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Ahonen, M., Huhtamella, J. & Seppänen, M. 1998. Nieriän siirtoistutukset Ylä-lapissa. RKTL. Käsikirjoitus.

Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia -- Fiskundersökningar 150. 57 s.

Primmer, G.R., Aho, T., Piironen, J., Ranta, E. 1999. Fennoskandian alueen nieriän (*Salvelinus alpinus*) laitos- ja luonnonpopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden selvitys mikrosatelliittimenetelmällä. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. Kala- ja riistaraportteja 147: 18-19.

Primmer, C.R., Aho, T., Piironen, J., Estoup, A., Cornuet, J.-M. & Ranta, E. 1999. Microsatellite analysis of hatchery stocks and natural populations of Arctic charr, *Salvelinus alpinus*, from the Nordic region: implications for conservation. *Hereditas* 130: 277-289.

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) Kannan uhkana Inarijärven säännöstely.
Maitipankissa 50 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1999 ja niitä säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1964, emokalat (määrä tuntematon) kalastettu Vartasaaren saariyhmän länsirannalta, hedelmöitettyä mätää saatu muutama litra.
- 6) -
- 7) Mitokondrio-DNA- menetelmällä (1991) tutkitut laitoskalat: eivät geneettisesti merkittävästi poikkeaa muista tutkituista kannoista ja muodoista.
Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla (1997-1998) tutkitut laitos- ja luonnonkalat: kannan geneettinen muuntelu on suurempaa ja perimä laajempi kuin Saimaan nieriällä ja muilla tutkituilla Käsivarren Lapin kannoilla, joista kanta poikkeaa selvästi. Inarin erilaistunut nieriäpopulaatio ryhmänsä kuuluvaaksi koillisen Suomen ryhmään.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (vaarantunut)

LAJI NIERIÄ (<i>Salvelinus alpinus</i> L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kemijoen Outojoki 65,252 ks. Lisätietoja 1 ☒	KANTA Karhunpesälampi KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva ☒ paikallinen • kutuaika 5.-30.10. • sukukypsyytikä tuntematon	KOODI NN-KAP VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 ☒	(rasti ruutuun ☒ kopiaioi)																																																																													
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä ⇨ <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 ☒	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 ☒	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R				X		X									X		X												X											X				
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																						
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																																						
U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																																						
			X		X																																																																											
			X		X																																																																											
						X																																																																										
						X																																																																										
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1999 (RKTL) • alkuperäpaikka Karhunpesälampi • nyk. emokalanpyynti Karhunpesälampi • yhtenäiskoordinaatit 7359:526 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 ☒	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksit peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista 30-50 perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 2 keskimäärin/tavoite	ks. Lisätietoja 6 ☐																																																																													
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat ☒ tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999 laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu ☒ ei vuosina -	luonnehdintaa: Alkuperäitään tuntematon kanta, ei kuulu mihinkään Suomen tunnetuista nieriäryhmistä.	ks. Lisätietoja 7 ☒																																																																														
KIRJALLISUUS Seppovaara, O. 1969a. Nieriä (<i>Salvelinus alpinus</i> L.) ja sen kalataloudellinen merkitys Suomessa. Suomen Kalatalous 37. 75 s. Primmer, C., Huttula, E., Särkisaari, P., Huusko, A., Piironen, J. & Ranta, E. 2000. Posion Karhunpesälammesta uusi kanta nieriäkartalle? Genetic characterisation of a potentially new population of Arctic charr, <i>Salvelinus alpinus</i> , from the Posio region. Teoksessa: Makkonen, J. (toim.). Veden satoa 2000. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIV vesiviljelypäivät. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 180: 37-38.																																																																																



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Kanta esiintyy Posion kunnan Outojoen (Kernijoki) vesistössä. Vesialueen omistaa Posion 13 kylän kalastuskunta.
 - 2) Ei viljelyperäistä tietoa.
 - 3) Kanta löydetty vasta 1990-luvulla.
 - 4) -
 - 5) Säilytys- ja emokalapyynti aloitettu v. 1999. Parvi (perustajamäärä 22 naarasta ja 22 koirasta) perustettu RKTL/Taivalkosken ja Kuusamon yksiköihin. Parvea täydennetään v. 2000.
 - 6) -
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA selvitykset aloitettu v. 1999. Tutkittujen koimen yksilön perusteella populaation alkuperä on tuntematon, eikä se kuulu mihinkään Suomen kolmesta tunnetusta nieriän maantieteellisestä ryhmästä.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI NIERIA (<i>Salvelinus alpinus</i> L.)	KANTA Kuolimo	KOODI NN-KUO	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen Iso-Saimaa ym 4.1-4.3 Vuoksen Pielinen 4.4 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.10.-20.11. • sukukypsyyssikä 5-6+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti • muut riskit Alhainen optimilämpötila ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> 1. silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilyys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Sopimuskasvatus (2-3 laitosta)	L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I U U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälä tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1972 / 1983 (RKTL) • alkuperäpaikka Yövesi, Kuolimo • nyk. emokalanpyynti Pielinen, Puruvesi ym. • yhtenäiskoordinaatit 7021:626,6877:631 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa perustamistiehyys tavoite kutuparit (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> joka vuosi kaikki <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 4-5 ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>		perustajajaksitöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1997-1998 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1997-1998	luonnehintaa: Perimä kapea, muuntelu vähäistä. Viljelyyn tarvittaisiin lisämateriaalia luon- nosta.		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>

KIRJALLISUUS

Seppovaara, O. 1969a. Nieriä (*Salvelinus alpinus* L.) ja sen kalataloudellinen merkitys Suomessa. Suomen Kalatalous 37. 75 s.
 Seppovaara, O. 1969b. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s.
 Toivonen, J. 1984. Uhanalaisia kalalajeja elvytetään viljelyllä. Saimaan Luonto. 2. Vuosijulkaisu: 12-13.
 Kaillio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 26: 15-115.
 Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
 Pykkö, P. 1993. Ruokinnan ja kasvatustiehyden vaikutus harjuksen ja nieriän ASA-tautiherkkyyteen. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 74. 19 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Pykkö, P., Pohjanvirta, T. & Pursiainen, M. 1996. Nierjän (*Salvelinus alpinus*) siimäsamentumat. RKT.L. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 109. 21 s. Kalaston suojeluryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

Makkonen, J. (toim.). 1997. Saimaan nierjä, syvien vesien uhanalainen. RKT.L. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 133. 129 s.

Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKT.L. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

Kolari, I., Hirvonen, E. & Friman, T. 1999. Nierjäistutusten tuloksellisuus Purvedessä. RKT.L. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 163. 42 s.

Primmer, G.R., Aho, T., Piironen, J., Ranta, E. 1999. Fennoskandian alueen nierjän (*Salvelinus alpinus*) laitos- ja luonnonpopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden selvitys mikrosateeliitimenetelmällä. Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesiviljelypäivät. Kala- ja riistaraportteja 147: 18-19.

Primmer, C.R., Aho, T., Piironen, J., Estoup, A., Cornuet, J.-M. & Ranta, E. 1999. Microsatellite analysis of hatchery stocks and natural populations of Arctic charr, *Salvelinus alpinus*, from the Nordic region: implications for conservation. *Hereditas* 130: 277-289.

Lecklin, T. 2000. The effect of thermal and seasonal acclimation on the function of teleost erythrocyte. Turun yliopiston julkaisuja sarja AII osa 136. Ph.D.thesis.

LISÄTIETOJA

- 1) Esiintyi laajalti vesistöalueen suurissa, syvissä ja karuissa järvissä.
- 2) Harmaakalhin aiheuttamaa mykiön samentumista ja silmien sokeutumista todettu useilla laitoksilla. Sopeutunut kylmään veteen, muiden lohikalajien optimilämpötilassa (16 °C) pitkään jatkuva oleskelu aiheuttaa punasolujen hapensitomiskyvyn tyrehtymistä ja sitä kautta hapenpuutetta. Herkkyyks infektioille kasvaa veden lämmetessä.
- 3) Alkuperäinen, luonnossa lisääntyvä kanta erittäin uhanalainen, lähes täysin viljelyn varassa. Harvalukuisena Kuolimossa ja mahdollisesti Saimaan länsiosissa.
- 4) Nierjää on poikas- ja emokalaistutuksin pyritty kotiuttamaan lähinnä alkuperäisille alueille, mm. Pieliseen, Puruveteen ja Suvasveteen. Maitipankissa kahden Kuolimosta pyydetyn luonnonkoiraan maitia. Maitit pakastettu vuosina 1983 ja 1986 ja niitä säilytetään Joensuun yliopistolla.
- 5) Ensimmäisiä mädinhaudontakokeiluja tehty 1960-luvun lopulla Savitaipaleen laitoksella. Emokalanviljelyssä oli aloittamisen (1972) jälkeen joitakin katkoksia, mutta vuodesta 1983 lukien se on ollut jatkuva. Ensimmäinen laitosparvi perustettu n. 3200 mätimunasta.
- 6) Emokalastot perustettu 1983-1993 Kuolimosta emopyyntineissä saatujen luonnonkalojen (11 koirasta & 23 naarasta) sukutuotteista. Pyritään edelleen hankkimaan luonnosta materiaalia (mm. Pielinen, Puruvesi) emokalastojen pohjaksi. Uusiin emokalastoihin pyritään siirtämään laitosemojen perimäaines kiertävän linjalinnon avulla. Mätiä tuottavia emokalavuosi-luokkia pidetään keskimäärin 4-5.
- 7) Mikrosateeliitti-DNA- tekniikalla (1997-1998) tutkitut laitos- ja luonnonkalat: kannan geneettinen muuntelu on vähäistä ja perimä kapeampi kuin Inarin nierjällä, josta kanta poikkeaa selvästi. Saimaan erilaistunut nieriäpopulaatio ryhmittellään kuuluvaksi eteläisen Suomen ryhmään. Perimän laajentamiseksi/turvaamiseksi viljelyyn tarvittaisiin lisämateriaalia luonnosta.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI NIERIA (<i>Salvelinus alpinus</i> L.)	KANTA Poroeno	KOODI NN-POR	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopiaoi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa Tornionjoen- Poroeno, nro(t) 67.74 Muonionjoen tunturijärvet ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika marraskuu • sukukypsyyssikä 6-7+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinalainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> mait pankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka Voimakas verkkokalastus ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I U U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi 1992 (RKTL) • alkuperäpaikka Somas-, Toskal- ym. järvet • nyk. emokalanpyynti Somas-, Toskal- ym. järvet • yhtenäiskoordinaatit 7691:280,7697:285 (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyt <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >50 pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >50 <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite -	tavoite kutuparit (kpl) tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1997-98 laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehindintaa: Erilaisuuteita luonnonkantoja eri järvissä.		

KIRJALLISUUS

Seppovaara, O. 1969a. Nieriä (*Salvelinus alpinus* L.) ja sen kalataloudellinen merkitys Suomessa. Suomen Kalatalous 37. 75 s.
 Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1991. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 26: 15-115.
 Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
 Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsingi, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
 Ahonen, M., Huhtamella, J. & Seppänen, M. 1998. Nieriän siirtoistutukset Ylä-lapissa. RKTL. Käsikirjoitus.
 Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVIILJELY

Primmer, G.R., Aho, T., Piironen, J., Ranta, E. 1999. Fennoskandian alueen nieriän (*Salvelinus alpinus*) laitos- ja luonnonpopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden selvitys mikrosatelliittimenetelmällä Teoksessa: Heinimaa, P. & Manninen, K. (toim.). Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen XXIII vesivijelypäivät. Kala- ja riistaraportteja 147: 18-19.

Primmer, C.R., Aho, T., Piironen, J., Estoup, A., Cornuet, J.-M. & Ranta, E. 1999. Microsatellite analysis of hatchery stocks and natural populations of Arctic charr, *Salvelinus alpinus*, from the Nordic region: implications for conservation. Hereditas 130: 277-289.

LISÄTIETOJA

- 1) Käsivarren alueen nieriä eli rautu esiintyy runsaslukuisena useissa tunturijärvissä. Siirtoistutuksilla kotiutettu järviin joista kanta on kadonnut.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta. Yhtiheitä kantoja monissa tunturialueen järvissä.
 - 4) -
 - 5) Siirretty luonnonkaloja laitokselle vuosina 1992 (n. 40 yksilöä), 1994 ja 1999 Somas-, Toskal-, Pihtsos- ja Jeahjärvistä.
 - 6) Luonnosta siirretyt kalat säilytysvijelyssä laitoksessa, tuottavat vähäisen määrän mätiä vuosittain.
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla (1997-1998) tutkitut luonnonkalat: Somas-, Toskal- ja Pihtsojärvien luonnonpopulaatiot havaittiin geneettisesti erilaisiksi, populaatiot ryhmitellään kuuluvaksi muista kannoista erilaistuneeseen luoteisen Suomen ryhmään.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen Etelä-Saimaa 4.1 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Etelä-Saimaa KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kurtuaika toukokuun alkupuoli • sukukypsyyssikä 4 v.	KOODI HR-ESA (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi) VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti • muut riskit ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka Kalastus, vesistö rakentaminen ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAIKOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R					X																						X							
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																										
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																											
			X																																																																	
			X																																																																	
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1996 (RKTL) • alkuperäpaikka Etelä-Saimaa • nyk. emokalanpynnä Etelä-Saimaa • yhtenäiskoordinaatti 6801:574 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä tavoite kutupartit (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 2-3	perustajayksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista >25 ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1986,1999	luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi poikkeavan muista Vuoksen vesistön harjuksannoista. ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																			
KIRJALLISUUS Seppovaara, O. 1969b. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s. Seppovaara, O. 1982. Harjuksen (<i>Thymallus thymallus</i> L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. RKTL. Monistettuja julkaisuja 6. 88 s. Koskiniemi, J. & Kilpinen, K. 1987. Harjuksantojen perinnöllisten erojen selvitys. Suomen Kalastuslehti 94: 424-427. Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjuksantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatouiden keskusliitto. Moniste 3/1988. 25 s. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningsar 150. 57 s.																																																																				



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESTIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Saimaan eteläosissa, järvikutuinen muoto.
- 2) Poikaset ja emot melko herkkiä bakteeri-infektioille laitosolosuhteissa.
- 3) Alkuperäinen, luonnossa lisääntyvä kanta heikentynyt.
- 4) Kalastusta rajoittamalla ja tuki-istutuksin pyritty vahvistamaan luonnonkantaa.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1996, emot (määrä tuntematon) pyydetty Etelä-Saimaan Huuhanselältä.
- 6) Jokainen emokalakupolvi uusitaan luonnosta, emokaloja 30-50 kpl vuodessa, pyritään täydelliseen hedelmöitykseen.
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1986) tutkitut kalat luonnonravintolammikossa kasvatettuja 1-kesäisiä kaloja: kanta poikkeaa muista tutkituista Vuoksen vesistön harjuskannoista. Mitokondrio-DNA- menetelmällä (1999) tutkitut luonnonkalat: haplotyyppiltään Puruveden ja Vuoksen sekä Perämeren harjuskantoja vastaava. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) lijojen lijoinen lijoinen keskiosa 61.23 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Lijoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.-30.5. • sukukypsyyssikä 4 v.	KOODI HR-IJO (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopsioi) VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti • muut riskit ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																														
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mäclintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="622 159 766 560"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td></tr> </table>	L	T	S	T	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R
L	T	S	T	K	L	M	T	I	S																							
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N																							
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																							
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1968 • alkuperäpaikka lijoinen (ja Ohtaaja) • nyk. emokalanpyynti Ohtaaja • yhtenäiskoordinaatit 7277:540 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 3	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksot peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																														
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1984, 1985, 1999	luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi olevan lähinnä kuusamolaisia harjuskantoja. ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																															
KIRJALLISUUS Koskiniemi, J. & Kilpinen, K. 1987. Harjuskantojen perinnöllisten erojen selvitys. Suomen Kalastuslehti 94: 424-427. Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjuskantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatalouden keskusliitto. Moniste 3/1988. 25 s. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.																																



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

1) Alkuperäisenä ljoen alueella, jokikutuinen muoto.

2)

3) Alkuperäinen kanta.

4)

5) Kanta otettu viljelyyn v. 1968, emokalat (määrä tuntematon) saatu saaliina ljoesta (osa Ohtaojasta).

6)

7) Entsyymielektroforeesilla (1984, 1985) tutkitut laitoskalat: perinnöllisesti lähimpänä kuusamolaisia harjuskantoja. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.)	KANTA Juutuanjoki	KOODI HR-JUU (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Paatsjoen Juutuanjoki 71.211 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1.-20.6. • sukukypsyyssikä 5 v.	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi 1989 (RKTL) • alkuperäpaikka Juutuanjoki • nyk. emokalanpyynti Juutuanjoki • yhtenäiskoordinaatti 7646:499 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa perustamistieheys tavoite kutuparit (kpl) <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite >25 2 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	perustajajäsilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyligeneettiset selvitykset tekeillä.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjuskantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatalouden keskusliitto. Moniste 3/1988. 25 s. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsingi, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.		



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Juutuanjoen alueella, jokikutuinen muoto.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1989, emokalat (90 naarasta ja 79 koirasta) pyydetty Juutuanjoesta.
 - 6) -
 - 7) Luonnonkaloista tutkittu Paatsjoen vesistöalueen harjuksista Nukkumajoen (v. 1984) ja Kirakkajoen (v. 1986) kantoja, jotka havaittiin entsyymi-elektroforeesilla erilaistuneiksi. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

<p>LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.)</p> <p>vesistöalue nro(t) Kemijoen Kemijoki 65.42</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Kemijoki</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <p>• kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.-30.5. • sukukypsyyttä 4 v.</p>	<p>KOODI HR-KEM</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <p>• terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti - • muut riskit -</p> <p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																														
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <p><input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt</p> <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISEN MENETELMÄ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitopankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka</p> <p>ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> </table> <p>säilytys <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>mädintuotanto varaparvi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>poikastuotanto muu, mikä <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	L	T	S	T	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R	
L	T	S	T	K	L	M	T	I	S																								
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N																								
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																								
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa)</p> <p>• 1. viljelynottovuosi 1983-84 (RKTL) Kemijoki, Kemijoki</p> <p>• nyk. emokalanpyynti Kemijoki, Kemijoki</p> <p>• yhtenäiskoordinaatit 7527:575 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä</p> <p>perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa</p> <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/taivoite 3</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksitot peräisin</p> <p><input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista</p> <p>>25</p> <p>ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/></p>																															
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -</p> <p>laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1986,1999</p>	<p>luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi olevan lähinnä kuusamolaisia ja lipojen harjuskantoja.</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>																															
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Koskiniemi, J. & Kilpinen, K. 1987. Harjuskantojen perinnöllisten erojen selvitys. Suomen Kalastuslehti 94(8): 424-427. Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjuskantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatalouden keskuslehti. Moniste 3/1988. 25 s. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.</p>																																	



RIIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Kemijoen latvaosan alueella, virtakutuinen muoto.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta oteettu viljelyyn v. 1983-1984, emokalat (n. 100 yksilöä) saatu saaliina Kemijoen Kermijoen.
 - 6) -
 - 7) Entsyymielektroforeesilla (1986) tutkitut laitoskalat: perinnöllisesti lähimpänä kuusamolaisia ja lijoen harjuskantoja. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -



VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI HARJUS (Thymallus thymallus L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue nro(t) Koutajoen alueen osa 73.02 Kittajoki latvan ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Kittajoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.5.-15.6. • sukukypsyyssikä 4-5 v.	KOODI HR-KIJ (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi) VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																																																																		
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen uhka kalastus ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R						X											X											X					
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																										
U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																										
					X																																																															
					X																																																															
					X																																																															
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikalt tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1986-1987 (RKTL) • alkuperäpaikka Kittajoki • nyk. emokalanpyynti Kittajoki • yhtenäiskoordinaatit 7358:599,7359:600 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa perustamistiehyys <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 30-50 <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 2 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	perustajayksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista																																																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyylieneettiset selvitykset tekeillä.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.																																																																				



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Kitkajoen alueella, jokikutuinen muoto (Jyrävän yläpuolinen kanta).
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1986-1987, emoparvi perustettu Käylän (nyk. Kuusamon) kalanviljelylaitokseen luonnosta pilkityistä eri-ikäisistä (1-4 v.) harjuksista (n. 350 yksilöä).
 - 6) -
 - 7) Mikrosateelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (vaarantunut)

<p>LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.)</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Koutajoen Kitejärvet 73.02 latvan ks. Lisätietoja 1 ☒</p>	<p>KANTA Kitejärvi</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20.-30.5. • sukukypsyyksiä 4 v.</p>	<p>KOODI HR-KIT</p> <p>VILJELTÄVYYS • terveysongelmia ei <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> • muut riskit ks. Lisätietoja 2 ☐</p>	<p>(rasti ruutuun ☒ kopioi)</p>																																	
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 ☒</p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitopankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen uhka kalastus ks. Lisätietoja 4 ☐</p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> </table> <p>säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä</p>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R		
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																										
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																											
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1990-1992 (RKTL) • alkuperäpaikka Ylä-Kitka • nyk. emokalanpyynti Ylä-Kitka • yhtenäiskoordinaatit 7331/7332:563-569 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 ☒</p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä</p> <p>perustamistheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa</p> <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/taavoite 3</p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <p>säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä</p>	<p>perustajayksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista</p> <p>ks. Lisätietoja 6 ☐</p>																																	
<p>PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999 vuosina</p>	<p>luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyli geneettiset selvitykset tekeillä.</p>		<p>ks. Lisätietoja 7 ☒</p>																																	
<p>KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskinemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.</p>																																				



RIIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Kitkajärvien alueella, järvikutuinen muoto (Jyrävän yläpuolinen kanta).
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1990-1992, emokalat (n. 140 yksilöä) pyydetty Ylä-Kitkalta (Hyväniemi).
 - 6) -
 - 7) Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmäiläpidettävä)

LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.)	KANTA Lieksanjoki	KOODI HR-LIE	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen Lieksanjoki 4.42	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutsuaika toukokuun alkupuoli • sukukypsyyssikä 4 v.	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-iauti • muut riskit	ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka Kalastus, vesistöä rakentaminen ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S A E A A U S U O N A U R I I U U A O R A R
EMOISÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1987 • alkuperäpaikka Lieksanjoki, yläosa • nyk. emokalanpyynti Lieksanjoki, yläosa • yhtenäiskoordinaatit 7043:674 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutupartit (kpl) >25 perustamistiehyt <input checked="" type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 3-4	perustajayksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1986, 1999 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999	luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi poikkeavan muis- ta Vuoksen vesistön harjuksannoista.		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>

KIRJALLISUUS

Seppovaara, O. 1982. Harjuksen (*Thymallus thymallus* L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. RKTL. Monistettuja julkaisuja 6. 88 s.
Kajomaa, V.-M. & Korhonen, J. 1986. Virtakutuiset lohikalakannat ja niiden nykytila Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotu
nro 1. 64 s. + liitteet.
Koskiniemi, J. & Kilpinen, K. 1987. Harjukskantojen perinnöllisten erojen selvitys. Suomen Kalastuslehti 94: 424-427.
Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjukskantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatalouden keskusliitto. Moniste 3/1988. 25 s.
Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M.-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet.



Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Lieksanjoen alueella, virtakutuinen muoto.
- 2) Poikaset ja emot melko herkkiä bakteeri-infektioille laitosolosuhteissa.
- 3) Alkuperäinen, luonnossa lisääntyvä kanta heikentynyt.
- 4) Kalastusta rajoittamalla ja tuki-istutuksin pyritti vahvistamaan luonnonkantaa.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1987, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Lieksanjoen yläosasta.
- 6) Jokainen emokalasukupolvi uusitaan luonnosta, emokaloja 30-50 kpl vuodessa, pyritään täydelliseen hedelmöitykseen. Mätää tuottavia emokalavuosisluokkia pidetään keskimäärin 3.
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1986) tutkitut luonnonkalat: poikkeavat muista tutkituista Vuoksen vesistön harjuskannoista, kantaa voidaan pitää perinnöllisesti voimakkaasti erilaistuneena paikallisena kantana. Mitokondrio-DNA- menetelmällä (1999) tutkitut luonnonkalat: haplotyyppiltään Isojoen ja Kuolan (Venäjä) alueen harjuskantoja vastaava. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI HARJUS (Thymallus thymallus L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Oulujoen 59 ks. Lisätietoja 1 ☒	KANTA Oulujoen vesistöalue (Kajaaninjoki) KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 25.5.-5.6. • sukukypsyyksiä 4-5 v.	KOODI HR-OUV (KAJ) VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti • muut riskit ks. Lisätietoja 2 ☒																																																																		
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 ☒	SÄILYTTÄMISMENETELMA <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maittipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 ☐	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä <table border="1" data-bbox="550 159 766 571"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R						X																						X						
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																										
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																											
				X																																																																
				X																																																																
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1994 (RKTL) • alkuperäpaikka Kajaaninjoki • nyk. emokalanpyynti Kajaaninjoki • yhtenäiskoordinaatit 7125:537 (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 ☒	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä perustamistiheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25 keskimäärin/tavoite 1 (2)	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksiot peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 ☒																																																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1991,1995 laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1998	luonnehdintaa: Nykyaikaiset molekyyligeneettiset selvitykset tekeillä. ks. Lisätietoja 7 ☒																																																																			
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Koskiniemi J. 1995. Kainuun kv:n toimittamien näytteiden (Kajaaninjoen harjus sekä Kongasjoen ja Montan järvitaimen) entsyymigeneettinen analyysi, tulokset. RKTL. Muistio. 19 s. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.																																																																				



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Oulujoen vesistöalueella.
- 2) Vesihomemahavaintoja kutualkana.
- 3) Kantaan sekoittunut Isojoen harjusta.
- 4) -

5) Kanta otettu viljelyyn v. 1994, emokalat (4 naarasta ja 6 koirasta) pyydetty Kajaaninjoesta (koordinaatit 64°14':27"43"). Perustajamäärä riittämätön. Uusi emoparvi perustetaan Kajaaninjoesta, Latvajoesta (Ristijärvi) ja Kuumunjoesta (Kuhmo) pyydetystä luonnonemoista.

6) Lopullinen, tuotantoon tulevan emoparven perustaminen kesken. Tavoitekutuparien määrää (>25) vaikea saavuttaa.

7) Vuosina 1991 ja 1995 entsyymielektroforeesitutkimus (luonnonkalat): perinnöllisen muuntelun määrää vähäinen (heterotsygotia-aste 0,05-0,07). Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä (luonnonkalojen jälkeläiset, 1. laittosukupolvi).

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Perämeren rannikkoalue 84 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANTA Perämeri KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 20 -31.5. • sukukypsyyksiä Ei tietoa	KOODI HR-PER VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioit)																																												
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpιδεttävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutus toiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R									X			
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																					
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																					
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																						
							X																																								
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1998 (RKTL) • alkuperäpaikka Maakrunni, Perämeri • nyk. emokalanpyynti Maakrunni, Perämeri • yhtenäiskoordinaatit 7261-7262:406-407 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) _____ perustajayksilöt peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista _____ 200-300 rinnakkaisparvia (kpl) _____ 1-2 ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>																																													
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999 laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: Haplotyyppiään Vuoksen vesistön harjuskantoja vastaava.		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																												
KIRJALLISUUS Seppovaara, O. 1982. Harjuksen (<i>Thymallus thymallus</i> L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. RKTL. Monistettu julkaisu 6. 88 s. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, mulku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + litteet. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + litteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.																																															



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Perämeren rannikkoalueella, Vaasasta-Tornioon.
- 2) Ei viljelyperäistä tietoa.
- 3) Alkuperäisen, luonnossa lisääntyvän kannan tila Maakunnin alueella (suojelualue), jossa kalastus kiellettyä, heikko. Muualta Perämereltä saadaan vain yksittäisiä kaloja.
- 4) Kannan uhkana kutualueiden huono veden laatu, myös liiallinen kalastus.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1998, emokalat (2 naarasia ja 1 kolras) pyydetty 28.5.1998 Perämereltä, Maakunnin pohjoispäästä (65°26' pohj. lev., 25°00' it. pit.).
- 6) Vuonna 1998 poikasia kuoriutui n. 6 000 kpl, joista 2-kesäisinä (v. 1999) jäljellä n. 3 000 poikasta. Uusia emokalastoja perustetaan tulevaisuudessa n. joka kolmas vuosi. Kannan vähäluokuisuuden vuoksi kutupyynnä jouduttaneen harjoittamaan lähes joka kevät.
- 7) Mitokondrio-DNA- menetelmällä (1999) tutkitut luonnonkalat: haplotyyppiltään Vuoksen vesistön harjuskantoja vastaava.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESTIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmläpäidettävä)

<p>LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.)</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen Puruvesi 4.18</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Puruvesi</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika toukokuun alkupuoli • sukukypsyyssikä 4 v. 	<p>KOODI HR-PUR</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä ASA-tauti - • muut riskit - <p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																																																																													
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmläpäidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen unka <p>Liikakalastus</p> <p>ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A															X																						X								
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																						
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N																																																																						
U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A																																																																						
			X																																																																													
			X																																																																													
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynoottovuosi 1984 • alkuperäpaikka Puruvesi • nyk. emokalanpyynti Puruvesi • yhtenäiskoordinaatit 6877:631 <p>(1x1km)</p> <p>ks. Lisätietoja 5 <input type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>perustamistiehyys <input checked="" type="checkbox"/> joka vuosi</p> <p>tavoite kutuparit (kpl) >25</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 3-4</p> <p>keskimäärin/tavoite</p>	<p>perustajayksilöt peraisin luonnosta <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>laitoksesta <input type="checkbox"/></p> <p>molemmista <input type="checkbox"/></p> <p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																																														
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1999</p> <p>laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1985,1986,1999</p>	<p>luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella kanta näyttäisi poikkeavan muista Vuoksen vesistön harjuskannoista.</p>																																																																															
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Seppovaara, O. 1969b. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s.</p> <p>Seppovaara, O. 1982. Harjuksen (<i>Thymallus thymallus</i> L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. RKTl. Monistettuja julkaisuja 6. 88 s.</p> <p>Kajomaa, V.-M. & Korhonen, J. 1986. Virtakutuiset lohikalakannat ja niiden nykytila Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotu nro 1. 64 s. + liitteet.</p> <p>Koskiniemi, J. & Kilpinen, K. 1987. Harjuskantojen perinnöllisten erojen selvitys. Suomen Kalastuslehti 94: 424-427.</p> <p>Kilpinen, K. 1988. Eräiden harjuskantojen entsyymigeneettinen selvitys. Kalatalouden keskusliitto. Moniste 3/1988. 25 s.</p> <p>ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																																																



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M.-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet.
Koskinieniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidetävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskinieniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Puruveden alueella, järvikutuinen muoto.
- 2) Poikaset ja emot melko herkkiä bakteeri-infektioille laitosolosuhteissa.
- 3) Alkuperäinen, luonnossa lisääntyvä kanta melko vahva.
- 4) Kalastuspaineen voimakkuudella selvä vaikutus kannan vahvuuteen.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1984, emokalal (määrä tuntematon) pyydetty Puruveden Pihlajaniemestä.
- 6) Jokainen emokalasukupolvi uusitaan luonnosta, emokaloja 30-50 kpl vuodessa, pyritään täydelliseen hedeimöitykseen. Mätää tuottavia emokalavuosi- luokkia pidetään keskimäärin 3.
- 7) Entsyymielektroforeesilla (1985, 1986) tutkitut kalat luonnonravintolammikossa kasvatettuja 1-kesäisiä kaloja: kanta poikkeaa muista tutkituista Vuoksen vesistön harjuskannoista, perinnöllisesti hyvin muunteleva. Mitokondrio-DNA- menetelmällä (1999) tutkitut luonnonkalat: haplotyyppiään Etelä-Saimaan ja Vuoksen sekä Perämeren harjuskantoja vastaava. Mikrosatelliitti-DNA- tekniikalla tehtävät geneettiset tutkimukset käynnissä.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

<p>LAJI HARJUS (<i>Thymallus thymallus</i> L.)</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kymijoen Rautalammin r. 14.7</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Rautalammin reitti</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutsuaika toukokuu • sukukypsyyksiä 4 v. 	<p>KOODI HR-RAU</p> <p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä mitä ASA-tauti • muut riskit <p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>																																																																		
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säily luonnossa; kannan mahdollinen uhka <p>ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä</p> <table border="1" data-bbox="558 159 774 571"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I								R	X											X											X										
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																										
U	R	I								R																																																										
X																																																																				
X																																																																				
X																																																																				
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynoittovuosi 1920-luku / 1982 • alkuperäpaikka Ylisenkoski • nyk. emokalanpymti Ylisenkoski • yhtenäiskoordinaatit 6939:459 <p>(1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>perustustapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä <p>perustamistiehyys</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl)</p> <p>keskimäärin/tavoite</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>4 (2-3)</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl)</p> <p>perustajayksilöt peraisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/></p>																																																																		
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -</p> <p>laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -</p> <p>luonnehdintaa: -</p> <p>ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																																				

KIRJALLISUUS

Wallenius, W. 1936. Kalanviljelys. Porvoo. 248 s.
 Eloranta, A. 1983. Harjus (*Thymallus thymallus* (L.)) Rautalammin reitin alaosassa. Teoksessa: Eloranta, P. (toim.) Konnevesisymposium II 7.-8.4.1983. Jyväskylän yliopiston Biologian laitoksen tiedonantoja 34: 87-129.
 Eloranta, A. 1985. Harjus Keski-Suomessa. Suomen Kalastuslehti 92: 223-226.
 Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RIKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Kanta ei ilmeisesti ole alkuperäinen, vaan perustuu reitille 1920- ja 1930-luvuilla tehtyihin Laatokan ja Kymijoen harjuskantojen istutuksiin. Harjuksen luonnonkannan kutupaikkoja on Rautalammin reitin Konneveden alapuolisilla jokiosuuksilla mm. Kellan- ja Yläisenkoskessa sekä Keskisessä. Leivonveden ja Kuusveden välillä sijaitseva Simunankoski on myös hyvä harjuskoski. Viitasaaren reitillä Kolima – Keitelejärvien välinen Kärnänkoski on nykyisin suosittu harjusten onkipaikka, jossa on myös hyviä kutualueita.
- 2) -
- 3) Siirretty kanta, ks. kohta 1.
- 4) Rautalammin reitin harjusta on istutettu yleensä 1-kesäisinä poikasina Keski-Suomen jokivesiin runsaasti hyvällä tuloksellakin.
- 5) Simunan kalanviljelylaitoksella on viljelty harjusta jo 1920–1930 luvuilla. Laittauspäällikkö majuri Walter Wiik aloitti harjuksen viljelyn Kymijoen Laittausyhdistyksen Simunankosken kalanviljelylaitoksella v. 1922 – tarkoituksena oli kotiuttaa harjus Päijänteen vesistöön. RIKTL/Laukaalle kanta otettiin viljelyyn ensimmäisen kerran v. 1974. Uusi parvi perustettiin v. 1982 Yläisenkoskesta pyydetyistä 23 naaraasta ja 20 koiraasta.
- 6) -
- 7) -

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmiäläpidettävä)

LAJI PLANKTONSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus pallasi", myös "C. Muksun"	KANTA Koitajoki	KOODI MS-KOI (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Vuoksen Koitajoki 4.9 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN ÖMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Marraskuu • sukukypsyyssikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä • muut riskit ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmiäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka mm. vesistöarakentaminen, sekoittuminen ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1975 (RKTL) • alkuperäpaikka Koitajoki • nyk. emokalanpyynti Koitajoki • yhtenäiskoordinaatit 6970:692 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input checked="" type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 3-4	tavoite kutuparit (kpl) >25 perustajayksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1987 laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: Eroa siikamuotona selvästi tuppisilasta.	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Kajomaa, V.-M. & Korhonen, J. 1986. Virtakutuiset lohikalakannat ja niiden nykytila Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotu nro 1. 64 s. + liitteet. Heinonen, M. 1987. Suur-Saimaan siikojen taksonomia ja geneettinen muuntelu. RKTL. Monistettu julkaisu 59. 88 s. Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M.-L. 1990. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.		



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Alkuperäisenä Koitajoen ja Koitereen alueella.
- 2) -
- 3) Alkuperäinen (Koitajoen) kanta säilynyt elinvoimaisena.
- 4) Planktonsiikkaa on poikasistutuksin kotutettu useisiin paikkoihin ja saatu aikaan vahvoja kantoja monin paikoin. Alkuperäistä nopeakasvuista kantaa uhkaa liikapyynti ja sekoittuminen (risteytyminen) hidaskasvuisten tuppisiian kanssa.
Maitipankissa 70 luonnonkoiraan maittia. Mایدit pakastettu vuosina 1982, 1985 ja 1988 Koita- ja Pielisjoesta pyydetyistä kaloista. Maiteja säilytetään Joensuun yliopistolla.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1975, emokalat (22 naarasta ja 34 koirasta) pyydetty Koitajosta. RKTL/Saimaa: kanta nimetty 1990-luvulla Vuoksen vesistön kannaksi (vrt. kanta MS-KOI).
- 6) Jokainen emokasukupolvi uusitaan luonnosta (Koitajoki), emokaloja 30-150 kpl vuodessa, yksilöhedelmöitys eli jokaisen naaraan mäti hedelmöitetään useammalla koiralla.
- 7) Entisyymielektroforeesilla tehtyjen (1987) määritysten mukaan planktonsiikka "C. pallasi" eroaa selvästi tuppisiian "C. wartmanni". Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI PLANKTONSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) <i>"Coregonus pallasi", myös "C. Muksun"</i>	KANTA Rautalammin reitti KANNAN OMINAISUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Marraskuu • sukukypsyyssikä 3+	KOODI MS-RAU (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kymijoen Konnevesi 14.71 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJENSÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä tavoite kutuparit (kpl) <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 25 keskimäärin/tavoite 2 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1984 • alkuperäpaikka Rautalammin reitti • nyk. emokalanpyynti Konnevesi, Konnekoski • yhtenäiskoordinaatit 6946:484 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>	KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koijonen, M-L, 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koijonen, M-L, Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Planktonsiian kutupaikkoja on ollut mm. Pielaveden-Nilakan välinen Säviärvirta, Nilakan-Rasvangan välinen Äyskoski ja Tervonsalmi sekä Hankaveden-Konneveden välinen Konnekoski.
- 2) Pitkäikäinen ja yleensä helposti viljeltävä kanta. Yksittäisiä ongelmatapauksia ASA-bakteeri ja vesihometartunnoista.
- 3) Alkuperäinen kanta. Kaikista koskivesistä kutupaikat ovat vähentyneet erilaisten rakentamishankkeitten myötä.
- 4) Maitipankissa 20 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu vuosina 1993 ja 1998 ja niitä säilytetään Joensuun yliopistolla.
- 5) RKT/Laukaalla ollut aikaisemmin viljelyssä Rautalampista planktonsiikaa "sekakanta" SM-74/1 ja Tervonsalmi/Karhujärvi emoista parvi SM-77/1. Vuoden 1984 parven perustajamäärä 4 naarasta ja 9 koirasta. Nykyinen mädinhankintapaikka on Konnekoski.
- 6) -
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

<p>LAJI PLANKTONSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus pallasi", myös "C. Muksun"</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Oulujoen Sotkamon reitti 59.9</p> <p>ks. Lisätietoja 1 ☒</p>	<p>KANTA Sotkamon reitti</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.11.-15.12. • sukukypsyyssikä 3-4+ <p>ks. Lisätietoja 2 ☒</p>	<p>KOODI MS-SOT</p> <p>(rasti ruutuun ☒ kopioi)</p>																																	
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen ♂ taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä ⇨ <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut ♂ <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 ☒</p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka sekoittuminen <p>ks. Lisätietoja 4 ☒</p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> </table> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>muu, mikä</p> <p>ks. Lisätietoja 2 ☒</p>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																									
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																									
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																									
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelyntottovuosi 1984 • alkuperäpaikka Änätinniska • nyk. emokalanpyynti Änättijärvi - Änätinkoski • yhtenäiskoordinaatit 7148:637 <p>(1x1km) ks. Lisätietoja 5 ☒</p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJENSÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>paritustapa perustamistiehyes</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <p>tarvittaessa 25</p> <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 2-3</p> <p>keskimäärin/tavoite</p>	<p>tavoite kutupartit (kpl) perustajajaksilöt peraisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 ☒</p>																																	
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu ☒ ei vuosina -</p> <p>laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu ☒ ei vuosina -</p> <p>luonnehdintaa: -</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 ☒</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 ☒</p>																																	

KIRJALLISUUS

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Vehanen, T., Marttunen, M., Tervo, H., Kylmä, P. & Hyvärinen, P. 1998. Oulujärven kalatalouden monitavoitteinen kehittäminen. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 256. 73 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Useita lisääntymispaikkoja välillä Änättijärven luusua - Ontojärvi.
- 2) Vesihomeinfektioita todettu kutuajan yhteydessä.
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) Eri kantojen käyttö kalavesien hoidossa, sekoittuminen.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1984, emokalat (32 naarasta ja 64 koirasta) pyydetty Änättijärvestä (koordinaatit 64°23':29"51") RKT/L-Taivaikoskelle ja Kuhmon Kala kvl:lle (yksityinen, emot ostopalvelu hoidossa). Taivaikoski v. 1984: naaraat 14 kpl ja koiraat 14 kpl (luonto). Emokalasto uusittu v. 1999 luonnosta ja laitosemoista perustetulla geenipoolilla. RKT/L/Kainuu perusti ensimmäisen emokalaston Kuhmon Kala kvl:n laitosemoista v. 1989 ja toisen luonnosta pyydytyistä emoista v. 1990. Toisen polven emokalastot perustettiin em. laitosemoista vuosina 1995 ja 1996. Emokalaston uusinta luonnosta tehtiin v. 1998 syksyllä.
- 6) Parittaishedelmöitys. Emokalojen pyynti Änättijärven luusua – Änätkoski.
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA -menetelmällä tehdään luonnon- (mädhankintapyyntiin suomenäytteen v. 1989 ja 1998) ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI POHJASIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus fera" myös "C. Pidschian"	KANTA Ivalojoeki	KOODI PS-IVA (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue nro(t) Paatsjoen Ivalojoeki 71.4-71.5 Paatsjoen Inarijärvi 71.1 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 10.-30.10. • sukukypsyyssikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäliäpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka säännöstely, liikkalastus ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1980 (RKTL) • alkuperäpaikka Ivalojoeki • nyk. emokalanpyynti Ivalojoeki • yhtenäiskoordinaatit 76:19:522 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista >25 perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 2 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: - ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>	KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikko ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Salonen, E., Heinonen, E. & Salojärvi, K. 1996. Ivalojokeen kudulle nousevan pohjasliikakannan tilia vuosina 1976-1995. Teoksessa: Salonen, E. (toim.). Inarijärven pohjasliika - istutusten merkitys. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 113: 61-80. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) Kannan uhkana Inarijärven säännöstely.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1980, emokalat (488 naarasta ja 126 koirasta) pyydetty lvalojoesta.
- 6) -
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI POHJASIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus fera" myös "C. Pidschian" vesistöalue alueen osa nro(t) Koutajoen latva Kallunkijärvi 73.063 ks. Lisätietoja 1 <input type="checkbox"/>	KANTA Kallunkijärvi KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 10.-30.10. • sukukypsyyssikä 3-4+ ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	KOODI PS-KLL VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I I U A O R A R	
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1994-1996 (RKTL) • alkuperäpaikka Kallunkijärvi • nyk. emokalanpyynti Kallunkijärvi • yhtenäiskoordinaatit 7359-7362:597-599 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimmäisin/favoite 40-50 ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - luonnehdintaa: - ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>			
KIRJALLISUUS Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koijonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.			



RIIHISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) -
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta.
- 4) -
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1994-1996, emokalat v. 1994 (1 naaras ja 1 koiras), 1995 (7 naarasta ja 9 koirasta) ja 1996 (3 naarasta ja 3 koirasta) pyydetty Kallunkijärvestä. Emokaloiksi hyväksyty vain yksilöt, joilla 19 siivähammasta tai vähemmän.
- 6) Vanhimma emoparvesta (1994) poistettu koiraat niiden tullessa sukukypsäksi (sisäitoksen estämiseksi) ennen ensimmäistä lypsyä. Parvea täydennetty nuoremilla vuosina 1995/1996 perustettujen parvien kaloilla.
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -



VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) <i>"Coregonus lavaretus s. str."</i>	KANTA Iijoki	KOODI VS-IJO (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Iijoen Iijoki, alaosaa 61.11	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1.-10.10. • sukukypsyyssikä 5+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäliäpidettävä ⇄ <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAIOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Voimalohi Oy:n velvoiteviljely
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälä tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1984 (RKTL) • alkuperäpaikka Iijokisuu • nyk. emokalanpyynti Iijokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7248-7249:420-424 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa perustamistieheys tavoite kutuparit (kpl) <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 4	perustajajaksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista >25 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS	luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: silka, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeleuryhymän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s. Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussiihan luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.		



RIIHIAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Mereinen vaellussiika.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita vaellussikakantoja, ainakin Kemijoen vaellussiikaa.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1984, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Ijokisuusta; parvi tuotu Raasakan kyl:sta RKT/L-Taivalkoskelle.
 - 6) -
 - 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.
- muuta)

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) <i>"Coregonus lavaretus s. str."</i>	KANTA Kalajoki	KOODI VS-KAL (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioit)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kalajoen Kalajoki 53 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 10.10.-15.11. • sukukypsyyssikä 3-4+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka Kalajoen vedenlaatu ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAIKOKSET vijelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälä tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi 1987 (RKTL) • alkuperäpaikka Kalajokisuu • nyk. emokalanpyynti Kalajokisuu • yhtenäiskoordinaatit 7135:351 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJENSÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 2 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>	tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - luonnehdintaa: - ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>		
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussiaan luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.		



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Paikallinen, jokikutuinen vaellussiika.
- 2) -
- 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut li- ja Oulujoen vaellussiikaa.
- 4) -
- 5) Kanta oteittu viljelyyn v. 1987, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Kalajoesta RKTL:n ja Raasakan kvl:n yhteistyönä.
- 6) -
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmläpäidettävä)

<p>LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."</p>	<p>KANTA Kemijoki, yläosa</p>	<p>KOODI VS-KEJ</p> <p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																		
<p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kemijoen Kemijärvi 65.3</p>	<p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen 10.-20.10. • kutuaika • sukukypsyyssikä 5+ 	<p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit <p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>																		
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmläpäidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutusolminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka <p>ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <table border="1"> <tr> <td>L A U</td> <td>T E R</td> <td>S A</td> <td>T A</td> <td>K A</td> <td>K U</td> <td>L L</td> <td>M T</td> <td>I S</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä</p>	L A U	T E R	S A	T A	K A	K U	L L	M T	I S								X	
L A U	T E R	S A	T A	K A	K U	L L	M T	I S												
							X													
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikali tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynoittovuosi 1995 (RKTL) • alkuperäpaikka Kemijoki, yläosa • nyk. emokalanpyynti Kemijoki, yläosa • yhtenäiskoordinaatit 7449:525 <p>(1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>perustustapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä <p>perustamistiheys</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25</p> <p>keskimäärin/tavoite 1</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl)</p> <p>perustajajaksilot peräisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista <p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																		
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -</p> <p>laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -</p>	<p>luonnehdintaa: -</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/></p>																		
<p>KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.</p>																				



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISATIETOJA

- 1) Paikallinen, jokikutuinen vaellussiika.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1995, emokalat (34 naaarasta ja 13 koirasta) pyydetty Kemijoen Pelkosenniemiestä.
 - 6) Kannan viljely todennäköisesti lopetetaan, kun Luirojoen vaellussiika tulee sukukypsäksi.
 - 7) -
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (erittäin uhanalainen)

<p>LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kemijoen Ala-Kemijoki 65.1 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Kemijoki</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 1-10.10. • sukukypsyyksiä 5+</p>	<p>KOODI VS-KEM</p> <p>VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																																																																																
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> siimäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä Voimalohi Oy:n velvoiteviljely</p>	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>K</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	K	U	S	U	O	N	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																									X																									
L	T	S	T	K	L	M	T	I	S																																																																										
A	E	A	A	K	U	S	U	O	N																																																																										
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																																										
				X																																																																															
<p>EMOISÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1990 (RKTL) • alkuperäpaikka Kemijokisuu • nyk. emokalanpyynti Kemijokisuu • yhtenäiskoordinaatit 730T:386 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistieheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 3</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista >25 3 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/></p>																																																																																	
<p>PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -</p>	<p>luonnehdintaa: -</p>																																																																																		
<p>KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskiniemi, J. 1993. Seivitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Heisinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s. Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussiihan luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.</p>																																																																																			



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Mereinen vaellussiika.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita vaellussiikakantoja, ainakin ljoen vaellussiikaa.
 - 4) Maitipankissa 6 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1993 ja niitä säilytetään Joensuuun yliopistolla.
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1990, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Kemijokisuusta: parvi peräisin Lapin läänin kalatoimiston luonnonravinto-lammikoista
 - 6) -
 - 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.
- muuta) -



VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."	KANTA Kitkajärvi KANNAN OMINAISUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.9.-30.10. • sukukypsyyksiä 3-4+	KOODI VS-KIT VILJELTÄVYYS • terveysoongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpiedettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAIKOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä X	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	U	A	O	R	A	R		
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																										
U	R	I	U	A	O	R	A	R																												
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi - • alkuperäpaikka - • nyk. emokalanpyynti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) tavoite kutuparit (kpl) <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista	perustajayksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>																																	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: -	keskimäärin/tavoite	ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/>																																	
KIRJALLISUUS Koskineniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalaistoista, niiden ylläpidotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.																																				



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Kitkajoen ja -järven alueella, Jyrävän yläpuolinen kanta.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut istutusten myöti muita siikakantoja.
 - 4) -
 - 5) Ei emokalan-/säilytysviljelyä. Poikaskasvatukseen tarvittava mätä hankitaan luonnosta Kitkejärvestä (7345:581) ja ympärysjärivistä.
 - 6) Ks. edelläoleva.
 - 7) -
- muuta) -



VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI VAELLUSLIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) ” <i>Coregonus lavaretus</i> s. str.”	KANTA Kokemäenjoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Marraskuu • sukukypsyyssikä 3+	KOODI VS-KOK VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopiaoi)																																																																		
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R	X											X											X										
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																											
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																											
U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																											
X																																																																					
X																																																																					
X																																																																					
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelyynottovuosi 1986 (RKTL) • alkuperäpaikka Kokemäenjoki • nyk. emokalanpyynti Kokemäenjoki • yhtenäiskoordinaatit 6807:243 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input checked="" type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyt <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) >25 2-3 keskimäärin/tavoite	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input checked="" type="checkbox"/> molemmista	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - luonnehdintaa: -	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																				

KIRJALLISUUS

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet.
 Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.
 Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
 Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
 Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaellussilän luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Mereinen vaellussiika.
- 2) Pitkäikäinen ja yleensä helposti viljeltävä kanta. Yksittäisiä ongelmatapauksia ASA-bakteeri ja vesihometartunnoista. Mädin haudontatapitot yleensä korkeahkot.
- 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut eri vaelussiikakantoja, mahdollisesti myös karisijkaa.
- 4) Maitipankissa 5 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1993 ja niitä säilytetään Joensuun yliopistolla.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1986, emokalat (yli 300 yksilöä) pyydetty Kokemäenjoesta Harjavallan padon alapuolelta. RKT/Laukaalle perustettu ensimmäinen emoparvi v. 1991 Kokemäenjoesta (Harjavalta) pyydetystä emokaloista, perustajamäärä 49 naarasta ja 9 koirasta. Vuoden 1999 emoparvi peräisin luonnonemoista, 150 naarasta ja 50 koirasta.
- 6) -
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -



VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI VAELLUSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."	KANTA Kuusinkijoki KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 10.10.-15.11. • sukukypsyyssikä 3-4+	KOODI VS-KUU terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R	
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																										
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																										
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																											
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1990 (RKTL) • alkuperäpaikka Kuusinkijoki • nyk. emokalanpyynti Kuusinkijoki • yhtenäiskoordinaatit 7344:615 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimmäisin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peraisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista 40-50 1 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - vuosina -	luonnehdintaa: -	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																		
KIRJALLISUUS Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muisto 1996. Heisinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuisto 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koijonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.																																				



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Paikallinen, jokikutuinen vaellussiika.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut istutusten myötä muita siikakantoja.
 - 4) Maitpankissa 3 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1994 ja niitä säilytetään Joensuun yliopistolla.
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1990, emokalat (alle 20 kutuparia) pyydetty syksyllä 1989 Välijöesta (Kuusinkijoki); saatu luonnonmaitä 9,3 l Kasvatukseen syksyllä 1990 1 000 kpl 1-kesäisiä poikasia.
 - 6) -
 - 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.
- muuta) -

VILJELYKANTAREKISTERI: (silmälläpidettävä)

LAJI VAELLUSIIKA (Coregonus lavaretus L.) <i>"Coregonus lavaretus s. str."</i>	KANTA Kymijoki	KOODI VS-KYM	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																																																		
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kymijoen Kymijoki, alaosa 14.11 ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen Lokakuu (loppupuoli) • kutuaika 3+ • sukukypsyytikä 3+ ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>K</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	K	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R	X											X											X	X									
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																											
A	E	A	A	K	U	S	U	O	N	A																																																											
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																																																											
X																																																																					
X																																																																					
X	X																																																																				
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka Kymijoen kanavahanke ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	perustajajaksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista																																																																		
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1985 (RKTL) • alkuperäpaikka Kymijokisuu • nyk. emokalanpyynti Kymijokisuu • yhtenäiskoordinaatti 6709:469,6711:494 (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN partustapa perustamistiehyys <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> joka vuosi <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> muu, mikä <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa pakastemaidin käyttö perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 2	tavoite kutuparit (kpl)	ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: -		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
KIRJALLISUUS Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L, 1990. Kalakantarekisteri: silka, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet. Koskinieni, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet. Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskinieni, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s. Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Lohen, meritaimenen ja vaelussiian luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.																																																																					



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Mereinen vaellussiika.
- 2) Pitkäikäinen ja yleensä helposti viijeltävä kanta. Yksittäisiä ongelmatapauksia ASA-bakteeri ja vesinometartunnoista. Mädin haudontatappiot yleensä korkeahkot.
- 3) Alkuperäiseen kantaan lienee sekoittunut istutusten myötä muita siikakantoja.
- 4) Kymijoen kanavahanke mahdollisine ruoppauksineen voi vaikuttaa haitallisesti siian kutuun ja mädin/poikasten kehittymiseen kutualueilla. Maitipankissa 5 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1993 ja niitä säilytetään Joensuun yliopistolla.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1985, emokalat (n. 100 naarasta ja n. 100 koirasta) pyydetty Kymijoen Koivu- ja Ahvenkoskesta. RKTL/Laukaalle perustettu ensimmäinen emoparvi v. 1992 Kymijoen (Ahvenkoski) pyydytyistä emokaloista, perustajamäärä 27 naaraasta ja 27 koirasta.
- 6) Kymijoen siika nousee kudulle mm. Ahvenkosken voimalan alapuolelle, siian kutupyyntiä ja mädin talteenottoa on harjoitettu Ahvenkoskessa voimalan rakentamisen jälkeen. Ahvenkosken voimalan yhteyteen alkoinaan rakennettu vaelluskaloja varten ei ole toiminut kunnolla. Viimeisin luonnonmäihinankinta toteutettu syksyllä 1999.
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laituskaloista vuonna 2000.

muuta) <



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Paikallinen, joessa elävä ja kuteva vaellussiika.
- 2) -
- 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut muita siikakantoja Livojärveen tehneiden istutusten myötä.
- 4) -
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1995, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Livojoen Pyydyssuvannosta.
- 6) -
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -



RIIHTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVIJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Jokikutuinen vaellussiika.
 - 2) Ei viijelyperäistä tietoa.
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut ainakin Kemijoen vaellussiikaa Lokan tekojärveen tehtyjen istutusten myötä.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viijelyyn v. 1998, emokalat (49 naarasta ja 49 koirasta) pyydetty Luirojoesta.
 - 6) -
 - 7) -
- muuta) -

UUSI IUCN-LUOKITUS

RE = Hävinneet (Regionally extinct):

Lajin epäilyksettä viimeinen yksilö on kuollut tai siirtynyt tarkastelualueen ulkopuolelle.

EW = Luonnosta hävinneet (Extinct in the Wild):

Lajin tiedetään säilyneen ainoastaan viljeltyinä, vankeudessa tai luontoon palautettuna populaationa tai populaatioina selvästi alkuperäisen levinneisyysalueen ulkopuolella. Laji voidaan olettaa *luonnosta hävinneeksi*, kun yhtään yksilöä ei ole tavattu perusteellisissa etsinnoissa tunnetussa tai oletetussa elinympäristössä sopivina aikoina (vuorokauden, vuodenajan, vuoden) koko tunnetulla levinneisyysalueella. Etsintöjen pitää olla lajin elämänsykliin ja löydettävyyteen nähden riittävän pitkäaikaisia.

CR = Äärimmäisen uhanalaiset (Critically Endangered):

Lajiin kohdistuu äärimmäisen suuri välitön uhka hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A-E) perusteella määriteltynä.

EN = Erittäin uhanalaiset (Endangered):

Laji ei täytä äärimmäisen uhanalaisten kriteerejä, mutta siihen kohdistuu erittäin suuri uhka lähitulevaisuudessa hävitä luonnosta (A-E) perusteella määriteltynä.

VU = Vaarantuneet (Vulnerable):

Laji ei täytä äärimmäisen uhanalaisten tai erittäin uhanalaisten kriteerejä, mutta siihen kohdistuu suuri uhka keskipitkällä aikavälillä hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A-E) perusteella määriteltynä.

NT = Silmälläpidettävät (Near Threatened):

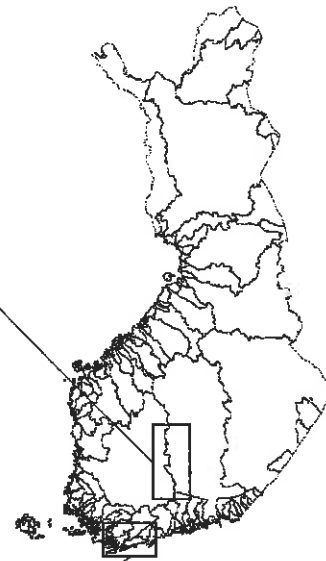
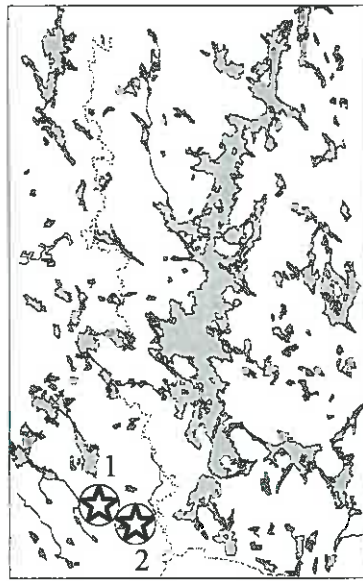
Laji täyttää lähes vaarantuneiden kriteerit.

Ks. <http://www.vyh.fi/luosuo/lumo/lasu/uhanal/elaimet/iucnluok.htm>

Uhanalaisuuden kriteerit (A-E), ks.: <http://www.vyh.fi/luosuo/lumo/lasu/uhanal/mieti/Luokrake.htm>

TÄPLÄRAPU (*Pasifastacus leniusculus* Dana)

1) Ormajärvi, 2) Pääjärvi



Slickolampi



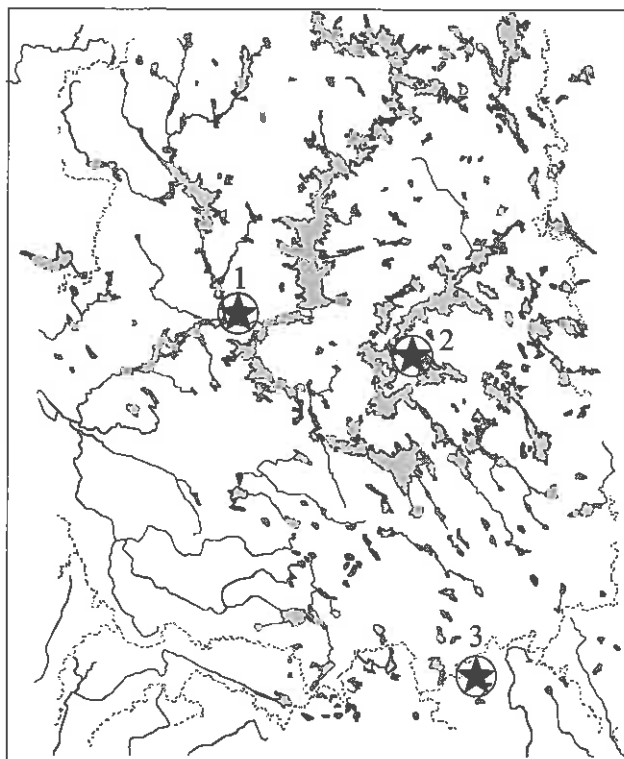
mädin-emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

RAPU (*Astacus astacus* L.)

