

Mäntyharjun reitin villi taimen – toimiiko elinkierto?

Hankkeen toimintakertomus vuodelta 2009

Jukka Syrjänen, Markus Aronta, Jouni Kivinen, Matti Kotakorpi, Miika Sarpakunnas, Kimmo Sivonen & Olli Sivonen

Johdanto

Konneveden kalatutkimus ry sai vuonna 2009 Etelä-Savon TE-keskukselta kalastuksenhoitomaksuvaroista rahoitusta hankkeeseensa, jossa selvitetään Mäntyharjun reitin villin taimenkannan tilaa ja vaelluskäyttäytymistä. Konneveden kalatutkimus ry:n jäsenet sekä Jyväskylän yliopiston akvaattisten tieteiden opiskelijat toteuttivat keväällä, kesällä ja syksyllä 2009 kutupesälaskentaa ja poikasinventointia Läsänkoskella sekä jokipoikasten merkintää Läsänkosken lisäksi kolmella muulla Mäntyharjun reitin koskella. Kaikki nämä maastotyöt tehtiin suurelta osin Etelä-Savon TE-keskukselta kalastuksenhoitovaroista saadulla tuella. Maastotyöt tehtiin Konneveden kalatutkimus ry:n vaativilla periaatteilla: valtavalla antaumuksella, suurella tarkkuudella ja periksiantamattomalla sinnikkyydellä.

Tämä raportti keskittyy alueellisesti Läsänkoskeen, joka sijaitsee Puulaveden yläpuolella. Tuhan-, Ripatin- ja Puuskankoski sijaitsevat Puulaveden alapuolella Kissakosken padon ja kalatien alapuolella. Läsänkosken pinta-alana populaatioarvioissa käytetään taimenen 0-vuotiaalle poikaselle ja kudulle hyvin soveltuvaa alaa. Keskikoskien (Eteläväylä, Myllyuoma, Pohjoisväylä ja Myllypuro) pinta-alana käytetään 1,1 ha, ja Alakoskien (Saarikoski, Mutkakoski, Alakoski) 0,8 ha (Anssi Eloranta, Keski-Suomen ympäristökeskus, julkaisematon).

Taimenen kutupesälaskenta Läsänkoskella

Kutupesät laskettiin sähkökoekalastusruuduilta ja niiden ympäristöstä kahlaamalla ja tarkastamalla kosken pohjaa 1,0–1,2 m syvyyteen asti 4.11.2009. Virtaama oli pesälaskennan ajankohtana pienehkö, 4,5 m³/s. Keskikoskien pinta-alasta tarkastettiin n. 50 % ja Alakoskien n. 40 %. Pesien soran alkuperää tarkastettiin vielä uudestaan 25.3.2010.

Keskikoskilla havaittiin ja mitattiin 22 pesää ja Alakoskilla 4 pesää. Muutamasta pesästä kaivettiin pintasorasta esiin varmistukseksi 1–2 mätimunaa. Noin puolet havaituista pesistä sijaitsi luonnonsorikoissa ja puolet kunnostuksessa tehtyjen sorikoiden reunoilla, jossa kunnostussora oli osin sekoittunut luonnonsoraan. Kunnostuksessa tehtyjen laajojen ja avonaisten sorapatjojen keskeltä ei kuitenkaan löydetty yhtään pesää. Tämän lisäksi 25.3.2010 havaittiin Keskikoskilla kolme pesää lisää. Läsänkosken kolme suurinta pesää olivat kokonaispituudeltaan 2,8, 2,7 ja 2,2 m pitkiä, ja loput pesät olivat 0,7–2,1 m pitkiä. Pesien kolme pisintä häntää (harjannetta) olivat kaikki 1,4 m pitkiä. Kaikkien pesien keskipituus oli 1,5 m, mikä on sama kuin Keski-Suomen joilla ja koskilla keskimäärin (Syrjänen & Valkeajärvi 2010, Syrjänen julkaisematon). Juutuanjoen vesistöissä ja Oulankajoella, joissa kummassakin kutee villi järvelle vaeltava taimen, pesien keskipituus on 2,5–3,3 m (Syrjänen ja Ari Savikko, RKTL, julkaisematon; Jouni Kivinen, Olli Sivonen ja Syrjänen, Jyväskylän yliopisto, julkaisematon).

