

Istutettujen taimenkantojen vaelluksissa eroa

Kallio-Nyberg, Irma, Saura, Ari & Ahlfors, Pekka
Suomen Kalastuslehti 2002

(Johdanto)

Taimenen kantakohtaisten ominaisuuksien tunnistaminen on tärkeää kantojen hoito- ja suojelutyötä varten. Tässä työssä (Kallio-Nyberg, Saura, & Ahlfors 2002) verrattiin Isojoen ja Ingarskılanjoen taimenkantojen vaelluskäyttäytymistä meressä. Kantakohtainen vaelluskäyttäytyminen on yksi ominaisuus, joka vaikuttaa muun muassa siihen, millä alueella taimen voidaan kalastaa ja milloin ja missä kalastussäätelyllä voidaan saavuttaa haluttuja tuloksia. Vaelluskäyttäytymiseen vaikuttaa osittain sekä perinnölliset erot että osittain erilainen ympäristö. Taimenkantojen vertailuerät Suomenlahdella oli istutettu samaan paikkaan, jotta ympäristön aiheuttama muuntelu olisi mahdollisimman vähäinen. Tutkimus osoitti, että taimenkannat olivat jakautuneet meressä alueellisesti eri tavalla ja tulivat pyydetyksi eri aikaan.

Verratut taimenkannat

Isojoen meritaimen on ollut viljelyssä useita kalasukupolvia. Sitä on käytetty hoitoistutuksissa laajasti sekä Pohjanlahdella että myös Suomenlahdella, josta oma tuotannossa oleva vaellustaimenkanta on puuttunut pitkään. Ingarskılanjoen taimenen viljelyhistoria on taasen lyhyt. Ensimmäiset taimenet otettiin viljelyyn vuosina 1987 ja 1988 (Saura 1998). Verrattujen Ingarskılanjoen taimenten emokalat olivat toisen laitospolven kaloja. Ingarskılanjoen ja Isojoen taimenet ovat perinnöllisesti erilaisia ja ainutlaatuinen (Koljonen 1989).

Merkintäerät, palautukset ja niiden käsittely

Vuosina 1994-1996 istutettiin yhteensä neljä Carlin- merkittyä vertailuparia. Kuhunkin vertailupariin tuli 1000 yksilön erä kummastakin kannasta. Vertailupareista kaksi istutettiin jokiveden vaikutuspiiriin (Vantaanjoen suu) ja kaksi avomerren ääreen (Helsingin niemen kärki, Hernesaari). Istutuspaikkojen etäisyys oli 8 km.

Merkityistä smolteistä (8000 kpl) palautettiin noin 8 % (647 kpl). Näistä 90% saatiin Suomenlahdelta. Kaikista palautuksista 84 % saatiin kahden ensimmäisen merivuoden aikana.

Vaelluskäyttäytymistä analysoitiin merkkipalautuksista, joita oli saatu Suomenlahdelta 5-19 kuukautta istutusten jälkeen, eli merkit kahden ensimmäisen vuoden saaliista. Suomenlahti jaettiin kahteen eri alueeseen tutkimuksessa: istutuspaikan läheiset rannikkovedet (pyyntiruudet 53 ja 54) ja muu osa Suomenlahtea (**Kuva 1**). Pyyntiaika jaettiin kolmeen ajanjaksoon: ensimmäinen kutuvaellus (5-7 kk istutuksen jälkeen), syönnösvaellus (8-16 kk), toinen kutuvaellus (17-19 kk).

Lohella istutuskoolla on todettu olevan vaikutusta vaellusmalliin ja saaliiksi joutumiseen. Tässä tutkimuksessa merkintäerät eivät eronneet toisistaan smolttipituuden suhteen, joten sitä eli sisällytetty analyysiin.

Merkkipalautusten jakaumaan ei ainoastaan vaikuta taimenen vaellukseen, vaan myös kalastuksen jakautuminen, saaliiksi joutumisen todennäköisyys ja käytetyt pyydykset. Taimenet olivat Suomenlahdella lähinnä pyydetty siian ja kuhan sivusaaliina (Saura 1998). Taimenet olivat pyydetty 25 erilaisella pyydyksellä. Pyyntivälineen ja pyyntipaikan ja ajan vuorovaikutuksen tutkimiseksi

pyyntivälineet ryhmiteltiin kuudeksi pääryhmäksi: 1) pohjaverkko, 2) pintaverkko, 3) rysäpyydys, 4) siima, 5) vapa 6) muut pyydykset.