1) Järvenjärvi, 2) Linnajärvi, 3) Hirvijärvi



mädin-/emojenhankintapaikka

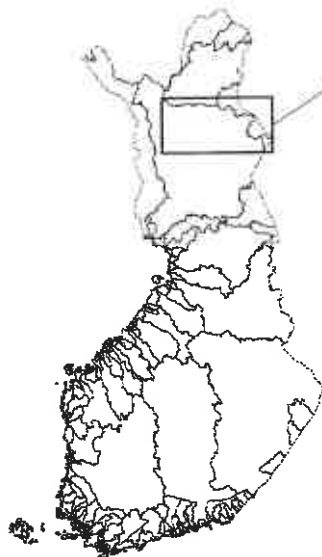
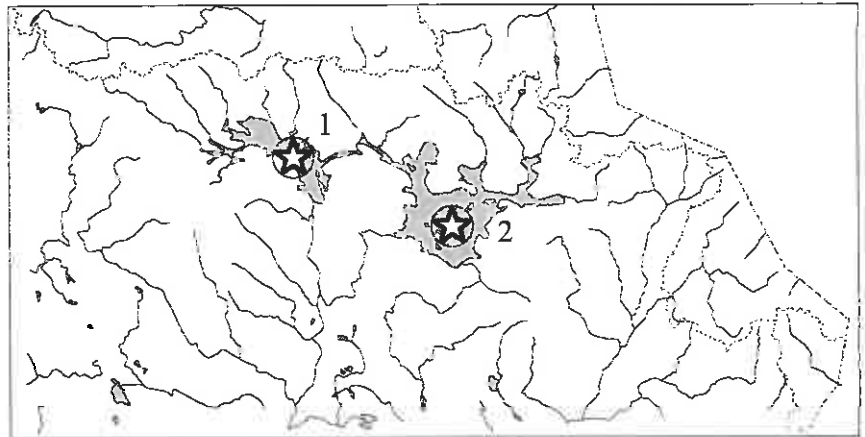
★ alkuperäinen

☆ kotiutettu

PELEDSIIKA (*Coregonus peled* Gmelin)

Endyr-järvi (END)

1) Porttipahdan tekojärvi, 2) Lokan tekojärvi



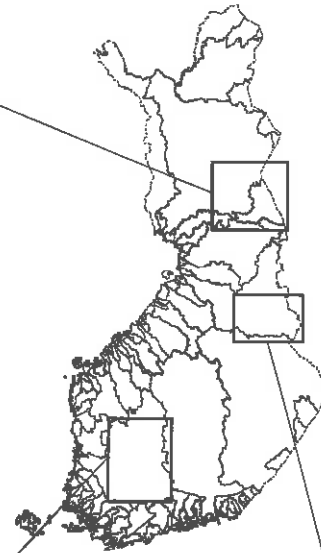
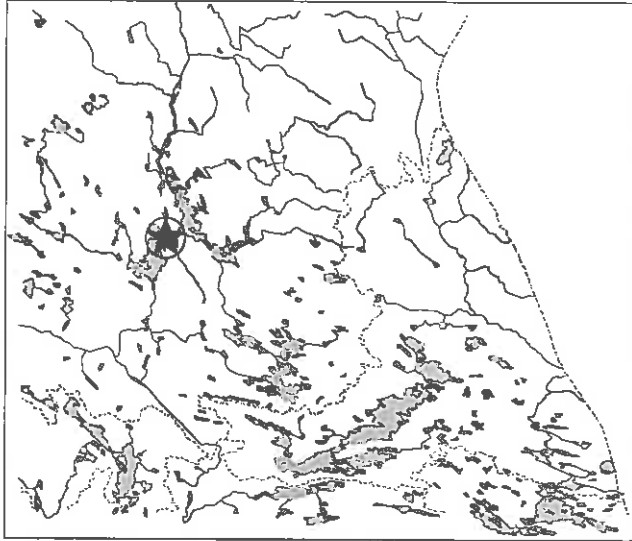
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

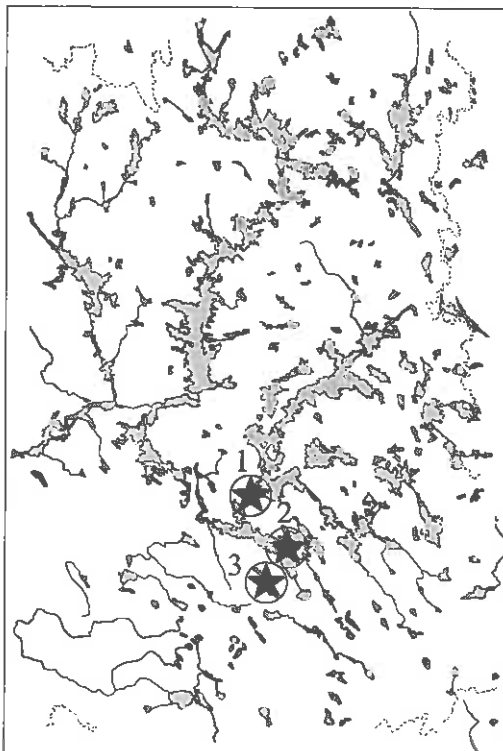
KUHA (*Stizostedion lucioperca* L.)

Kemijärvi

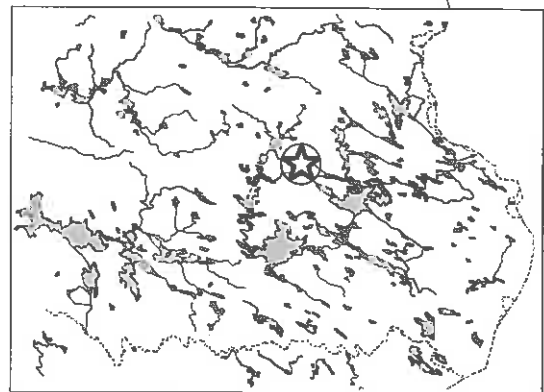


Vanajavesi (VAN)

1) Lotilanjärvi, 2) Vanajavesi, 3) Äimäjärvi



Vanajavesi (VAN)
Kivijärvi, Kuhmo



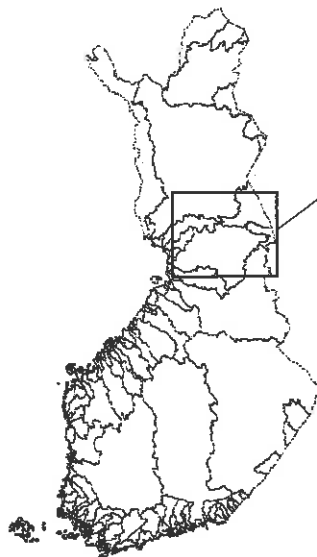
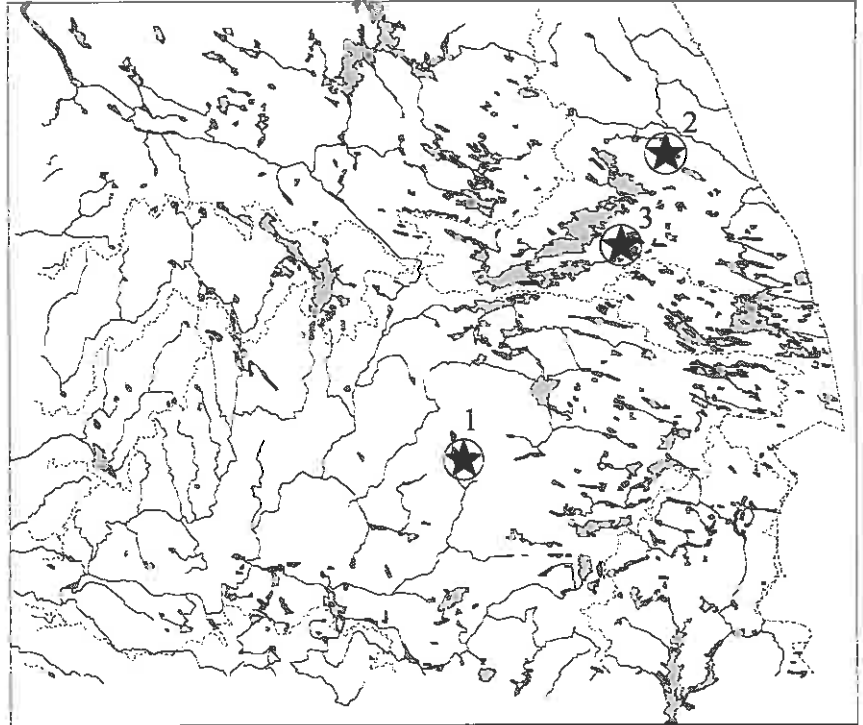
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

MUIKKU (*Coregonus albula* L.)

1) Kostonlampi (KOL),
[2) Kallunkijärvi, 3) Jauranen]



mädin-/emojenhankintapaikka

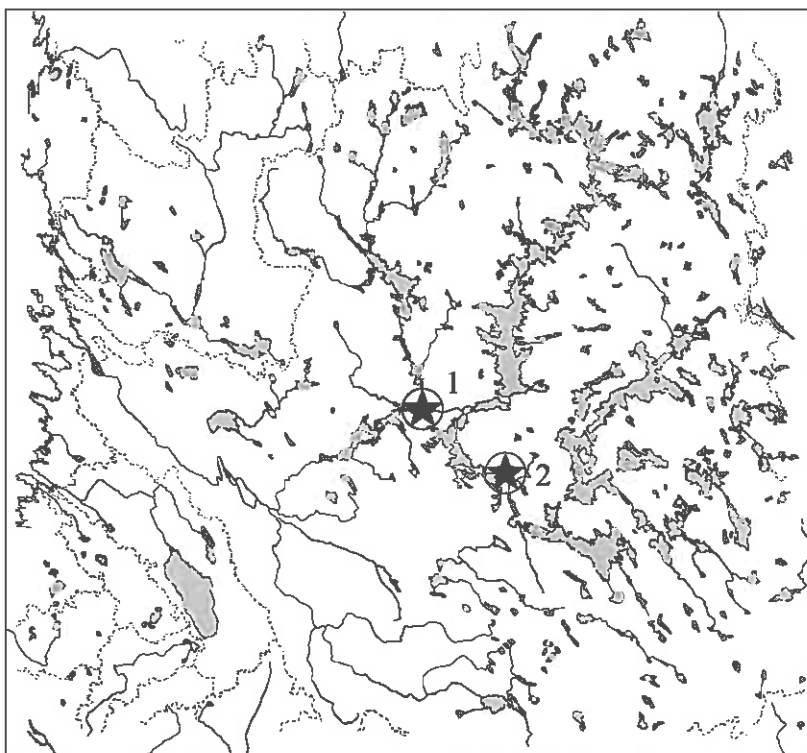
★ alkuperäinen

★ kotiutettu

TOUTAIN (*Aspius aspius* L.)

Kokemäenjoki (KOK)

1) Kulovesi, 2) Pyhäjärvi



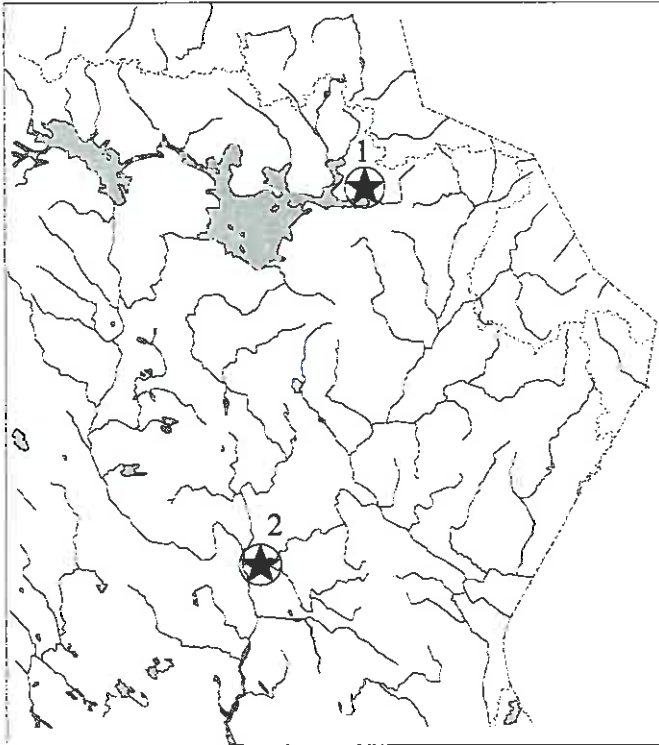
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

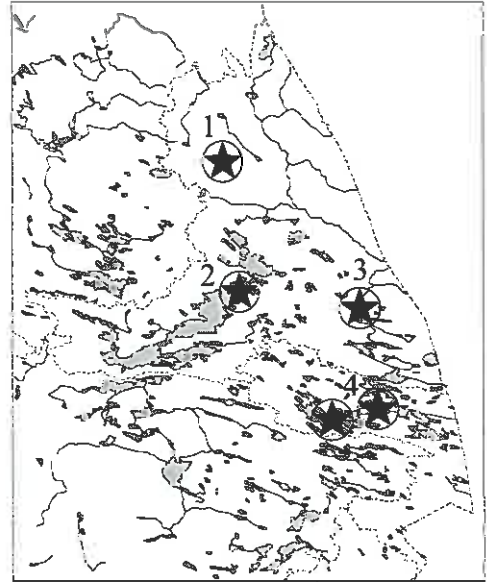
★ kotiutettu

VAELLUSSIIKA (*Coregonus lavaretus* L.)

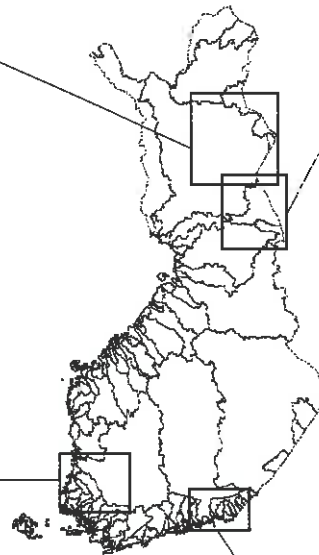
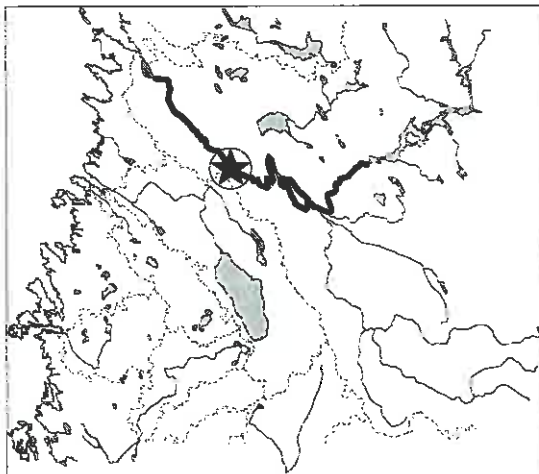
1) Luirojoki (LUJ), 2) Kemijoki, yläosa (KEJ)



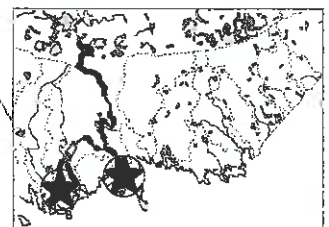
1) Oulankajoki (OLA), 2) Kitkajärvi (KIT),
3) Kuusinkijoki (KUU), 4) Pistojoki (PIS)



Kokemäenjoki (KOK)



Kymijoki (KYM)



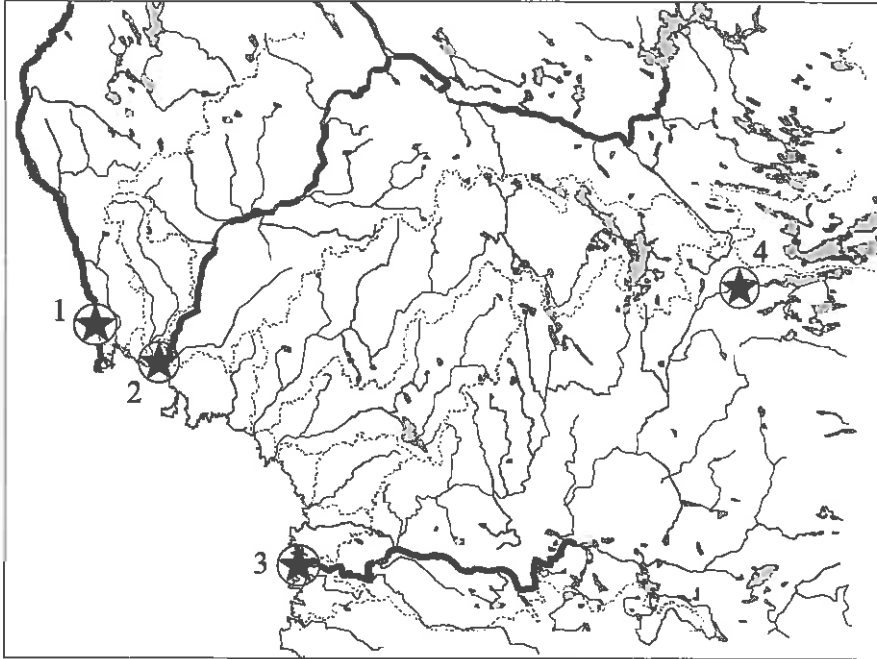
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

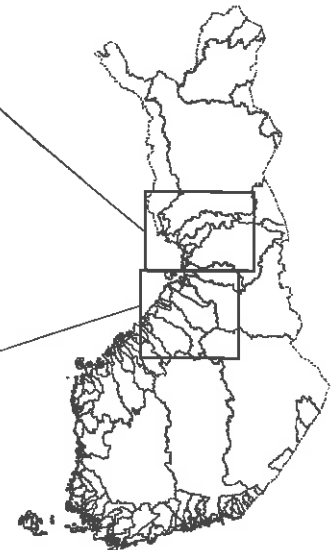
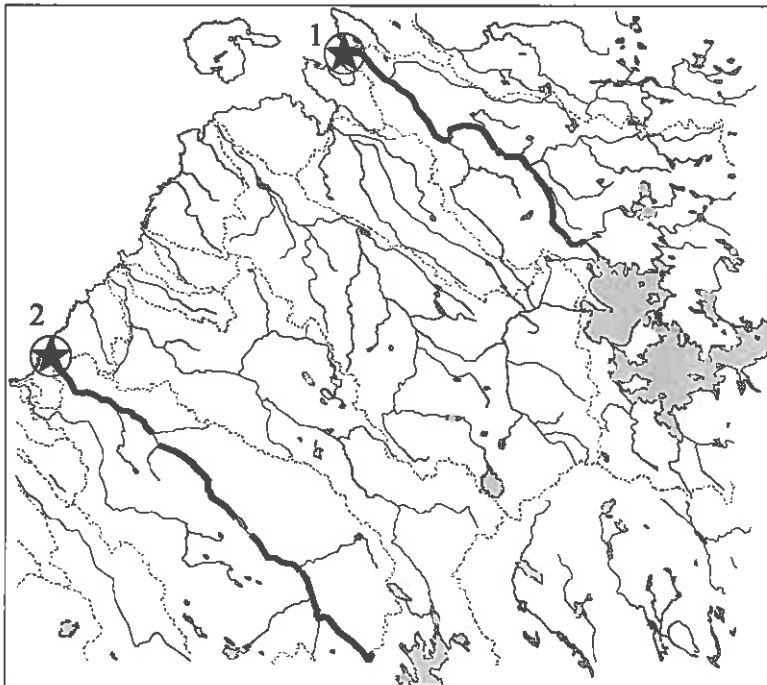
★ kotiutettu

VAELLUSSIIKA (*Coregonus lavaretus* L.)