Mätimunien tiheys oli Keskikoskissa laskennallisesti 300 kpl / 100 m² ja Alakoskissa 50-100 kpl / 100 m² pesien pituuden ja siitä laskettavan naaraan koon (Crisp & Carling 1989) sekä naaraan koon ja mätimunien määrän välisen regression (Elliott 1995) avulla arvioituna. Määrä on pienehkö verrattuna Pohjois-Päijänteen taimenjokiin, joissa mätitiheys on ollut 2000-luvulla laskennallisesti luokkaa 100–1000 kpl / 100 m² (Syrjänen julkaisematon). Läsänkosken mätitiheydet eivät liene lähelläkään sellaista tiheyttä, joka tuottaisi maksimaalisen poikastiheyden, sillä esimerkiksi Black Brows Beck -purossa (aikoinaan maailman tarkimmin monitoroitu meritaimenen lisääntymispuro) poikastiheys saavutti huippunsa mätitiheydellä 4000–6000 kpl / 100 m² (Elliott 1994). Jokipoikaset tosin poistuivat purosta pääosin kolmantena keväänään 2-vuotiaina, kun Etelä-Suomessa jokipoikaset viettävät joessa keskimäärin ehkä vuoden pidempään. Suomessa suurin poikastiheys saattaisi toteutua pienemmällä mätitiheydellä, sillä vanhemmat jokipoikaset voivat mahdollisesti pienentää 0-vuotiaiden poikasten säilyvyyttä. Jokipoikasten tiheyden noustessa niiden elinkierto voi toisaalta mahdollisesti muuttua niin, että vaeltavien poikasten osuus muuttuu.

Kutupesälaskennan avulla voi myös arvioida karkeasti jokeen nousevien järvivaeltajien lukumäärää, jos järvivaeltajien pesien oletetaan olevan yli 2,5 tai 3,0 m pitkiä, tai jos niiden pesien häntien oletetaan olevan yli 1,5 tai 2,0 m pitkiä. Crisp & Carlingin (1989) regression perusteella 60 cm pitkä naaras tekee keskimäärin 2,2 m pitkän hännän, mutta hännän vaihteluväli on n. 1,3–2,7 m. Pesät, joiden hännät pituudet ovat 1,3 m, 2,2 m ja 2,7 m ovat kokonaispituudeltaan keskimäärin 2,0 m, 3,4 m ja 4,1 m, sillä 2–4 m pituisissa pesissä hännän pituus on keskimäärin 63–65 % kokonaispituudesta Kymijoen vesistössä (Syrjänen julkaisematon). Läsänkosken pienimmät naaraat olivat sata vuotta sitten emokalapyynneissä n. 60 cm pitkiä (Ks. kappale 'Katsaus villin taimenen historiaan Puulaveden alueella'). Läsänkosken pisimmät pesät ja/tai hännät voisivat siten kokonsa puolesta olla pienten järvivaeltajien keskimääräistä pienempiä pesiä. Läsänkoskessa elää kuitenkin 50–65 cm pituisia taimenia, jotka suomunäytteiden perusteella vaikuttavat paikallisilta (Fil. yo. Mika Oraluoma, Jyväskylän yliopisto, julkaisematon). Suurimmatkin pesät saattavat siten olla paikallisten kalojen tekemiä. Järveltä vaeltaneita naaraita kävi siten Läsänkoskella kudulla ehkä 0–5 yksilöä. Koskeen mahtuisi kuitenkin kutemaan vähintään kymmeniä järvivaeltajanaaraita.

Näyttää siltä, että Läsänkosken ja siten todennäköisesti myös Puulaveden villin taimenkannan mätituotantoa ja välillisesti siis myös poikastuotantoa rajoittaa tällä hetkellä kutukannan koko, eli naaraiden vähäinen lukumäärä ja niiden pieni koko.