Merkkipalautusaineistoa käsiteltiin log- lineaarisilla malleilla ja analyysin kohteina olivat kannan, istutuspaikan tai pyyntiajan sekä toisaalta pyyntivälineen ja pyyntipaikan tai pyyntiajan väliset vuorovaikutukset.

Vuodenaikainen vaellus rannan ja avomerren välillä

Suurin osa Isojoen ja Ingarskılanjoen taimenista saatiin Suomenlahdelta ja rannikon tuntumasta (*kuva 1, jos siihen saadaan myös pisteitä merkkipalautuksista*) Kaikki Itämeren pääaltaalta, Bornholman tuntumasta, pyydetyt taimenet olivat Isojoen taimenia. Taimen vaeltaa pääasiassa lähellä kotijokea tai istutuspaikkaa ja liikkuu vuodenaikaisesti rannikon ja avomerren välillä. Syksyllä, kutuvaelluksen aikana, tässä tutkimuksessa 5-7 ja 17-19 kuukautta istutusten jälkeen, taimenet olivat yleensä rantavesissä. Syönnösvaelluksen aikana, 8-16 kuukautta istutusten jälkeen, taimenet vaelsivat suhteellisesti enemmän avomerellä. Etenkin Isojoen taimen siirtyi syönnösvaelluksellaan avomerelle ja aina Viron rannikon tuntumaan.

Kanta, istutuspaikka ja pyyntipaikka tai -aika

Analyysi kannan ja istutuspaikan vaikutuksesta pyyntipaikkaan osoitti, että vain kanta vaikutti pyyntipaikkaan (**kuva 2**). Ingarskilajoen taimenet oli pyydetty suhteellisesti enemmän (63%) pyyntiruuduista 53 ja 54 läheltä istutuspaikkoja kuin Isojoen taimenet (49%). Isojoen taimenet oli pyydetty suhteellisesti enemmän avomereltä kuin Ingarskılanjoen taimenet. Ingarskılanjoen taimenet vaelsivat pääosin rantavesissä. Vapauttaminen avomerren ääreen Hernesaaren kupeeseen ei stimuloanut Ingarskılanjoen taimenia jättämään rantavesiä.

Tarkastelu kannan ja istutuspaikan vaikutuksesta pyyntiaikaan osoitti, että vain kannalla oli vaikutusta pyyntiaikaan. Enemmistö (57 %) Isojoen taimenista oli pyydetty syönnösvaellukselta (joulukuu – elokuu), mutta vain 34% Ingarskılanjoen taimenista (**kuva 3**). Pääosa Ingarskılanjoen taimenista saatiin syksyllä kutuvaelluksen aikana (syyskuu-marraskuu).

Kanta, pyyntiväline ja pyyntipaikka

Tarkastelu kannan, pyyntivälineen ja pyyntipaikan vuorovaikutuksesta osoitti, että kannalla oli vaikutusta alueelliseen jakaumaan Suomenlahdella ja että taimenet oli saatu eri pyydyksillä Suomenlahden avomereltä kuin rannikon ruuduista 53 ja 54. Sen sijaan Isojoen ja Ingarskılanjoen taimenet oli saatu samantyyppisillä pyydyksillä. Kantakohtaiset alueelliset vaellusmallit eivät siis johtuneet erilaisista pyydyksistä. Enemmistö sekä Isojoen (67 %) että Ingarskılanjoen (59 %) taimenista oli saatu pohjaverkoilla.

Kantakohtainen vaelluskäyttäytyminen

Kantakohtaiset erot vaelluskäyttäytymisessä olivat odotettuja, koska taimenet olivat kotoisin aivan erilaisesta ympäristöstä. Pohjanlahdella, joka on luontaista vaellusaluetta Isojoen taimenelle ja Suomenlahdella, joka on luontaista vaellusaluetta Ingarskılanjoen taimenelle, on erilaiset ravintovarot ainakin lohelle (Salminen ym. 1995). Pohjanlahdelle istutettu Nevan lohi kasvaa hitaammin kuin Suomenlahdelle istutettu Nevan lohi. Lisäksi useimmat Pohjanlahdelta kotoisin olevat lohet lähtevät syönnösvaellukselle Itämeren pääaltaalle (Kallio-Nyberg ym. 1999).