1) Tornionjoki (TOK), 2) Kemijoki (KEM),
3) Iijoki (IJO), 4) Livojoki (LIV)



1) Oulujoki (OUJ), 2) Kalajoki (KAL)



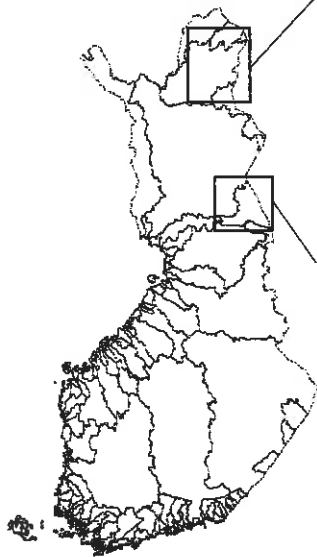
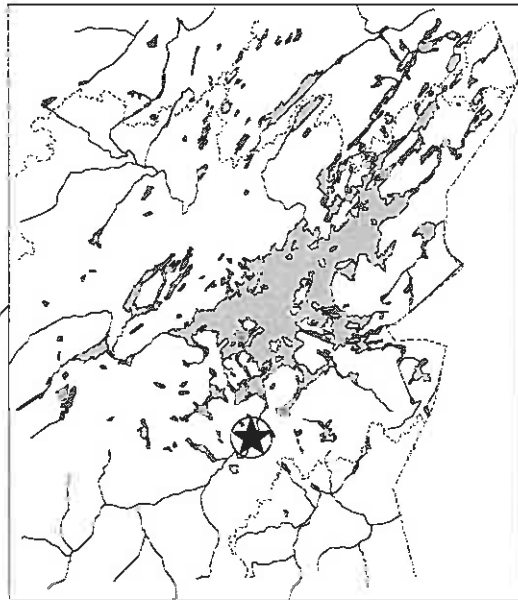
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

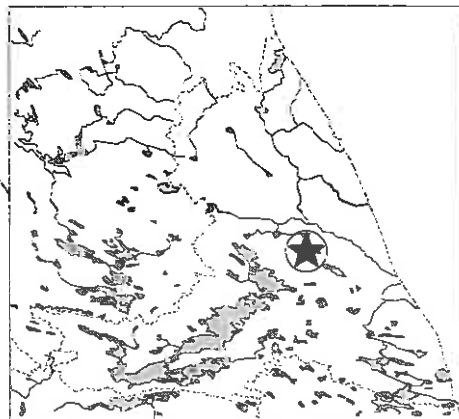
☆ kotiutettu

POHJASIIKA (*Coregonus lavaretus* L.)

Ivalojoiki (IVA)



Kallunkijärvi (KLL)



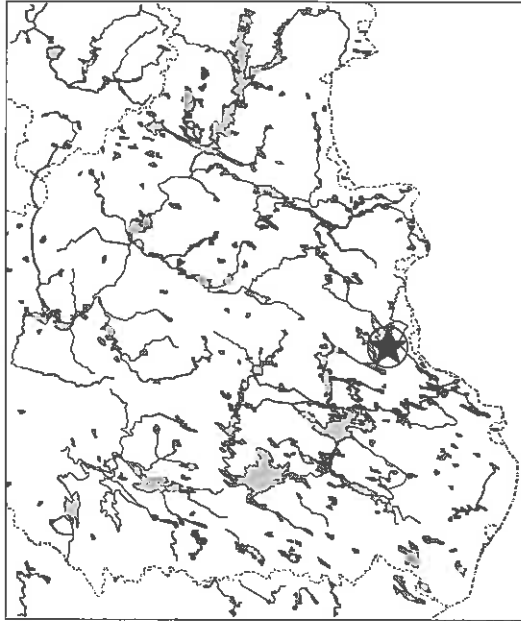
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

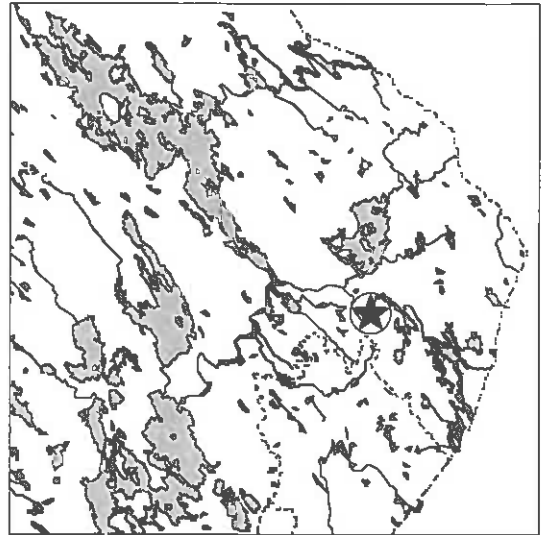
☆ kotiutettu

PLANKTONSIIKA (*Coregonus lavaretus* L.)

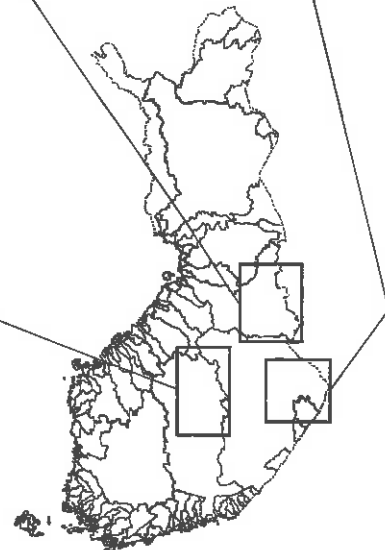
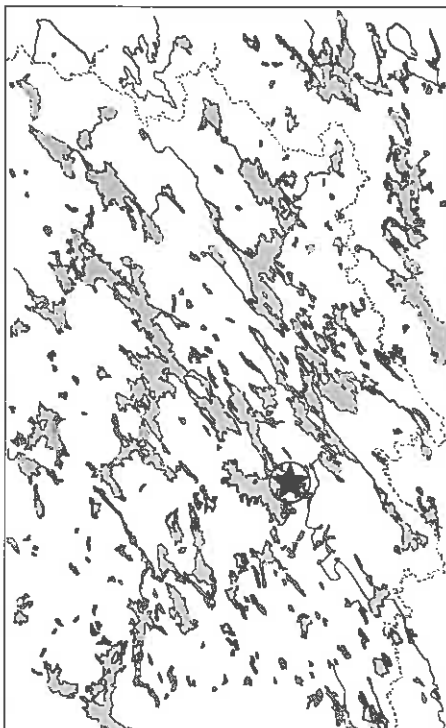
Sotkamon reitti (SOT)
Änäntijärvi



Koitajoki (KOI)



Rautalammin reitti (RAU)
Konnekoski



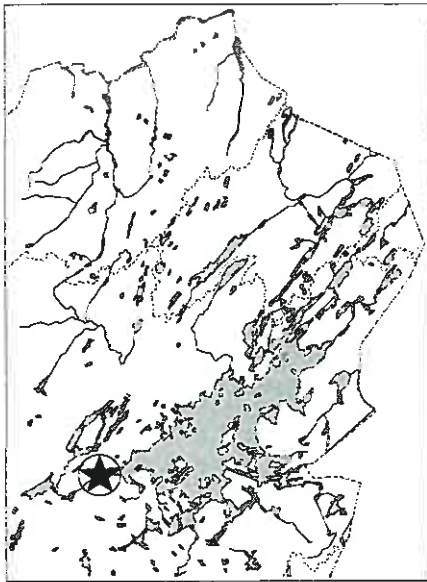
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

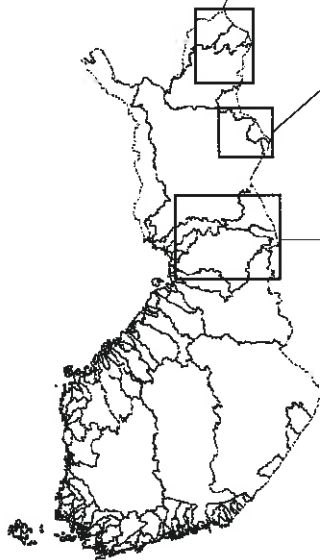
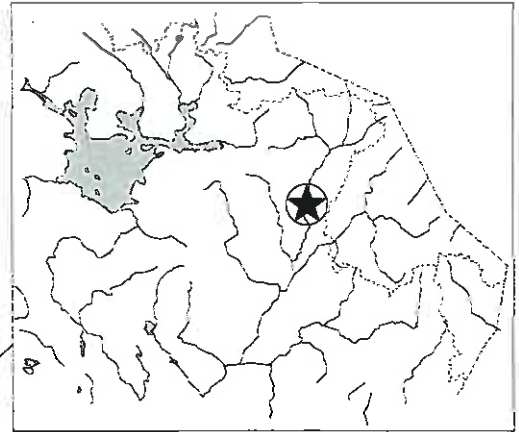
★ kotiutettu

HARJUS (*Thymallus thymallus* L.)

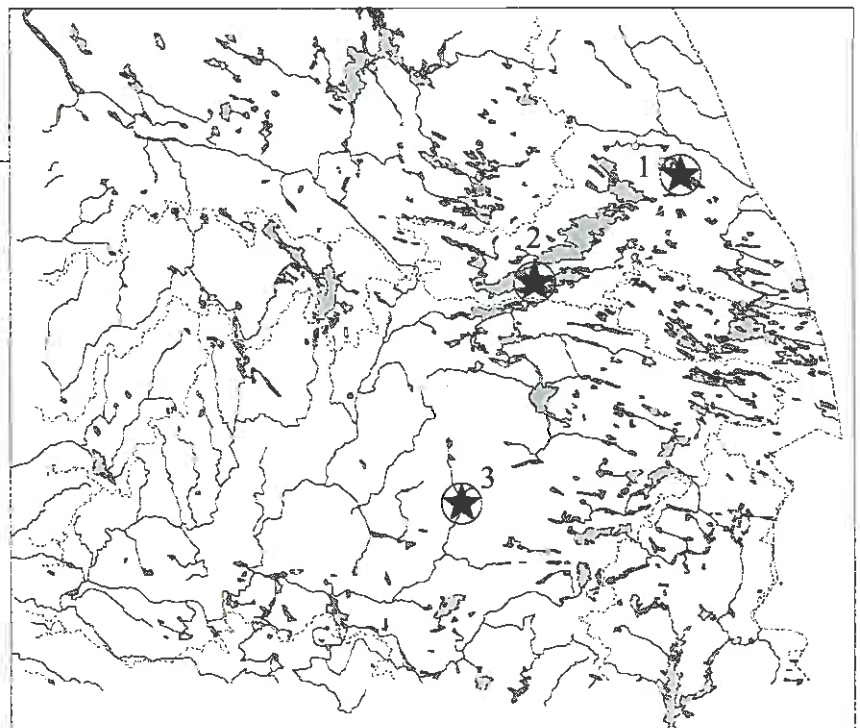
Juutuanjoki (JUJ)



Kemijoki (KEM)
Keminlatva



1) Kitkajoki (KIJ), 2) Kitkajärvi (KIT), 3) Iijoki (IJO)



mädin-/emojenhankintapaikka

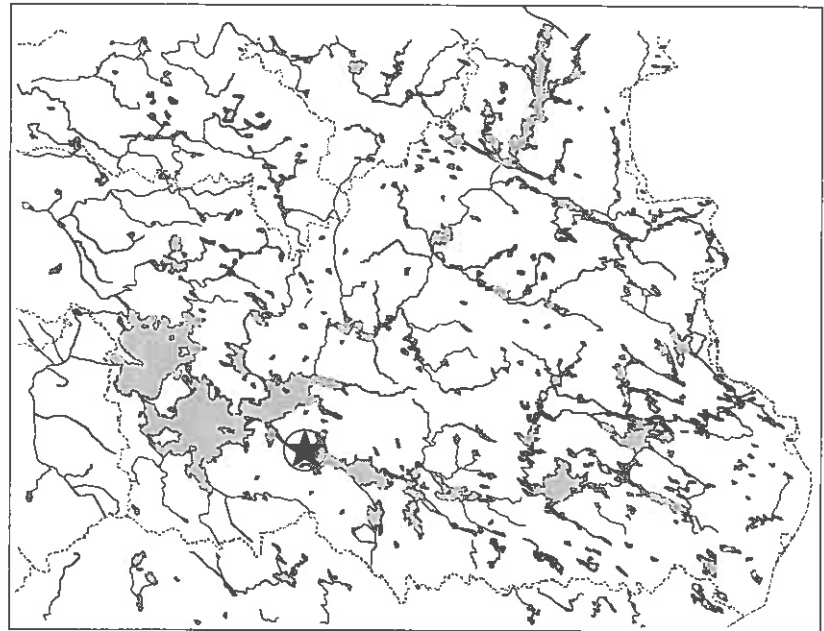
★ alkuperäinen

★ kotiutettu

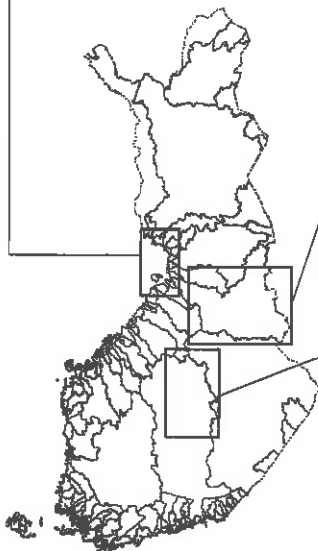
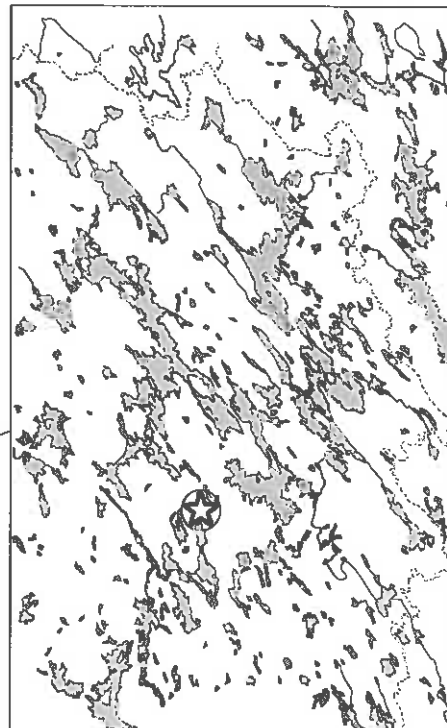
HARJUS (*Thymallus thymallus* L.)

Oulujoen vesistö (OUV)
Kajaaninjoki

Perämeri (PER)
Maakrunni



Rautalammin reitti (RAU)
Ylisenkoski



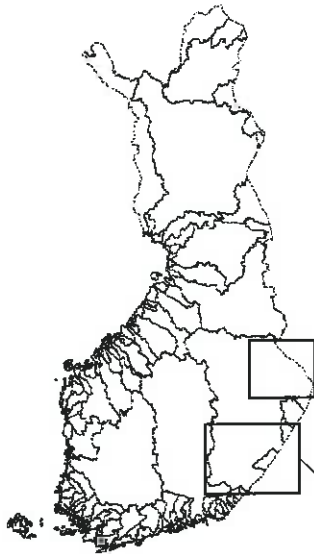
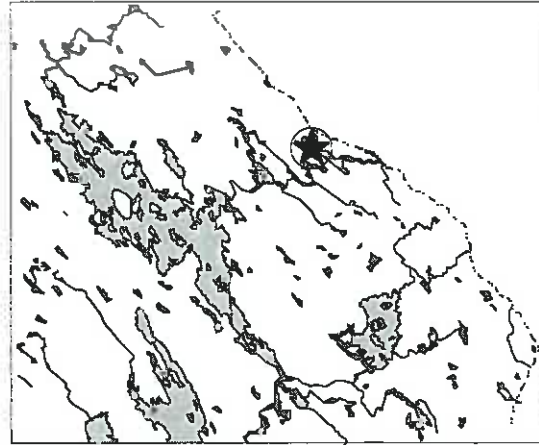
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

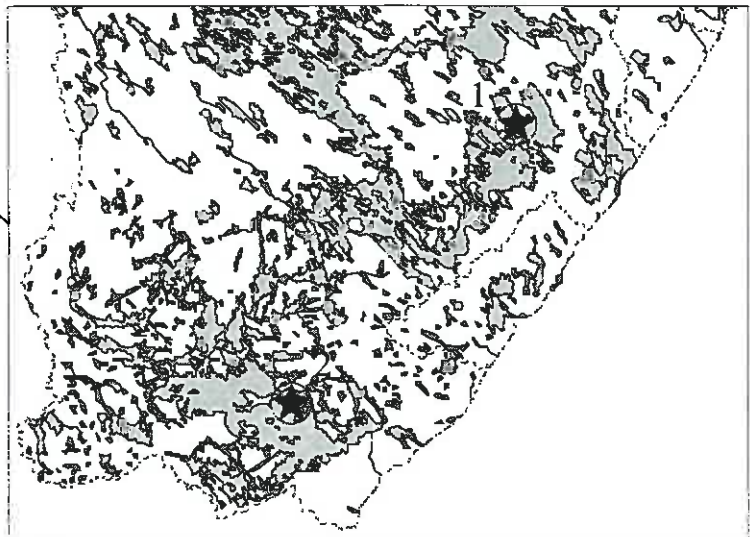
★ kotiutettu

HARJUS (*Thymallus thymallus* L.)

Lieksanjoki (LIE)



1) Puruvesi (PUR), 2) Etelä-Saimaa (ESA)



mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

NIERIÄ (*Salvelinus alpinus* L.)

Kuolimo (KUO)

1) Kuolimo, 2) Pielinen, 3) Puruvesi

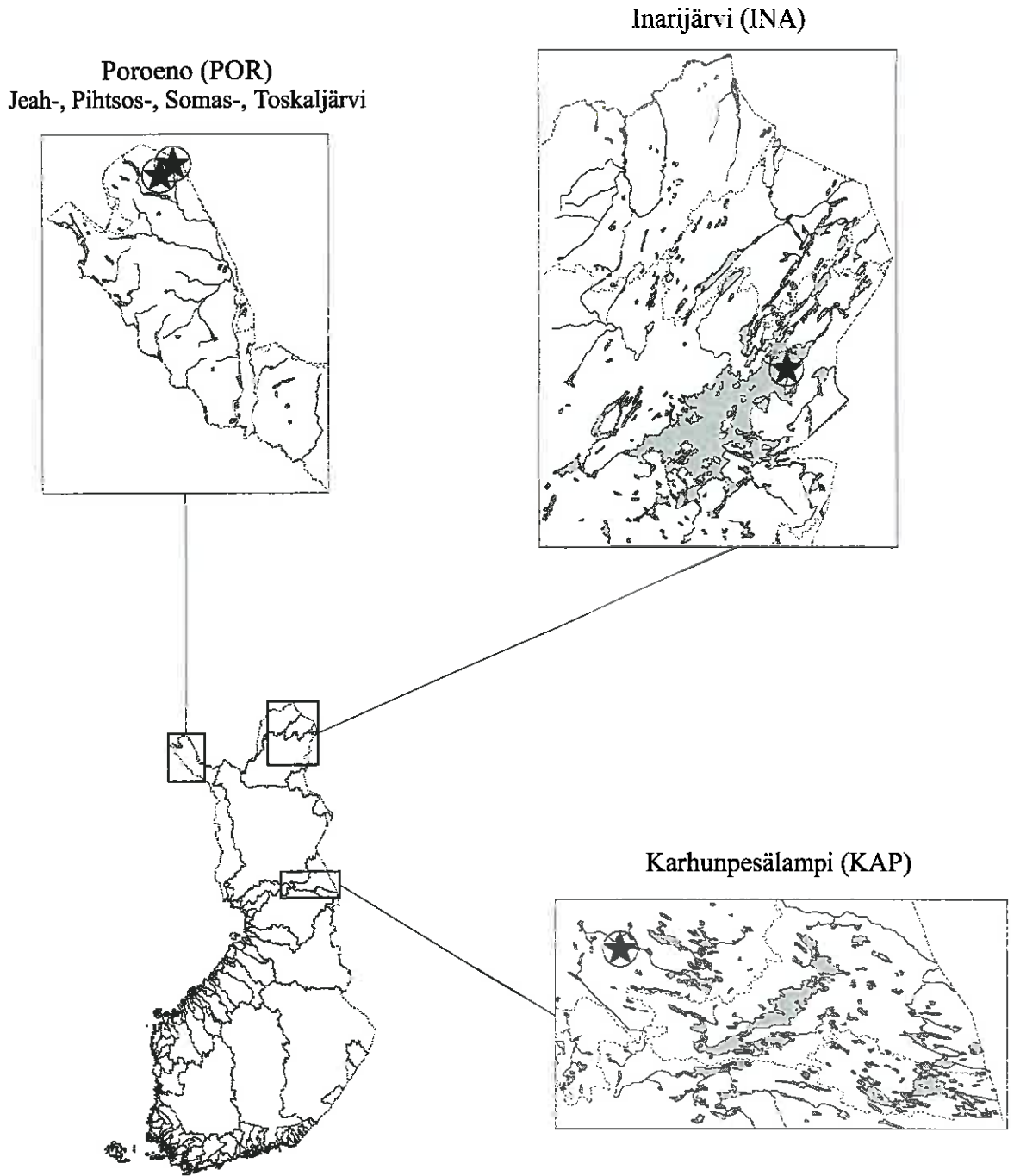


mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

☆ kotiutettu

NIERIÄ (*Salvelinus alpinus* L.)