Taimenen poikastiheyden arviointi Läsänkoskella

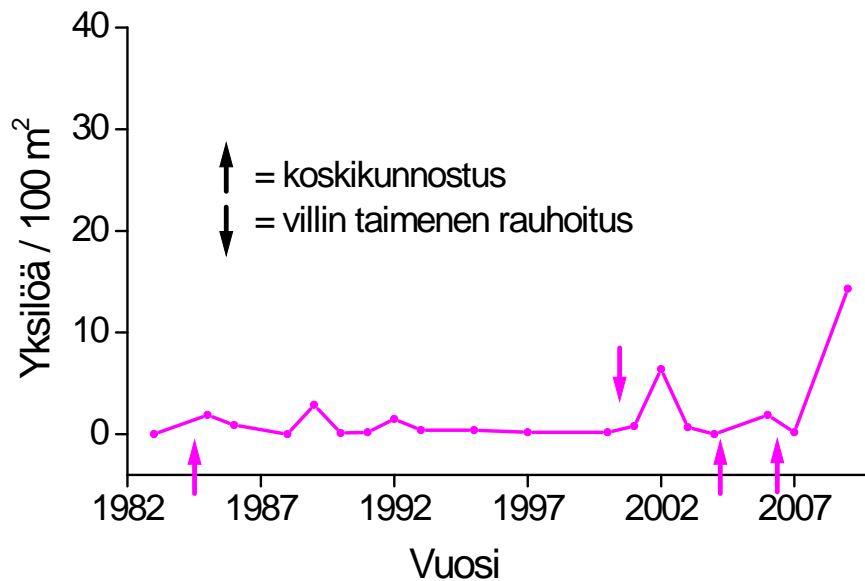
Läsänkosken seitsemän vesipuidedirektiiviseurannassa olevaa koealaa sähkökalastettiin akkukäyttöisellä Geomega FA4 -sähkökalastuslaitteella kolmen poistopyynnin menetelmällä 14.–15.9.2009. Virtaama oli koekalastuksen aikana pienehkö 6 m³/s. Lisäksi yksi koeala kalastettiin kahdella poistopyynnillä. Koealoista viisi sijaitsi Keskikoskilla, ja niistä yksi Pohjoisväylässä, kaksi Myllyuomassa, yksi Myllypurossa ja yksi Eteläväylässä. Alakoskilla sijaitsi kaksi koealaa ja Alamylyn kanavassa yksi. Koealojen kokonaispinta-ala oli 976 m². Kalatiheydet laskettiin koealakohtaisesti saaliin aleneman avulla Jungen ja Libosvarskyn (1965) laskukaavalla tai vaihtoehtoisesti Läsänkoskelta näissä pyynneissä määritetyillä tai Keski-Suomen maakunnasta määritetyillä pyydystettävyyssarvoilla ja Bohlinin ym. (1989) antaman kaavan avulla. Taimenen

tiheys laskettiin koealakohtaisen saaliin aleneman avulla silloin, kun koealan saalis oli vähintään 20 yksilöä ikäryhmässä. Taimenet jaettiin kahteen ikäryhmään, 0-vuotiaisiin ja vanhempiin. Taimenen ikäryhmien pyydystettävyyssarvoina käytettiin Läsänkosken aineistosta laskettuja arvoja silloin, kun saalis oli alle 20 yksilöä koealalta. Pyydystettävyytenä 0-vuotiaille taimenille käytettiin Keskikoskille Keskikoskien keskiarvoa 0,42 ja Alakoskille saaliin pienuuden takia koko Läsänkosken keskiarvoa 0,35 (taulukko 1). 1-vuotiaille ja vanhemmille taimenille käytettiin Keskikoskille Keskikoskien keskiarvoa 0,57 ja Alakoskille koko koskialueen keskiarvoa 0,58 (taulukko 1). Tiheys laskettiin vastaavalla tavalla muillekin kalalajeille paitsi kivisimpulle ja kivenuoliiaiselle, joilla koealakohtaista saaliin alenemaa ei käytetty edes runsaalla saaliilla pyydystettävyyssarvojen pienuuden takia. Kivenuoliaisen tiheysarvio on epätarkka epätarkan pyydystettävyyssarvon takia (taulukko 1).