Ravintovarojen jakautuminen meressä voi selittää, miksi Isojoen taimenella on luontaisesti laajempi vaellusalue kuin Ingarskılanjoen taimenella.

Taimenkannat oli pyydetty eri aikaan vuodesta osittain johtuen kalastusaktiivisuuden vuodenaikaisesta vaihtelusta eri alueilla ja osittain johtuen taimenten vuodenaikaisesta vaelluksesta rantaveden ja avoveden välillä. Vuodenaikainen liike makean veden ja suolaisen veden välillä ennen varsinaista kutuvaellusta on tyypillinen käyttäytymismalli taimenelle. Etenkin Isojoen taimenet laidunsivat talvikuukausina avomerellä, josta ne pääasiassa saatiin saaliiksi. Sen sijaan Ingarskılanjoen taimenet laidunsivat talvisin runsaammin rantavesissä, missä jääpeite esti kalastusta.

Taimenen vaellustaipumus

Taimenkannat ovat hyvin erilaisia vaellusaktiivisuuden ja kasvunopeuden suhteen. Paikalliset purotaimenkannat viettävät koko elämänsä virtavedessä ja kasvavat hitaasti. Vaellustaimenet taas lähtevät syönnösvaellukselle ja kasvavat nopeasti. Samassa kannassa osa yksilöistä voi olla paikallisia ja osa vaeltavia. Paikallisen ja vaeltavan taimenen osuutta Isojoen ja Ingarskılanjoen taimenen luonnonkannoissa ei tunneta, mutta ainakin tämä tutkitut viljelykannat olivat vaeltavia. Nämä viljelykannat edustavat kuitenkin vain osaa kannan kokonaismuuntelusta. Useiden laitospolvien valinta saattaa selittää Isojoen taimenen nopeamman kasvun toisena merivuotena. Isojoen taimenen viljelykanta on joka tapauksessa lähtöisin kudulle palaavista emoista, sen sijaan Ingarskılanjoen taimenen viljelykanta perustuu jokipoikasiin, joiden vaellusaktiivisuudesta ei ollut näyttöä. Joka tapauksessa molemmat kannat osoittivat vaellustaipumusta ja olivat siten soveliaita laidunnuskannoiksi. Kuitenkin Ingarskılanjoen taimenta voidaan suositella Suomenlahden jokien istutuskalaksi, ainakin sen oman joen ja potentiaalisten 'tyhjien' taimenjokien istutuskalaksi. Ingarskılanjoen taimenta voidaan myös suositella laidunnusistutuksiin Suomenlahdelle, koska se on peräisin tältä merialueelta ja siten sen ektykit ovat pienempi geneettinen uhka alueen muille taimenkannoille kuin täysin vieraan kannat harhailijat.

Viitteet:

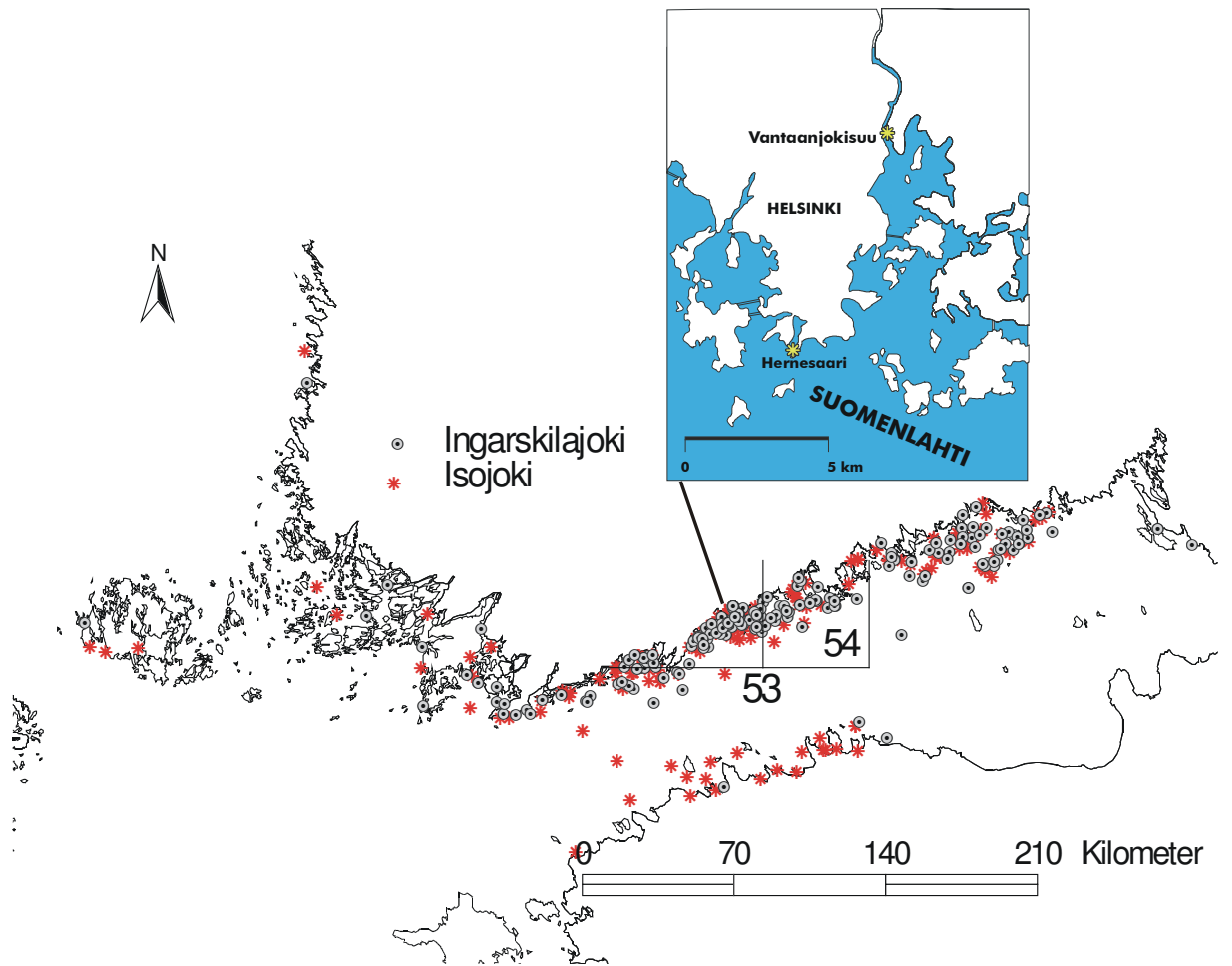
Kallio-Nyberg, I., Peltonen, H. & Rita, H. 1999. Effects of stock-specific and environmental factors on the feeding migration of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Baltic Sea. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 56: 853-861.

Kallio-Nyberg, I. & Saura, A., & Ahlfors, P. 2002. Sea migration pattern of two sea trout (*Salmo trutta*) stocks released into the Gulf of Finland.. *Ann. Zool. Fennici* 39: 221-235.

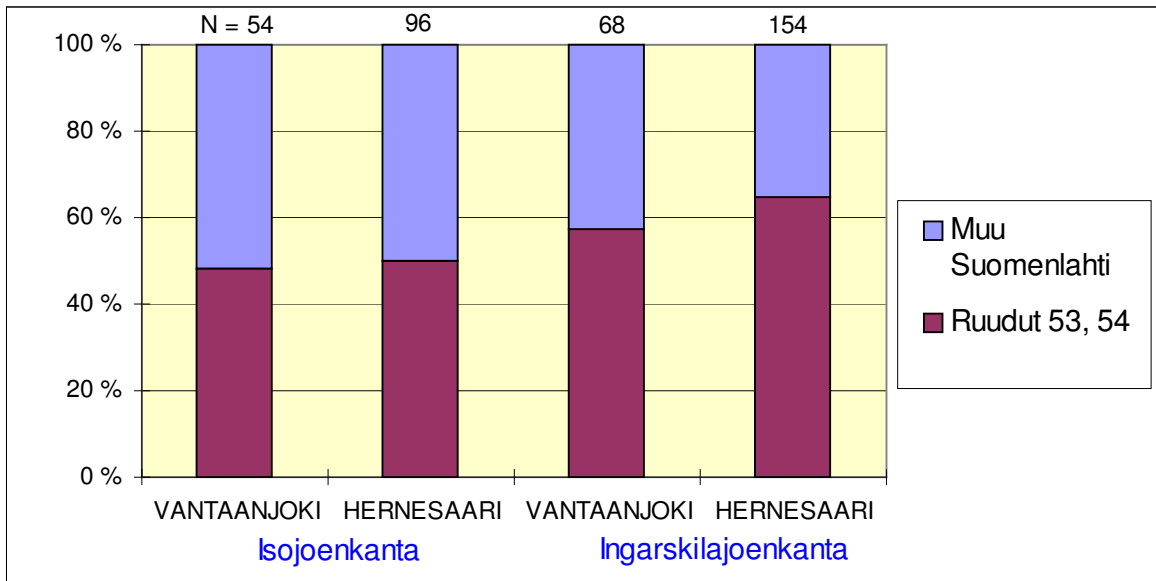
Koljonen, M.-L. 1989. Uudenmaan meritaimenkantojen geneettinen tutkimus. *Suomen Kalastuslehti* 3: 128-131.