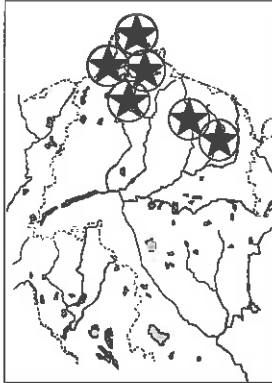
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

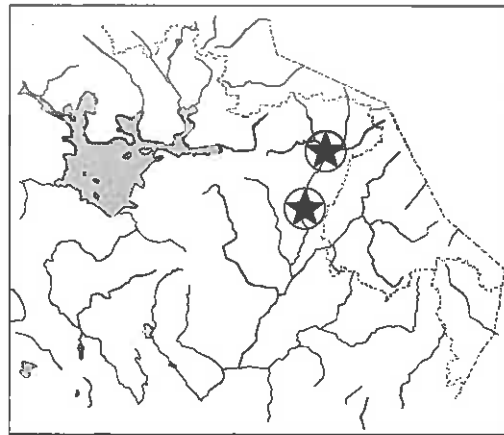
★ kotiutettu

PUROTAIMEN (*Salmo trutta m. fario* L.)

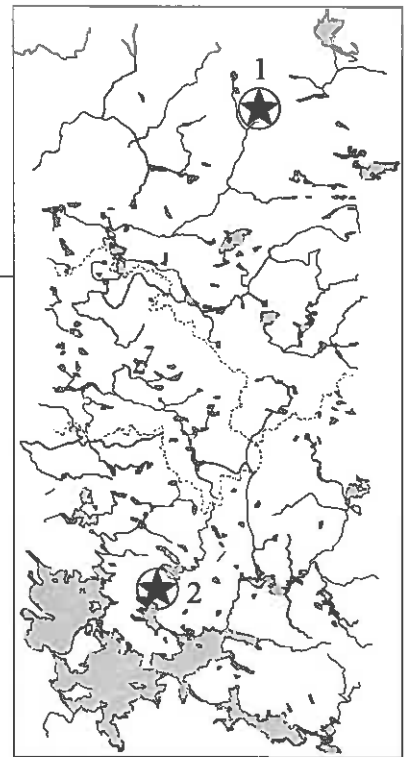
Ounasjoki (OUN)
Aiteen-, Juhani-, Kapsa-,
Maater-, Pöyris-, Suoma-,
Tsuukisjoki



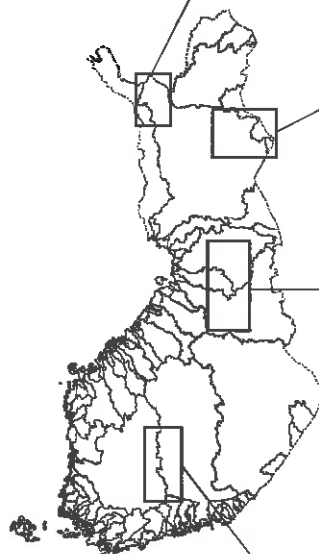
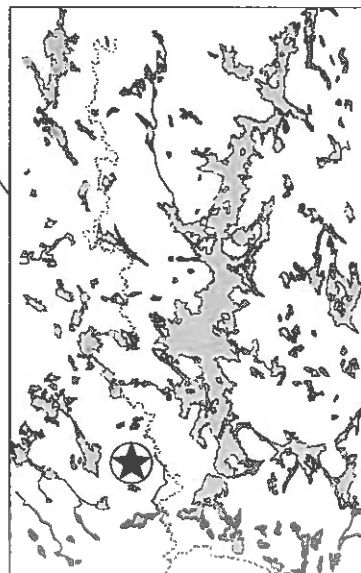
Kemijoki (KEM)
Kuttusojansuu-Kemihaara



1) Ohtaoja (OHT),
2) Vaarainjoki (VAA)



Luutajoki (LUU)



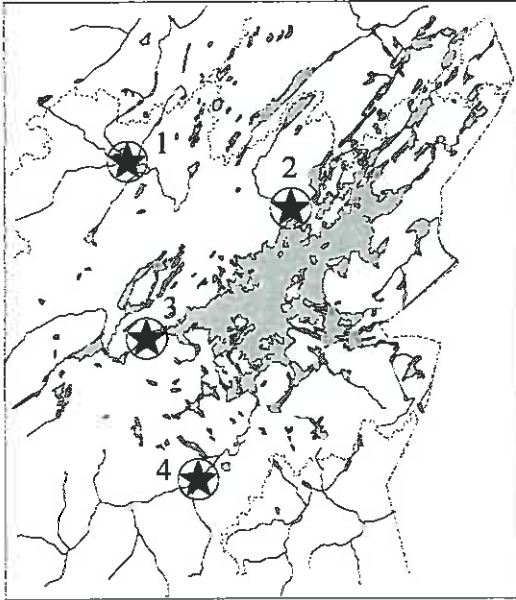
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

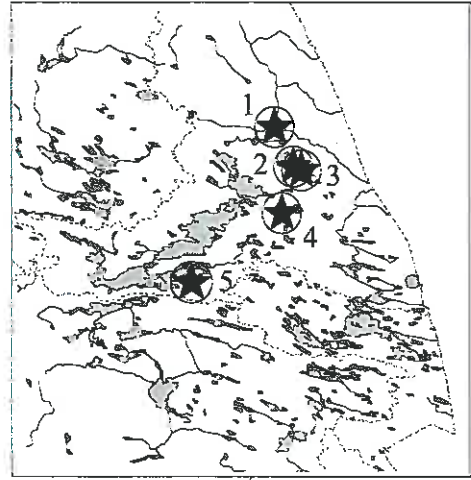
☆ kotiutettu

JÄRVITAIMEN (*Salmo trutta m. lacustris* L.)

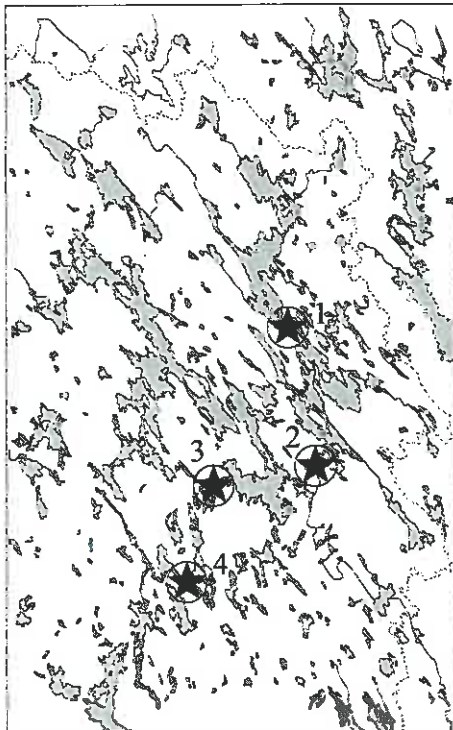
- 1) Kiellajoki (KIE), 2) Siuttajoki (TSI),
3) Juutuanjoki (JUU), 4) Ivalojoki (IVA)



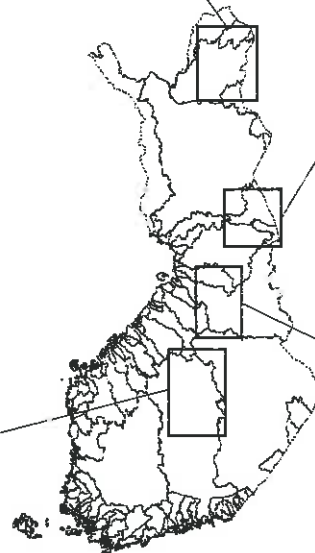
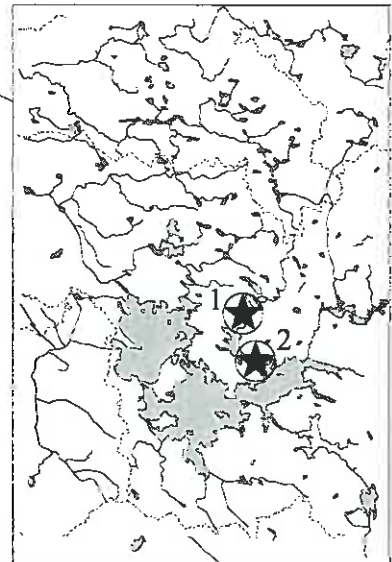
- 1) Oulankajoki (OLA), 2) Kitkajärvi (KIT),
3) Kitkajoki (KIJ), 4) Kuusinkijoki (KUU),
5) Lohijoki (KIL)



- Rautalammin reitti (RAU)
1) Äyskoski, 2) Tyyrinvirta,
3) Siikakoski, 4) Simunankoski



- Oulujoen vesistö (OUV)
1) Kongasjoki, 2) Varisjoki



mädin-/emojenhankintapaikka

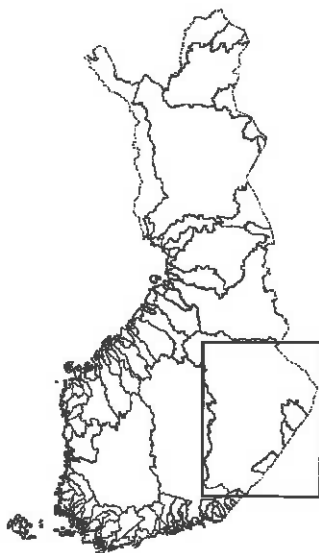
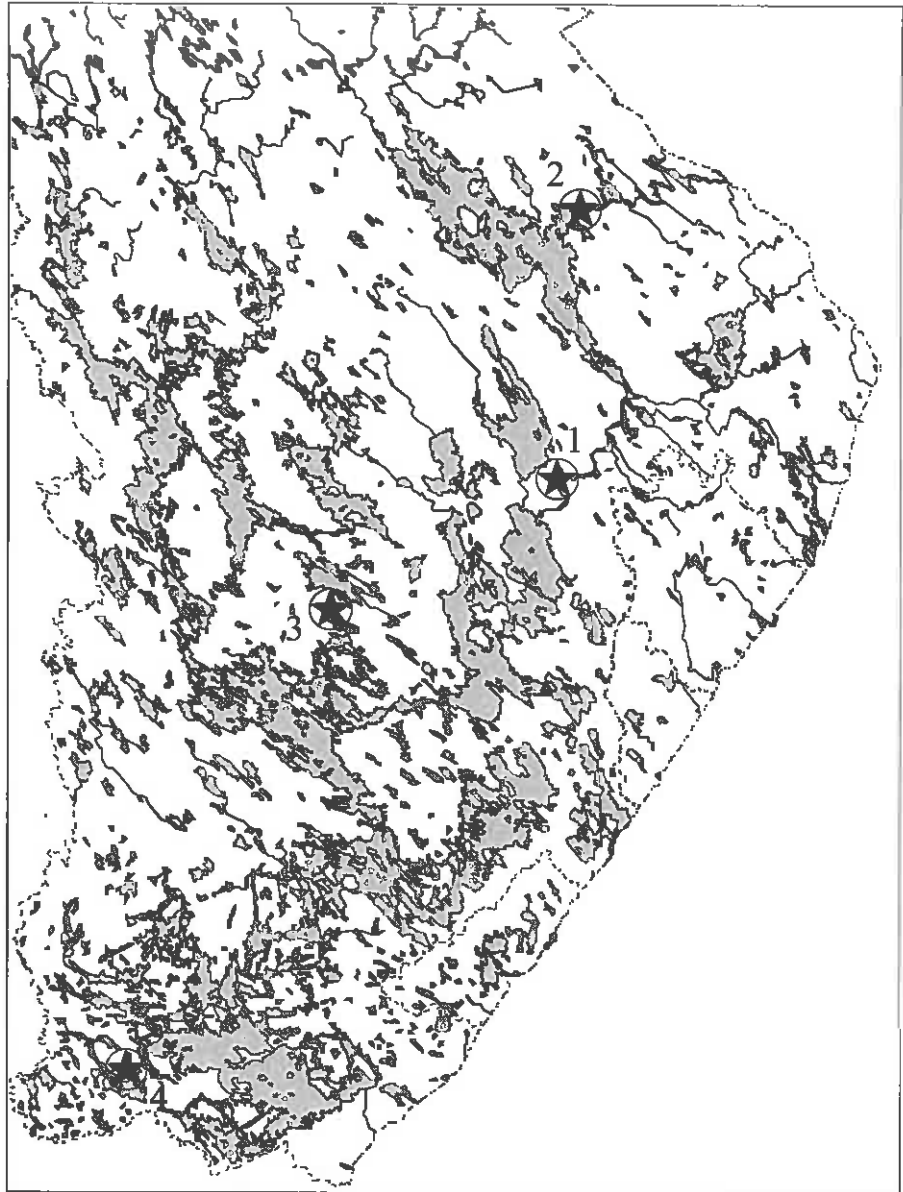
★ alkuperäinen

★ kotiutettu

JÄRVITAIMEN (*Salmo trutta m. lacustris* L.)

Vuoksen vesistö (VUV)

1) Pielisjoki, 2) Lieksanjoki, 3) Kermankoski, 4) Partakoski

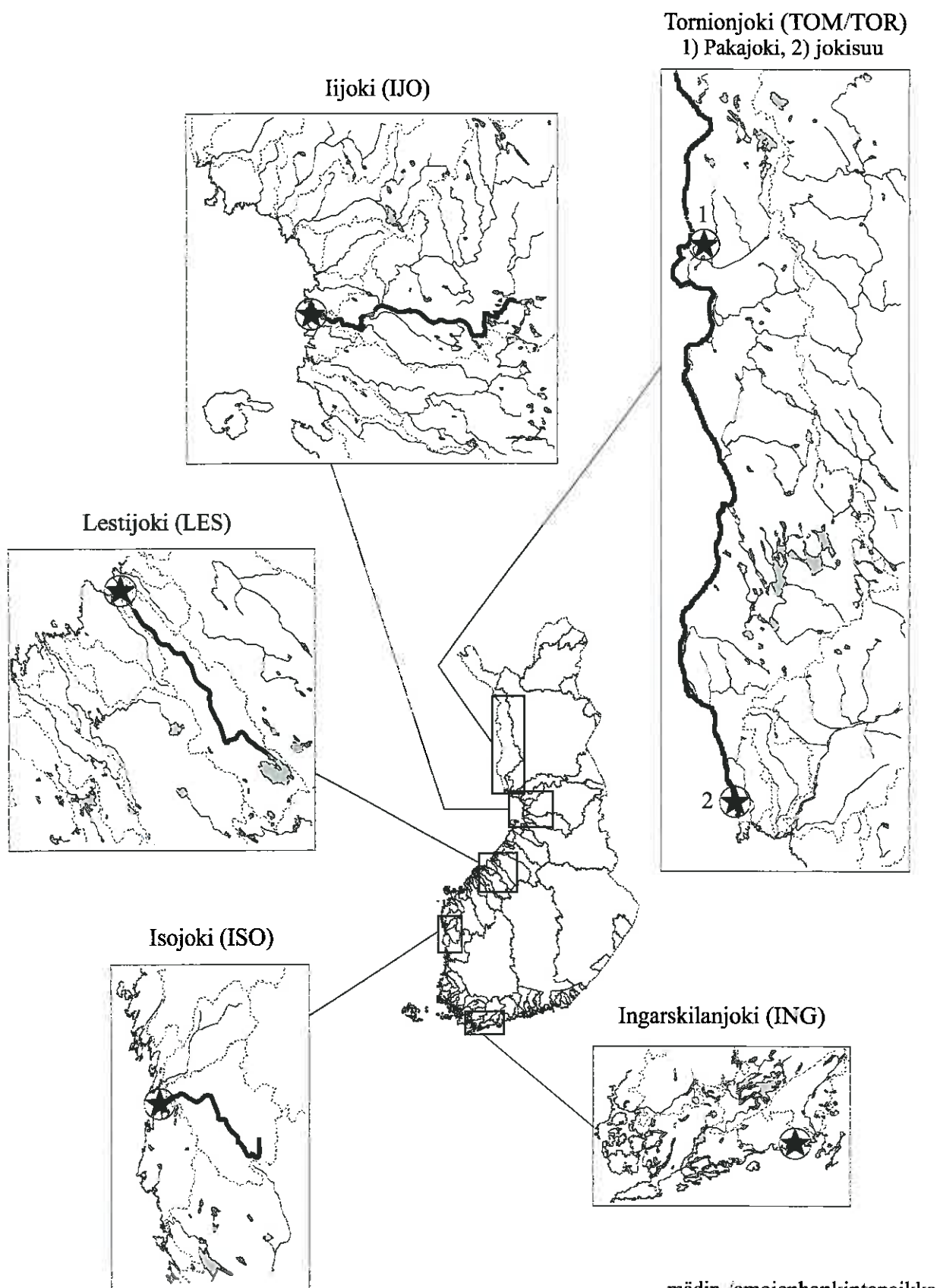


mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

MERITAIMEN (*Salmo trutta m. trutta* L.)



Tornionjoki (TOM/TOR)
1) Pakajoki, 2) jokisuu

Iijoki (IJO)

Lestijoki (LES)

Isojoki (ISO)

Ingarskilanjoki (ING)

mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

JÄRVILOHI (*Salmo salar* m. *sebago* Girard)

Vuoksen vesistö (VUV)

1) Pielisjoki, 2) Lieksanjoki, 3) Kermankoski



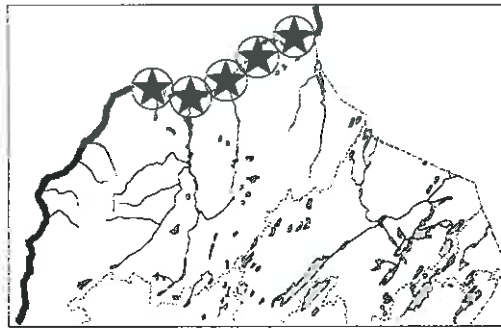
mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

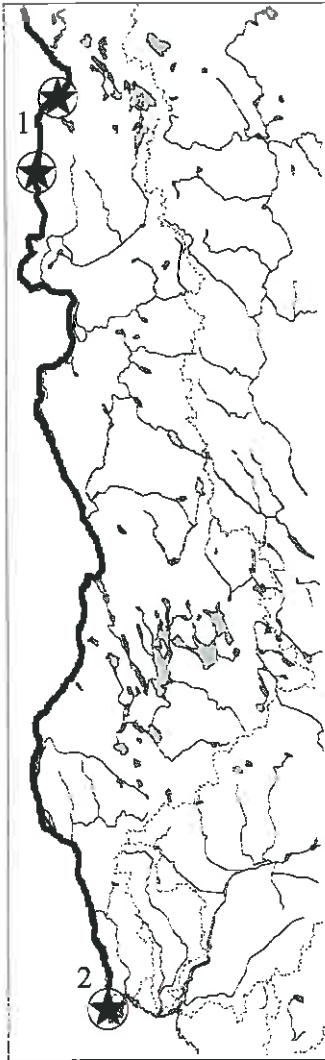
★ kotiutettu

LOHI (*Salmo salar* L.)

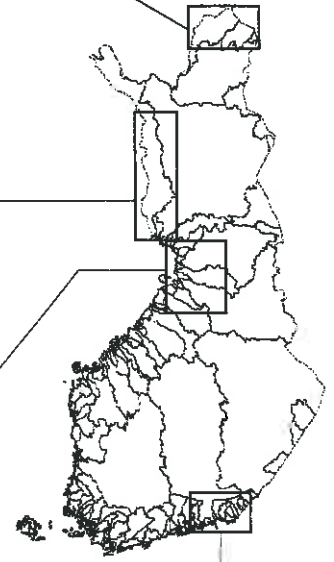
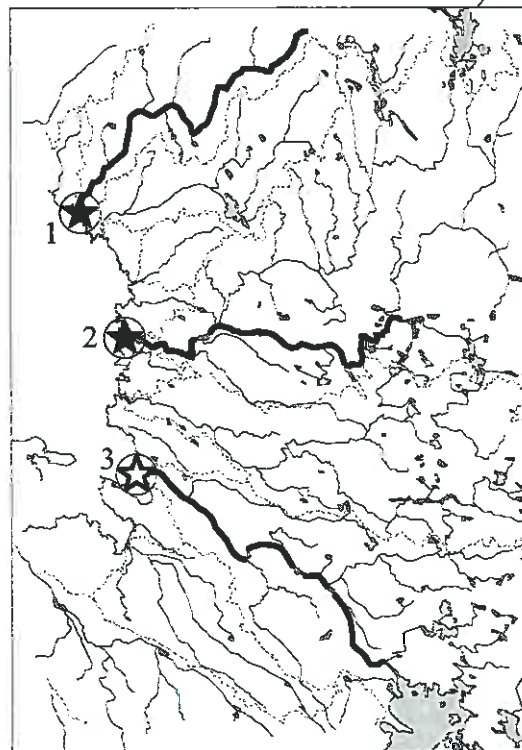
Tenojoki (TEN)



- 1) Muonionjoki (MUO),
2) Tornionjoki (TOR)



- 1) Simojoki (SIM), 2) Iijoki (IJO),
3) Oulujoki (OUJ)



Neva (NEV) Kymijoki



mädin-/emojenhankintapaikka

★ alkuperäinen

★ kotiutettu

LIITE 2.