Taimenen 0-vuotiaiden poikasten tiheys oli kaikkien koealojen pinta-alapainotettuna keskiarvona 14 yksilöä / 100 m², mutta tiheys oli Keskikoskilla paljon korkeampi kuin Alakoskilla ja Alamyllyn kanavassa (26 vs. 6 ja 5) (taulukko 1). Tiheys oli ennätyksellinen verrattuna Läsänkosken 20-vuotisen seurannan aiempiin havaintoihin (kuva 1). Poikastiheys oli siten syksyllä 2009 jo kohtuullisella tasolla, joskin hieman pienempi kuin keskisuomalaisissa taimenjoissa 2000-luvulla keskimäärin. Keskikoskiin mahtuisi kuitenkin hyvin kaksin-kolminkertainen määrä ja Alakoskiin kymmenkertainen määrä poikasia vuoden 2009 tilanteeseen verrattuna, jos suojapaikkojen riittävyys ei rajoita tiheyttä tiheystasolla 50 yksilöä / 100 m². Luusuakoskena Läsänkoskessa lienee poikasille runsaasti pohjaeläimiä ravintovaroina.

Taulukko 1. Konneveden kalatutkimus ry:n sähkökalastusmenetelmällä määrittämät kalatiheydet (yksilöä / 100 m²) Kangasniemen/Mikkelin Läsänkoskelta syyskuussa 2009 sekä käytetyt pyydystettävyyssarvot (p). Yksivuotiaat ja sitä vanhemmat taimenet on jaoteltu ikäryhmiin yksilöiden pituuden ja suomunäytteiden avulla. Alakanava = Alamyllyn kanava. K-S & Läsä = Keski-Suomi ja Läsänkoski.

	alue	Keskikosket	Alakosket	Alakanava	p	p
	koealojen lkm	5	2	1	Läsänkoski	K-S & Läsä
laji	koealojen ala (m ²)	585	245	147		
Taimen 0-v		19	5	4	0,42 / 0,35	
Taimen 1-v		6	0	1	0,57 / 0,58	
Taimen 2-v		1	0	0	0,57 / 0,58	
Taimen 3-v		0	0	0	0,57 / 0,58	
Taimen kaikki		26	6	5		
Kivisimppu		18	78	19	0,25	
Kivenuoliainen		100	14	236	0,07	
Ahven		6	3	2		0,57
Kiiski		2	0	1		0,65
Särki		8	8	0	0,40	
Salakka		0	0	0		0,57
Made		0	2	1		0,47
Hauki		0	0	1		0,74



Kuva 1. Kesänvanhan taimenen tiheys Läsänkoskella vuosina 1983–2009. Aineisto vuosilta 1983–2007 Kokkoselta ja Hyytiseltä (2008) ja vuodelta 2009 tästä raportista. Nuolten selitys kuvassa. Huomaa, että y-akseli alkaa alle nollostaa.

Merkintä- ja vaellus selvitys Mäntyharjun reitillä

Mäntyharjun reitin neljällä koskella pyydettiin ja merkittiin yhteensä 243 taimenta ankkurimerkeillä vuonna 2009 (taulukko 2). Kaikki muut yksilöt olivat rasvaevänsä perusteella viljejä, paitsi Ripatinkoskella merkityt 10 villiintynyttä istukasta. Lisäksi vuonna 2008 merkittiin 19 taimenta. Merkinän tarkoitus on selvittää, lähteekö koskista vaelluspoikasia Puulavedelle tai muille järville, ja jos lähtee, minne asti ne vaeltavat, miten ne kasvavat ja millä välineillä ne pyydetään.

Merkkipalautuksia tai -kontrolleja on saapunut Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen merkintätoimistoon 33 kpl marraskuuhun 2009 mennessä. Kaikki palautukset on saatu Läsänkoskella merkityistä taimenista, ja kaikki palautukset ovat Läsänkoskesta. Näistä 15 kpl on vuoden 2008 merkinnöistä ja 18 kpl vuoden 2009 merkinnöistä. 9 kalaa on kontrolloitu kahdesti, joten palautuksia on 24 eri yksilöstä. Vapautuksesta on kirjattu tieto 23 tapauksessa, mutta oletettavasti kaikki kalat on vapautettu. Mahdollisia merkkipalautuksia järviltä saadaan vielä odottaa.