Salminen, M, Kuikka, S., & Erkamo, E. 1995. Annual variability in survival of sea-ranched Baltic salmon, *Salmo salar* L.: significance of smolt size and marine conditions. *Fish. Manage. Ecol.* 2: 171-184.

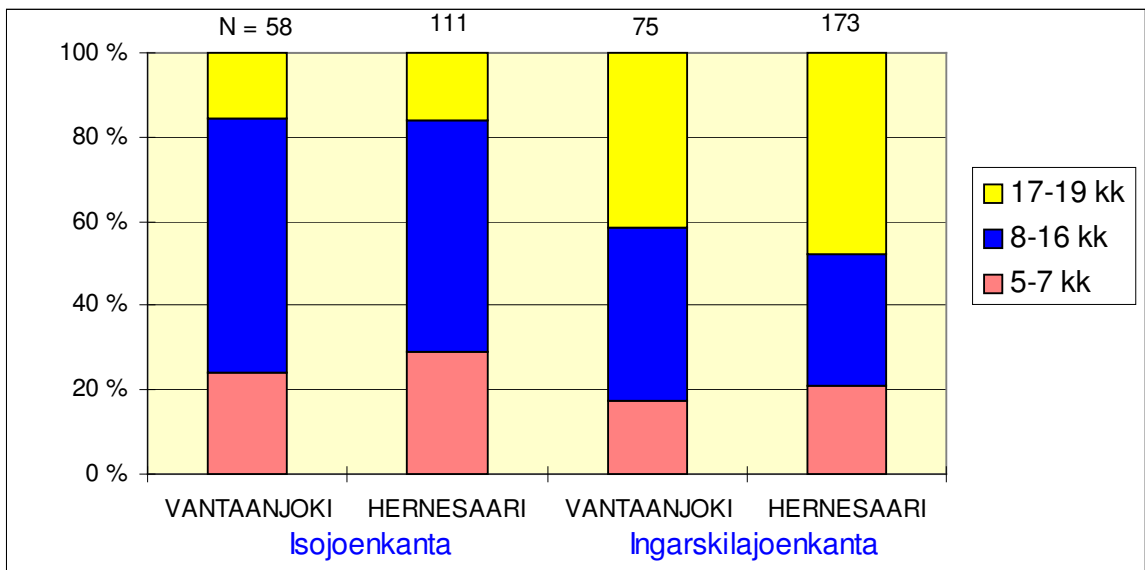
Saura, A.1998. Suomenlahden meritaimen. Kalastuksen ja hoidon kehittämissuunnitelma. Kala- ja riistaraportteja 110, 22 s.



Kuva 1. Vertailuerien istutuspaikat (Hernesaari ja Vantaanjokisuu) sekä merkkipalautuspisteet. Pyyntiruudut 53 ja 54 merkitty karttaan.



Kuva 2. Merkkipalautusten alueellinen jakauma Suomenlahdella istutuspaikoittain ja kantakohtaisesti.



Kuva 3. Merkkipalautusten ajallinen jakauma Suomenlahdella istutuspaikoittain ja kantakohtaisesti.