Nykyiset mädin-/emojenhankintapaikat

Kantakohtaiset karttakuvat RKTL:n kalanviljelylaitoksissa ja maitipankissa säilytettävien kalalajien/-muotojen ja ravun nykyisistä mädin- ja/tai emojen hankintapaikoista



RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Pohjois-Amerikan länsiosissa, Tyynenmeren rannikko ja Kalliovuoret Kalifornian keskivaiheilta Brittiläisen Kolumbian eteläosiin. Täpläravusta tavataan ainakin kolme alalajia.
 - 2) Herkkä rapurutottartunnalle, muttei useinkaan kuole siihen. Voi olla rapuruton kantajana vesistöissä.
 - 3) Istutuksen aikaansaatu n. 100 lisääntyvää kantaa Suomeen.
 - 4) Suomessa istutettiin vuosina 1967-1974 yhteensä 42 000 täplärapua 53 eri veteen. Istukkaista valtaosa (n. 35 500) oli vastakuoriutuneita Ruotsista tuotuja polkasia ja loput USA:sta tuotuja alkuisia ja Suomessa polkasista kasvatettuja täplärapuja. Istutuksia jatkettiin 1980-luvulla ja täplärapuja on istutettu tähän päivään mennessä yli 300 vesistöön, lähinnä Hämeeseen (Kokemäenjoen vesistöön) ja muualle Etelä-Suomeen (Satakunta, Lounais-Suomi, Kaakkois-Suomi).
 - 5) Vuosina 1967-1969 tuodut täpläravut peräisin Kaliforniasta, Lake Hennessey- ja Lake Tahoe-järvistä. Nykyisin emojen hankintapaikkoina Lammin Pää- (6773:399) ja Ormajärvi (6778:389) sekä Pohjan Slickolampi (6676:309).
 - 6) Luonnonmukainen hedelmöitys, 1 kolras x 3 naarasta. Joka toinen vuosi pyritään saamaan luonnosta 300 emorapua uusien emoparvien perustamiseksi.
 - 7) -
- muuta) -



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

1) Luontainen levinneisyys rajoittui 62°:n pohjoisen leveyspiirin eteläpuolelle, eri tietojen mukaan suunnilleen linjalle Kaskinen-Mikkeli-Lappeenranta.

2) -

3) -

4) Rapua istutettu runsaasti sekä luontaiselle että luontaisen levinneisyysalueen pohjoispuolelle jo 1880-luvun puolivälistä lähtien. Suurimmat mittasuhteet istuttaminen saavutti 1920- ja 1930-luvuilla. Ravun nykyinen levinneisyysalue ulottuu Suomessa pohjoisessa tasolle Pello-Suomussalmen eteläosat, eli lännessä leveyspiirille 67°N ja itärajalla tasolle 65°N. Erillisiä rapukantoja tavataan lisäksi mm. Kittilässä, Sallassa ja jopa Enontekiön pohjoisosassa.

5) Ensimmäiset ravunviljely-yhtykset tehtiin Suomessa jo vuosisadan alussa Evon kalanviljelylaitoksella. Varsinaiset ravuntuotantoon tähtäävät viljely-kokeet käynnistettiin 1960-luvun lopulla, jolloin maahamme tuotiin täpiärapuja. RKTL/Evon emoravunviljely lopetettu v. 1998. Nykyisin rapujen hankintapaikkoina Nokian Järvenjärvi (6825:307) ja Lopen Hirvijärvi (6731:370), aiemmin myös Kangasalan Linnajärvi (6813:353).

6) RKTL/Laukaa, ei emoparvia. Rapuemot hankitaan luonnosta, pidetään mädinhaudonnan yhteydessä (kiertovesi) rapuruton kontrolliryhmänä.

7) -

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI RAPU (<i>Astacus astacus</i> L.)	KANTA Eri vesistöt	KOODI RA-nr.	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) - - - - - ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANNAN OMINAISUUDET • kuduille <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Loka-marraskuu • sukukypsyyssikä 2-4+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input type="checkbox"/> ei <input checked="" type="checkbox"/> kyllä mitä rapurutto • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäliäpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I I U A O R A R X
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälti tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi 1902 • alkuperäpaikka Evo? • nyk. emokalanpyynti Järvenjärvi, Hirvijärvi • yhtenäiskoordinaatit 6825:307,6731:370 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksiot peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>	
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina -	luonnehdintaa: -		ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Westman, K. & Nylund, V. 1985. Rapu ja ravustus. Wellin+Göös, Espoo. 173 s. Järvenpää, T., Tulonen, J., Erkamo, E., Savolainen, R. & Setälä, J. 1996. Ravunviljely, menetelmät ja kannattavuus. Riistan- ja kalantutkimus. 111 s. Helsinki. Kirjavainen, J. 1996. Hämeen ravunviljelyopas. MMM. Kala- ja riistahallinnon julkaisu nro 23. 118 s. Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. Riistan- ja kalantutkimus. 145 s. Helsinki.			



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Mustanmeren ja Kaspianmeren vesistöistä Mantsuriaan ja Malakan niemimaalle.
- 2) Lämpimän veden laji. Alhainen veden lämpötila voi taivella aiheuttaa poikastappioita.
- 3) Suomessa pelkästään laitosviljelyssä.
- 4) Käytetty istutuskokeiluissa Etelä- ja Keski-Suomessa, ei luonnonvaraista lisääntymistä.
- 5) Alunperin aasialainen kala, tuotu Eurooppaan jo 1300–1500-luvuilla. Karppeja on tuotu todennäköisesti Puolasta tai Saksasta (tarkka paikka ei tiedossa) Ruotsiin Aneboda kalanviljelylaitokselle, josta edelleen v. 1951 yhteensä 40 kpl 1- ja 2-kesäisiä ja v. 1955 300 kpl 1-vuotiaita kaloja Porlan laitokselle. RKT:n kalastokirjanpidossa kannan nimenä ollut aiemmin Porla (POR), muutettu myöhemmin nimeksi Aneboda (ANE).

6) -

7) -

muuta) -

RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (-)

<p>LAJI KARPPI (<i>Cyprinus carpio</i> L.)</p> <p>ALKUPERAINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Tuontilaji</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Aneboda</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen Kesäkuu (>20 °C:een vesi) • kutuaika • sukukypsyyssikä 3-4 v. 	<p>KOODI KA-ANE</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit <p>ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																																																																		
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka <p>ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <ul style="list-style-type: none"> säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä 	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>K</td><td>U</td><td>S</td><td>J</td><td>O</td><td>N</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	K	U	S	J	O	N	U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R	X											X											X										
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																											
A	E	A	A	A	K	U	S	J	O	N																																																											
U	R	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																											
X																																																																					
X																																																																					
X																																																																					
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. viljelynottovuosi 1950-luku • alkuperäpaikka • nyk. emokalanpyynti • yhtenäiskoordinaatit <p>(1x1km)</p> <p>ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>perustamistiehyys</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 5</p> <p>keskimäärin/tavoite 1-2</p>	<p>perustajajyksilöt peräisin</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista 	<p>ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/></p>																																																																		
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei</p> <p>laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei</p> <p>vuosina -</p> <p>vuosina -</p>	<p>luonnehdintaa: -</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/></p>																																																																			
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Ahlfors, P., Kummu, P. & Westman, K. 1987. Karppi Suomessa - Katsaus viljely- ja istutustoimintaan 1951-1981. RKT.L. Monistettuja julkaisuja 70: 1-22.</p> <p>Kalaston suojeletyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.</p>																																																																					

Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Salonen, E., Mutenia, A. & Kotajärvi, M. 1997. Lokan ja Porttipahdan peledsiika. Tekojärvien siikkakantojen vaihtelu vuosina 1987-1996. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 127. 34 s.

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.

Tolonen, K. & Mutenia, A. 1998. Peledsiikan ja särjen ravinnosta Lokan ja Porttipahdan pelagiaalissa syyskuussa 1995. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 118. 13 s.
Mutenia, A., Salonen, E. & Kotajärvi, M. 2000. Peledsiikkakantojen romahdus Lokan ja Porttipahdan tekojärvisä. RKTL. Kala- ja riistaraportteja. 187. 26 s. + liitteet.

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Siperiassa, Mazenin ja Kotyman välisissä pohjoiseen virtaavissa vesistöissä.
- 2) -
- 3) Suomessa pelkästään laitosviljelyssä.
- 4) Istutettu eri puolille Suomea, eniten Lapin tekojärviin (Lokka ja Porttipahta), joihin aikaansaatu lisääntyviä kantoja.
- 5) Tuotu Suomeen v. 1965 lähellä Leningradia sijaitsevasta Ropshan kvi:sta 10 litraa mätää (n. 1 milj. mätimunaa). Ropshan siikkaemot olivat peräisin Ob-joen laaksossa sijaitsevasta Endyr-järvestä.
- 6) Emokalastot perustettu laitosemoista, tulevaisuudessa täydentää materiaalia luonnosta (Lokan tekojärvi 65.931 ja Porttipahdan tekojärvi 65.831).
- 7) Entsyymielektroforeesilla tutkitut laitoskalat (60 kpl) RKTL/Taivaalkosken emokaloja (neljäs laitoskupuoli Suomeen tuonnin iäkeen): peledsiika poikkeaa perinnöllisesti planktonsilasta, josta varsinkin poikaset/risteymät vaikea erottaa morfologisesti. Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosateelliitti-DNA- menetelmällä tehdään laitoskaloista vuonna 2000.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (-)

LAJI PELEDSIIKA (<i>Coregonus peled</i> Gmelin) ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Tuontilaji ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Endyr-järvi KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 25.11.-15.12. • sukukypsyyssikä 4+	KOODI DS-END VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																															
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMA <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>L</td><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	L	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R						X						
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																								
L	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																							
U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																							
					X																																													
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1965 • alkuperäpaikka Endyr-järvi (Ropshan kvi) • nyk. emokalanpyynti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista	tavoite kutupart (kpl) >25 perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) 2 keskimäärin/tavoite ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/>																																															
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1985	luonnehdintaa: Laji poikkeaa perinnöllisesti planktonsiijasta	ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>																																																

KIRJALLISUUS

Toivonen, J. 1965. Coregonus peled - uusi siikalaji Siperiasta. Metsästys ja kalastus 54: 201-203.
 Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pasanen, P. 1988. Electrophoretic markers for the whitefish species pair *Coregonus pallasii* and *Coregonus peled*. Aquaculture 74: 217-226.
 Koli, L. 1990. Suomen kalat. WSOY. Porvoo. 357 s.
 Mutenia, A. & Salonen, E. 1991. Lokan ja Porttipahdan peled- ja vaellussiikojen tila vuosina 1982-1989. RKT. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 37. 68 s.
 Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKT. Moniste.



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

Rissanen, I. 1998. Jalostetun kirjoloihen levitys tuotantoon. Teoksessa: Rissanen, I. & Eskelinen, U. (toim.). Vesiviljelyn uudet lajit ja kannat. RKT:n XXI vesiviljelypäivät 1998. RKT:n Kala- ja riistaraportteja 115: 9-11.

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Pohjois-Amerikan länsiosassa Tyneenmereen laskevilla vesistöissä Alaskasta Sierra Nevadaan.
 - 2) -
 - 3) Suomessa pelkästään laitoviljelyssä.
 - 4) Maitopankkiin talletettu 50-80 laitokoiraan maitia, joista osa käytetty. Maitit pakastettu vuosina 1996-1999 ja niitä säilytetään Joensuu yliopistolla.
 - 5) Kanta perustettu v. 1986 risteyttämällä 4 alunperin Pohjois-Amerikasta mätinä Suomeen tuotua kantaa. Perustajakannat on valittu 10 kannan testin parhaista. Tätä ns. synteesisipulaatiota viljeltiin kahden sukupolven (6 vuotta) ajan, jotta risteytysvaikutus ei vaikuttaisi häiritsevästi valintatyöhön. Varsinainen valintajalostus käynnistettiin Tervossa v. 1992.
 - 6) Valintajalostuskannan emokalojen valintakriteeri on yksilön jalostusarvo. Jalostusarvon laskennasta ja paritusten suunnittelusta vastaa Jalo-projekti.
 - 7) -
- muuta) -

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (-)

<p>LAJI KIRJOLOHJI (<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walb.)</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t)</p> <p>Tuontilaji</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Valintajalostuskanta</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <p><input type="checkbox"/> kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen Toukokuu</p> <p><input type="checkbox"/> kutuaika</p> <p><input type="checkbox"/> sukukypsyyssikä 2-3 v.</p>	<p>KOODI KL-JAL</p> <p>VILJELTÄVYYS</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> terveysongelmia ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä -</p> <p><input type="checkbox"/> muut riskit</p> <p>ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopsioi)</p>																																																																		
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut</p> <p><input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen</p> <p><input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu</p> <p><input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen</p> <p><input type="checkbox"/> hävinnyt</p> <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input checked="" type="checkbox"/> maitipankki</p> <p><input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille</p> <p><input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille</p> <p><input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka</p> <p>ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <p>säilytys</p> <p>mädintuotanto</p> <p>varaparvi</p> <p>poikastuotanto</p> <p>muu, mikä</p> <p>Yksityiset kalanviljelylaitokset, mädin myynti</p>	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>L</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	L	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R					X											X											X							
L	T	S	T	K	K	L	L	T	I	S																																																											
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																											
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																																												
			X																																																																		
			X																																																																		
			X																																																																		
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikall tiedossa)</p> <p>• 1. viljelynottovuosi 1986 (RKTL)</p> <p>• alkuperäpaikka Pohjois-Amerikka</p> <p>• nyk. emokalanpymti -</p> <p>• yhtenäiskoordinaatti -</p> <p>(1x1km)</p> <p>ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>paritustapa</p> <p><input type="checkbox"/> täydellinen</p> <p><input type="checkbox"/> parittainen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> muu, mikä</p> <p>Jalostusohj. mukaan</p> <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä</p> <p>keskimäärin/tavoite 4</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl)</p> <p>perustajajaksiot peraisin</p> <p><input type="checkbox"/> luonnosta</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta</p> <p><input type="checkbox"/> molemmista</p>	<p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																																		
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei</p> <p>vuosina -</p> <p>laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei</p> <p>vuosina jatkuva</p>	<p>luonnehdintaa: -</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/></p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/></p>																																																																		
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Sumari, O., Siitonen, L. & Linder, D. 1984. Valtakunnallinen kirjolohen jalostusohjelma. RKTL. Monistettuja julkaisuja 30. 82 s.</p> <p>Koli, L. 1990. Suomen kalat. WSOY. Porvoo. 357 s.</p> <p>Koskinieniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste.</p> <p>Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.</p> <p>Eskelinen, U. 1998a. Kirjolohen jalostusohjelma ja sen tulokset. Teoksessa: Rissanen, I. & Eskelinen, U. (toim.). Vesiviljelyn uudet lajit ja kannat. RKTL:n XXII vesiviljelypäivät 1998. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 115: 6-8.</p>																																																																					



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Pohjois-Amerikan länsiosassa Tyneenmereen laskevista vesistöistä Alaskasta Sierra Nevadaan.
- 2) Suomessa pelkästään laitosviljelyssä.
- 3) Kanta on solakkamuotoinen, iho hopeanvärinen; kysytty kanta onkilammikoihin. Lajina kirjoitetaan istutettu luonnonvesiin eri puolille maata, luonnollista lisääntymistä havaittu paikoin.
- 5) Kanta*) tuotu luonnonkaloista peräisin olevana mätinä Pohjois-Amerikasta Suomeen v. 1969 Tammi-Oy:n laitokselle ja sieltä edelleen Laukaan keskuskalanviljelylaitokselle (nyk. Laukaan kalantutkimus ja vesiviljely). Alkuperä Pohjois-Amerikka "villi" kanta, ollut Suomessa laitosviljelyssä lähes 10 sukupolvea.
- *) Ns. Donaldson-kannan (Packwood Lake, Mt. Rainer x Lake Cheland, Washington risteytys) ja Lake Unionin (Washington) mereen vaeltavan kannan (steelhead) risteytys.

6)

7)

muuta



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (-)

LAJI KIRJOLOHI (<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walb.) vesistöalue alueen osa nro(t) Tuontilaji ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KANTA Amerikkalainen KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika Toukokuu • sukukypsyyssikä 3 v. ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/>	KOODI KL-AME (rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMA <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi 1969 • alkuperäpaikka Pohjois-Amerikka • nyk. emokalanpyynti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite 25 25 1-2	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä L A U X T E A X S A I X T A I X K A I X K U I X L S U X M U O X T O R X I N A X S A R X
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - vuosina - luonnehdintaa: - ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/>	tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Sumari, O., Siitonen, L. & Linder, D. 1984. Valtakunnallinen kirjojen jalostusohjelma. RKTL. Monistettu julkaisu ja 30. 82 s. Koli, L. 1990. Suomen kalat. WSOY. Porvoo. 357 s. Koskinen, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamäärästä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.		



LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Amerikan mantereen pohjoisosan itäosassa; Labradorin niemimaa, Suurten järvien alue.
- 2) -
- 3) Suomessa pelkästään laitosviljelyssä.
- 4) Istituttuna useissa puroissa ja joissa eri puolilla Suomea. Istitustoiminta kuitenkin varsin pienimuotoista.
- 5) Lajina tuotu ensimmäisen kerran Suomeen jo 1890-luvulla. Vuonna 1965 tuotu мәtinä Yhdysvalloista (Spokane, Washington) Taimen Oy:n Lankamaan laitokselle, emojen määrä ei tiedossa.
- 6) -
- 7) Perimän tilaa tutkittu mitokondrio-DNA- menetelmällä (1991) neljennen laitoskukupolven kaloista: Suomeen tuonnin jälkeen viljelysäilyttäminen ei ole suuresti vaikuttanut mitokondrio-DNA:n muuntelun määrää vähentävästi. Mikrosatelliitti-DNA- näytteet otettu v. 1997-1998.

muuta) -



Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpitotarkoituksista, sekä ylläpidettäviä kalamääristä ja perustajamääristä. RKTL. Moniste. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.

LISÄTIETOJA

- 1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Alaskassa, Kanadassa sekä Yhdysvaltain Suurten järvien alueella ja koillisosissa.
- 2) -
- 3) Suomessa peikästään laitoviljelyssä.
- 4) Käytetty istutuskokeiluissa, mm. vuosina 1957-1968 istutettu 47 eri paikkaan. Inarijärven istutukset aloitettu v. 1972 ja 1974. Nykyisin istutetaan peikästään Inarijärveen, jossa mahdollisesti ainoa lisääntynyt kanta.
Maitipankissa 50 laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1999 ja niitä säilytetään RKTL:n Inarin laitoksella.
Maiti tuotiin Suomeen 5.11.1955, emojen määräästä ei tietoa.
- 5) -
- 6) -
- 7) Perimän tilaa tutkittu mitokondrio-DNA- menetelmällä (1991) toisen laitossukupolven kaloista: Suomeen tuonnin jälkeen viljelysäilyttäminen ei ole suuresti vaikuttanut mitokondrio-DNA:n muuntelun määrää vähentävästi. Mikrosatelliitti-DNA- näytteet otettu v. 1997-1998.

muuta) -



LISÄTIETOJA

1) Tuontilaji. Alkuperäisenä Alaskassa, Kanadassa sekä Yhdysvaltain Suurten järvien alueella ja koillisosissa.

2) -

3) Suomessa peikästään laitosviljelyssä.

4) Käytetty istutuskokeiluissa.