Taulukko 2. Konneveden kalatutkimus ry:n ja Mikkelin koskikalastajat ry:n Mäntyharjun reitin koskissa merkityt villit jokitaimenet vuosina 2008–2009. n = merkittyjen kalojen lukumäärä, pituus = pituuden vaihteluväli (cm), pyynti = pyyntimenetelmä, s = sähkökalastus, p = perhokalastus.

Vuosi	Läsä			Tuhan			Ripatti			Puuska		
	n	pituus	pyynti	n	pituus	pyynti	n	pituus	pyynti	n	pituus	pyynti
2008	19	24-63	p									
2009	156	15-62	s, p	3	31-46	p	53	17-46	p	12	15-55	p
Yhteensä	175			3			53			12		

Läsänkosken vaelluspoikastuotanto

Virtavesialueen vaelluspoikastuotantoa voi arvioida laskennallisesti jokipoikasten määrästä. Esimerkiksi 0-vuotiaista voidaan arvioida lähtevän vaellukselle tietty osa jossain vaiheessa elinkaartaan. Jos syksyisin sähkökoekalastusmenetelmällä Läsänkoskella määritetystä 0-vuotiaiden lukumäärästä olisi lähtenyt vaellukselle jopa 50 %, vaelluspoikasten lukumäärä olisi ollut suuruusluokaltaan 100 yksilöä vuosittain, sillä 0-vuotiaiden keskitiheys vuosina 1990–2007 oli 1 yks/100 m² (Kokkonen & Hyytinen 2008) (kuva 1). Vuosittainen vaelluspoikasmäärä lienee kuitenkin ollut tätä maksimiarviota alempi, kenties jopa lähellä nollaa. Tätä arviota tukee kosken vapakalastuksen saaliskirjanpito (<http://www.oolraitsafarit.fi/>), jonka mukaan koskesta on saatu viime vuosina vuosittain todennäköisesti satoja 20–60 cm pitkiä eri taimenyksilöitä, joista suurin osa lienee ollut viljejä paikallisia kaloja. Syksyllä 2009 sekä 0-vuotiaiden että 1-vuotiaiden jokipoikasten tiheys oli huomattavasti korkeampi kuin koskaan 25-vuotisen seurannan aikana, joten mahdollisten vaelluspoikasten lukumäärä saattaa siten olla paraikaa nousussa.

Kysymys siitä, mistä mahdollisia vaelluspoikasia syntyisi, jos vaeltavia emoja ei ole juuri käynyt kudulla Läsänkoskella vuosiin tai vuosikymmeniin, on mielenkiintoinen. Keski-Suomen taimenjoilla ja -koskilla on havaittu, että joista lähtee yhä vaelluspoikasia järville, vaikka joista löydetään vain hyvin harvoja suuria, yli 3 m pitkiä kutupesiä (Syrjänen ym. 2007; Syrjänen, Pentti Valkeajärvi, RKTL & Kimmo Sivonen, Jyväskylän yliopisto, julkaisematon). Vaikka jokipoikaset olisivat syntyneet paikallisista emoista, niillä lienee silti yhä perinnöllisenä ominaisuutena vaihtoehto lähteä vaellukselle. Tämä ominaisuus saattaa kuitenkin kadota ajan kuluessa, jos yksilöiden välillä on eroja tämän perinnöllisen ominaisuuden suhteen, ja jos 'vaeltavimmat' geenit eivät pääse jatkamaan sukua juuri koskaan.