5) -

6) -

7) Perimän tilaa tutkittu mitokondrio-DNA- menetelmällä (1991) kolmannen laitoskukupolven kaloista: Suomeen tuonnin jälkeen viljelysäilyttäminen ei ole suuresti vaikuttanut mitokondrio-DNA:n muuntelun määrää vähentäväsi. Mikrosatelliitti-DNA- näytteet otettu v. 1997-1998.

muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (-)

LAJI HARMAANIERIÄ (<i>Salvelinus namaycush</i> Walb.)	KANTA Opeongo-järvi (Kanada)	KOODI HN-OPE	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)																																															
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue atueen osa nro(t) Tuontilaji	KANNAN OMINAISUUDET <input type="checkbox"/> kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen <input type="checkbox"/> kutsaika lokakuu <input type="checkbox"/> sukukypsyyssikä 7-8+	VILJELTÄVYYS <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä <input type="checkbox"/> muut riskit	ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>																																															
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädäntuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R				X								
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																								
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																							
U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																							
			X																																															
Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt	ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/>																																																
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelymottovuosi 1966 • alkuperäpaikka Lake Opeongo (Kanada)	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustamistieheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa	tavoite kutuparit (kpl) <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista	perustajayksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input checked="" type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista																																															
• nyk. emokalanpyynti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1km)	pakastemaidin käyttö <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä	perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 1-2	ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>																																															
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei	vuosina - vuosina 1991,1997-98	luonnehdintaa: Tähän asti tehtyjen tutkimusten perusteella viljelysäilyttäminen ei ole suures- ti vähentänyt perinnöllistä muuntelua.	ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/>																																															
KIRJALLISUUS Koli, L. 1990. Suomen kalat. WSOY, Porvoo. 357 s. Partti-Pellinen, K.A., Elo, K., Palva, T.K., Tuunainen, P. & Hakumäki, M.O.K. 1991. Mitochondrial DNA variation of <i>Salvelinus</i> species found in Finland. Journal of Fish Biology 39 (Suppl. A): 87-92. Ahonen, M., Jääskö, O., Heinimaa, P., Pasanen, P. & Simola, O. 1991. Inarijärveen vuosina 1972-1985 tehtyjen harmaanierian Carlin-merkintöjen tulokset. RKTL-Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 38. 53 s. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.																																																		



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Kuha järvissä etelästä Kemijokeen asti ja meren rannikolla Suomenlahden perukasta Merenkurkkuun; elää Suomessa levinneisyysalueensa pohjoisrajalla.
 - 2) Kokemuksia vähän, ei vaikutta herkältä taudille.
 - 3) Alkuperäinen kanta. Useissa Etelä-Suomen järvissä vahvat kannat, joko luontaisesti tai istutusten seurauksena.
 - 4) -
 - 5) Luonnonmädinhankinta, emokalanviljely kehitymässä. RKTL: viljelyssä nykyisin vain Vanajaveden (VAN) kanta. Kannan mädinhankintapaikkoina Vanajavesi (6786:351), Lotilanjärvi (6800:343) ja Äimäjärvi (6776:346) sekä Kuhmon Kivijärvi (7137:610), johon kanta on kotiutettu.
 - 6) Kemijärven kannasta tullaan perustamaan tulevaisuudessa emoparvi.
 - 7) -
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

1) Muikku lähes koko maassa, pohjoisrajana Maanselkä, sisävesissä ja rannikolla.

2)

3) Alkuperäinen kanta.

4)

5) Kanta otettu viljelyyn v. 1995 RKTL/Taivalkoskelle, emokalat (516 naarasta ja 122 kolrasista) pyydetty Kostonlammeesta. Taivalkoskella emoviljelyssä lisäksi Kuusamossa sijaitsevien Jaurasen (73.052) ja Kallunkijärven (73.063) kannat, joita ei kuitenkaan enää uusita.

6)

7) Suomen 20 muikkupopulaation (yht. 695 yks.) perimää on tutkittu entsyymielektroforeesilla 1970-luvun lopulla; kevät- ja talvikutuiset populaatiot ovat eniten erilaistuneita toisistaan, geneettinen polymorfismi on korkea.

muuta) -

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

LAJI MUIKKU (<i>Coregonus albula</i> L.)	KANTA Kostonlampi / eri vesistöt	KOODI MU-KOL / MU-NN.	(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)
ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Kostonlampi 61.23	KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 25.11.-10.12. • sukukypsyyksiä 2+	VILJELTÄVYYS • terveysongelmia ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/>	
LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input checked="" type="checkbox"/> ei uhanalainen <input type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/>	SÄILYTTÄMISMENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/>	LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä	L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I I U A O R A R
EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi 1995 (RLTL) • alkuperäpaikka Kostonlampi • nyk. emokalanpyynti Kostonlampi • yhtenäiskoordinaatit 7280:547 (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/>	UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input checked="" type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyt <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 1	tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksiöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista >25 perinnöllisesti erilaisia rinnakaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 1	perustajajaksiöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/>
PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei	luonnehdintaa: Toisistaan erilaistuneita populaatioita.		ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/>
KIRJALLISUUS Vuorinen, J., Himberg, M. & Lankinen, P. 1981. Genetic differentiation in <i>Coregonus albula</i> (L.) (Salmonidae) populations in Finland. Hereditas 94: 113-121. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhämämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.			

Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 150. 57 s.
 Makkonen, J., Pursiainen, M. & Turkke, J-P. 1998. Toutaimen laitosviljely – mätimurasta kolmikesäiseen. RKTL. Kala- ja riistaraportteja 132. 16 s.

LISÄTIETOJA

- 1) Esiintymisestä Nokian yläpuolisissa vesissä (vesistöalueet 35.2-35.3) ei ole varmaa tietoa. Luultavasti Pyhäjärveissä ja sen yläpuolisissa reiteissä ei ole ollut omaa toutainkantaa, ainakaan varmoja havaintoja lisääntyvästä kannasta ei ole säilynyt.
- 2) Tautiherkkyyttä ei tarkemmin tunneta, laitosviljely aloitettu vasta vuonna 1996.
- 3) Alkuperäinen kanta. Toutain luokiteltiin vielä 1960-luvun puolivälissä erittäin uhanalainen ja ainoastaan vielä säännöllisiä saaliita tuottavasta Kokemäen-joen kannasta oli jäljellä vain muutamia satoja aikuisia yksilöitä. Kymenlaaksoista toutain oli hävinnyt jo vuosikymmeniä aikaisemmin. Nykyisin toutain on Kokemäenjoen vesistöissä istutusten vaikutuksesta runsaslukuinen ja sen esiintymisaluetta on laajennettu istutuksien huomattavasti.
- 4) Toutainta on istutettu sekä alkuperäisille esiintymispaikoille että kotiutettu uusille alueille, mm. Lohjanjärveen ja Hiidenveteen. Istutuksien toutain on palautettu myös Kymijokeen entisille elinalueille. Vuoden 1985 jälkeen toutaimen levinneisyys on muuttunut huomattavasti ja lajista on rekisteröity lähes sata esiintymää, joista suurin osa on siirrettyjä eli istutuksista peräisin. Toutainesiintymää uhkaavat edelleen elinympäristöä muuttavat hankkeet, mm. perkaus-, ruoppaus-, kanavointi- ja pengerrustyöt sekä veden säännöstelyt.
- 5) Ensimmäisiä toutaimen mädin haudontakokeiluja tehtiin jo 1950-luvulla Nokialla. Kanta oli säilytysviljelyssä 1980-luvulla RKTL/Evolla. Vuonna 1996 otettu säilytysviljelyyn RKTL/Saimaalle, emokalat (8 naarasta ja 8 koirasta) pyydetty Lempäälän Kuokkalankoskesta ja Nokian Siuronkoskesta.
- 6) Vuoden 1996 säilytysparven paritusmenetelmänä satunnainen paritus; kunkin naaraan mäti hedelmöitettiin satunnaisesti kolmen koiraan maidilla.
- 7) Istutuksissa käytetyissä Kokemäen- ja Loimijoen sekä Kulo- ja Rautaveden emokalojen jälkeläisissä ei havaittu entsyymielektroforeettisin menetelmin perinnöllisiä eroavaisuuksia.

muuta) -



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS
VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (vaarantunut)

<p>LAJI TOUTAIN (Aspius aspius L.)</p> <p>vesistöalue nro(t) _____ Kokemäenjoen alueen osa 35.1 Kokemäenjoen Loimijoki 35.9</p> <p>ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Kokemäenjoki</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET</p> <p>• kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika toukokuu • sukukypsyyssikä 7-9 v.</p>	<p>KOODI TO-KOK</p> <p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta</p> <p><input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input type="checkbox"/> silmäläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input checked="" type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt</p> <p>ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISEN MENETELMÄ</p> <p><input type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input checked="" type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka mm. elinympäristömuutokset, liikikalastus</p> <p>ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>VILJELTÄVYYS</p> <p>• terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä • muut riskit _____</p> <p>ks. Lisätietoja 2 <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa)</p> <p>• 1. viljelynottovuosi 1984 / 1996 (RKTL) • alkuperäpaikka Pynhjärvi, Kulovesi • nyk. emokalanpyynti Pynhjärvi, Kulovesi • yhtenäiskoordinaatit 6823:304,6806:325 (1x1km)</p> <p>ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN</p> <p>parintapa _____ <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input checked="" type="checkbox"/> muu, mikä satunnainen</p> <p>perustamistiehyys _____ <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input checked="" type="checkbox"/> tarvittaessa</p> <p>perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) _____ keskimäärin/tavoite 1-2</p> <p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus</p> <p>säilytys _____ mädintuotanto _____ varaparvi _____ poikastuotanto _____ muu, mikä _____</p> <p>L T S T K K L M T I S A E A A A U S U O N A U R I I U U O R A R</p>
<p>PERIMÄN TUTKIMUS</p> <p>luonnonkalat <input checked="" type="checkbox"/> tutkittu <input type="checkbox"/> ei vuosina 1980-1. puoliväli laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina _____</p>	<p>perustajajaksiot peraisin _____ <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>KIRJALLISUUS</p> <p>Pennanen, J.T. 1987. Kokemäenjoen vesistön toutaimen hoito- ja suojeluohjelma. RKTL. Monistettu julkaisu 60. 56 s. Pennanen, J.T. 1991a. Toutaimenviljelyn alkuhankaluoksia. Teoksessa: Eskelinen, U., Pursiainen, M. & Raikonen, R. (toim.). Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot. RKTL. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 31: 59-65. Pennanen, J.T. 1991b. Toutain Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen järjestelyn vaikutusalueella. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A73. 39 s. Pennanen, J.T. 1996. Toutain kotiutui Hiidenveteen ja Lohjanjärveen. Suomen Kalastuslehti 103(4): 4-7. Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhämämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.</p>		



LISÄTIETOJA

- 1) Nousujankohdaltaan ainakin kaksi toisistaan poikkeavaa kanta; ns. kesänousuinen kanta (TOK), joka nousee Tornionjoessa ainakin Pellon korkeudelle asti, mahdollisesti vieläkin ylemmäs. Syysnousuinen kanta (TOS) nousee jokeen myöhään syksyllä vähän ennen kutua, ei nouse todennäköisesti Kattilakoskea yleemmäksi (Yitornion ja Pellon rajalle); ei tällä hetkellä viljelyssä.
- 2) -
- 3) Alkuperäinen kanta. Kesänousuinen kanta heikentynyt voimakkaasti 1980- ja 1990-luvuilla.
- 4) Maitipankissa 6 syysnousuisen kannan (TOS) laitoskoiraan maitia. Maitit pakastettu v. 1994 ja niitä säilytetään Joensuuun yliopistolla.
- 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1990, emokalat (300 naarasta ja 500 koirasta) kalastettu syksyllä 1989 lippoamalla ja verkoilla. Tornionjoen alajuoksun koskista, mäti haudottu Lautiosaaren laitoksessa. Siirretty vastakuoriutuneina poikasina Ylläsrompolon luonnonravintolammikkoon, josta edelleen kesänvanhoina Muonion kalanviljelylaitokselle 5 000 kpl.
- 6) -
- 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.

muuta)

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (vaarantunut)

<p>LAJI VAELLUSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Tornionjoen- jokisuu-Pello 67.1-67.23</p> <p>Muonionjoen ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Tornionjoki (kesänousuinen)</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input checked="" type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 10.10.-31.10. • sukukypsyyssikä 4-5+</p>	<p>KOODI VS-TOK</p> <p>VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																																																																													
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISEN MENETELMÄ <input checked="" type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maittipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka Meri- ja jokisuun kalastus ks. Lisätietoja 4 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä</p> <table border="1" data-bbox="718 152 861 555"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R									X											X						X																X			
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																																						
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N																																																																						
U	R	I	I	U	U	A	O	R	A	R																																																																						
								X																																																																								
								X																																																																								
			X																																																																													
								X																																																																								
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynottovuosi 1990 (RKTL) • alkuperäipaikka Tornionjoen alaosaan kosket</p> <p>• nyk. emokalanpyynti Tornionjoen alaosa • yhtenäiskoordinaatit 7315:369 (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN perustamistieheys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input checked="" type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/tavoite 3</p>	<p>LAITOKSET tavoite kutuparit (kpl) perustajayksilöt peräisin <input checked="" type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista >50 ks. Lisätietoja 6 <input type="checkbox"/></p>																																																																														
<p>PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei vuosina - ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>luonnehdintaa: - ks. Lisätietoja 7 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																																															

KIRJALLISUUS

Kallio-Nyberg, I. & Koljonen, M-L. 1990. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 4. 55 s. + liitteet.
Koskiniemi, J. 1993. Selvitys viljelylaitosten emokalastoista, niiden ylläpidettävistä kalamääristä ja perustajamäärästä. RKTL. Moniste.
Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.
Kaukoranta, M., Koljonen, M-L., Koskiniemi, J. & Pennanen, J.T. 1998. Kala-atlas. RKTL. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 150. 57 s.
Böhling, P. & Juntunen, K. 1999. Vastavirtaan. Löhen, meritaimenen ja vaeltussiaan luonnonkannat ja niiden tulevaisuus. Riistan- ja kalantutkimus. 54 s. Helsinki.



RIIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Pistojoen sekä Muo- ja Kuusamojärven alueella.
- 2) -
- 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut istutusten myötä muita siikakantoja.
- 4) -
- 5) Ei emokalan-/säilytysviljelyä. Viljelyyn tarvittava määri hankitaan luonnosta Kuusamo (7313:605) – Muojärven (7318:620) alueelta.
- 6) Ks. edelläoleva.
- 7) -

(muuta) -



RIISTAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VILJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

<p>LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."</p> <p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue nro(t) Vianan Kemini Pistojoeki ym. 74.01-03 lätvä ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANTA Pistojoeki</p> <p>KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.9.-30.10. • sukukypsyyssikä 3-4+</p>	<p>KOODI VS-PIS</p> <p>VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																																								
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA</p> <p>Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMÄ</p> <p><input type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitipankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen unka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä</p> <table border="1" data-bbox="715 555 863 779"> <tr><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td></tr> <tr><td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td></tr> <tr><td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> </table>	L	T	S	T	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	U	S	U	O	N	U	R	I	I	U	A	O	R	A	R								X			
L	T	S	T	K	L	M	T	I	S																																		
A	E	A	A	A	U	S	U	O	N																																		
U	R	I	I	U	A	O	R	A	R																																		
							X																																				
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikälä tiedossa) • 1. viljelynoittovuosi - • alkuperäpaikka - • nyk. emokalanpyynti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1 km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä keskimäärin/tavoite</p>	<p>perustajajaksilöt peräisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista</p>	<p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																								
<p>PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei</p>	<p>luonnehdintaa: - vuosina - vuosina -</p>	<p>ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/></p>																																									
<p>KIRJALLISUUS Kalaston suojeluyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhmämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.</p>																																											



LISÄTIETOJA

- 1) Mereinen vaellussiika.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäinen kanta.
 - 4) -
 - 5) Kanta otettu viljelyyn v. 1951, emokalat (määrä tuntematon) pyydetty Oulujoesta. Vuoden 1992 emot (useita kymmeniä, >50 kpl) pyydetty Oulujoesta, Merikosken voimalaitoksen alapuoli.
 - 6) -
 - 7) Nykyaikaiset geneettiset selvitykset mikrosatelliitti-DNA- menetelmällä tehdään luonnon- ja laitoskaloista vuonna 2000.
- muuta) -



RIIHAN - JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

LISÄTIETOJA

- 1) Oulankajoen alueella.
 - 2) -
 - 3) Alkuperäiseen kantaan sekoittunut istutusten myötä muita silkakantoja.
 - 4) -
 - 5) Ei emokalan-/säilytysviljelyä. Poikaskasvatukseen tarvittava määri hankitaan Oulankajoesista (7983:578) ja latvajärivistä.
 - 6) Ks. edelläoleva.
 - 7) -
- muuta) -



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VESIVILJELY

VIIJELYKANTAREKISTERI: (ei uhanalainen)

<p>LAJI VAELLUSSIIKA (<i>Coregonus lavaretus</i> L.) "Coregonus lavaretus s. str."</p>	<p>KANTA Oulankajoki</p>	<p>KOODI VS-OLA</p>	<p>(rasti ruutuun <input checked="" type="checkbox"/> kopioi)</p>																																																											
<p>ALKUPERÄINEN LEVINNEISYYS vesistöalue alueen osa nro(t) Koutajoen latva Oulankajoki, 73.07 latvajärvet ks. Lisätietoja 1 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>KANNAN OMINAISUUDET • kudulle <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> laskeva <input checked="" type="checkbox"/> paikallinen • kutuaika 15.9.-30.10. • sukukypsyyssikä 3-4+</p>	<p>VILJELTÄVYYS • terveysongelmia <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä mitä - • muut riskit - ks. Lisätietoja 2 <input type="checkbox"/></p>																																																												
<p>LAJIN/LUONNONKANNAN NYKYINEN TILA Laji Kanta <input type="checkbox"/> ei uhanalainen <input checked="" type="checkbox"/> taantunut <input checked="" type="checkbox"/> silmälläpidettävä <input checked="" type="checkbox"/> harvinainen <input type="checkbox"/> vaarantunut <input checked="" type="checkbox"/> puutt. tunnettu <input type="checkbox"/> erittäin uhanalainen <input type="checkbox"/> hävinnyt ks. Lisätietoja 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SÄILYTTÄMISMENETELMA <input type="checkbox"/> emokalanviljely <input type="checkbox"/> maitpankki <input checked="" type="checkbox"/> istutustoiminta alkuperäisille alueille <input type="checkbox"/> kotiutus uusille alueille <input checked="" type="checkbox"/> säilyy luonnossa; kannan mahdollinen uhka ks. Lisätietoja 4 <input type="checkbox"/></p>	<p>LAITOKSET viljelyn tarkoitus säilytys mädintuotanto varaparvi poikastuotanto muu, mikä</p>	<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>T</td><td>K</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>T</td><td>I</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>O</td><td>N</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>U</td><td>R</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td> </tr> </table>	L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S	A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A	U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R																							X	
L	T	S	T	K	K	L	M	T	I	S																																																				
A	E	A	A	A	A	U	S	U	O	N	A																																																			
U	R	I	I	I	I	U	A	O	R	A	R																																																			
										X																																																				
<p>EMO/SÄILYTYSVILJELYN ALOITTAMINEN (mikäli tiedossa) • 1. viljelynoottovuosi - • alkuperäpaikka - • nyk. emokalanpymnti - • yhtenäiskoordinaatit - (1x1km) ks. Lisätietoja 5 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>UUSIEN EMOKALASTOJEN/SÄILYTYSPARVIEN PERUSTAMINEN paritustapa <input type="checkbox"/> täydellinen <input type="checkbox"/> parittainen <input type="checkbox"/> muu, mikä perustamistiehyys <input type="checkbox"/> joka vuosi <input type="checkbox"/> joka toinen vuosi <input type="checkbox"/> joka kolmas vuosi <input type="checkbox"/> tarvittaessa perinnöllisesti erilaisia rinnakkaisparvia (kpl) keskimäärin/taavoite <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä</p>	<p>tavoite kutuparit (kpl) perustajajaksiot peraisin <input type="checkbox"/> luonnosta <input type="checkbox"/> laitoksesta <input type="checkbox"/> molemmista</p>	<p>ks. Lisätietoja 6 <input checked="" type="checkbox"/></p>																																																											
<p>PERIMÄN TUTKIMUS luonnonkalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei laitoskalat <input type="checkbox"/> tutkittu <input checked="" type="checkbox"/> ei</p>	<p>luonnehdintaa: -</p>		<p>ks. Lisätietoja 7 <input type="checkbox"/></p>																																																											
<p>KIRJALLISUUS Kalaston suojelutyöryhmän muistio 1996. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Työryhämämuistio 1996:19. 55 s. + liitteet.</p>																																																														