Vapasaalis Läsänkoskelta vuonna 2009

Läsänkosken vapapyyntiä hallinnoiva Oolrait Safarit -yritys kerää ja käsittelee kalastajilta saalispalautteet. Palautteen antaminen on pakollista. Palautteiden perusteella vapakalastajat saivat koskesta vuonna 2009 yhteensä 982 taimenta, joista 74 yksilöä oli yli 60–70 cm pitkiä. Koska taimenet vapautetaan pyynnissä, saalistiedoissa on todennäköisesti useita kahteen tai useampaan kertaan pyydettyjä yksilöitä. Suurimmat saalistaimenet olivat pituudeltaan 65 cm ja 70 cm. Nämäkin voivat olla paikallisia, sillä Rautalammin reitin virtavesistä on tavattu 2000-luvulla 60-71 cm pitkiä taimenia, jotka olivat suomunäytteensä perusteella paikallisia (Mika Oraluoma ja Syrjänen, julkaisematon). Yli 60 cm pitkät taimenet keskittyivät Läsänkosken vapasaaliissa ajallisesti lähes täysin kesäkuuhun (33 kalaa) ja toukokuuhun (20 kalaa). Elokuussa saatiin enää kolme tämän kokoluokan taimenta ja syyskuussa neljä. 50–60 cm pitkiä saalistaimenia saatiin 153 yksilöä, ja ne keskittyivät ajallisesti voimakkaasti touko-heinäkuuhun. Kudulle saapuneita järvivaeltajia pyydettiin kuitenkin sata vuotta sitten syyskuun puolivälistä lokakuun alkuun (Ks. kappale 'Katsaus villin taimenen historiaan Puulaveden alueella'). Nykyään vapakalastus päättyy 11.9., mutta järvivaeltajia pitäisi olla koskessa joitakin tuolloin tai aiemminkin, jos niitä Läsänkoskeen ylipäätään vaeltaa. Samoin koskessa pitäisi olla keväällä suuria kuteneita ja laihoja talvikoita (Ks. Järvi 1936), mutta maaliskuuhun saatu yhteensä vain kuusi yli

60 cm pitkää taimenta. Vapasaaliin perusteella voisi siten arvioida, että Läsänkoskessa kävisi kudulla korkeintaan muutama järvivaeltaja, ehkä 0–10 yksilöä.

Taimeneen kohdistuva kalastus Puulaveden alueella

Läsänkosken kutukannan kokoa säätelee todennäköisesti suurelta osin kalastus järvialtailla, mikä on ainakin tähän asti estänyt järvivaeltajien lisääntymisen lähes täysin. Puulaveteen vuonna 1992 istutetun yhden merkintäerän, joka koostui 500 Carlin-merkillä merkitystä 2-vuotiaasta taimenesta, merkkipalautusten perusteella istukkaista pyydettiin pois ensimmäisen järvivuoden (istutusvuoden) aikana 78 %, toisen järvivuoden aikana 18 % ja kolmannen järvivuoden aikana 4 %. Niissä merkkipalautuksissa, joissa pyydys oli mainittu, istukkaista pyydettiin 79 % verkolla (Marjomäki 2009). Toisaalta verkkopyyntiponnistuksen tiedetään olleen ainakin vielä vuosina 1999–2000 Puulalla luokkaa 10 verkko-vrk/ha/vuosi (Marjomäki ym. 2001a; Marjomäki ym. 2001b). Arvo kuvaa keskimääräistä pyyntiponnistusta järvihehtaarilla. Todellisuudessa kalat ja pyydykset eivät kuitenkaan sijainne satunnaisesti tai tasaisesti jakautuneina järven pinta-alaan nähden vaan keskittyen joillekin alueille. Koska kalastajat pyrkinevät maksimoimaan saaliinsa seisovan pyydyksen paikkaa harkitessaan, pyydykset saattavat hyvinkin keskittyä samoille alueille kuin pyynnin kohteena olevat kalat. Siten taimenen suosimilla alueilla verkkopyyntiponnistus voi olla huomattavasti keskimääräistä suurempikin, esimerkiksi kaksin-kolminkertainen, jos huomattava osa verkkokalastajista tavoittelee saalislajeista juuri taimenta tai sen saalislajeja, kuten muikkua. Taimen on lajiominaisuuksiltaan pinta- ja välivedessä liikkuva aktiivisesti saaliskaloja etsivä petokala. Lienee hyvin epätodennäköistä, että taimenyksilö voisi selvitä useita vuosia hengissä, jos sen kulloisellekin oleskeluhehtaarille lasketaan yksi verkko pyyntiin vuorokauden ajaksi vaikkapa 20 kertaa vuodessa. Villi järvitaimen viettää järviulapoilla 2–5 vuotta ennen ensimmäistä kutuaan, jonka jälkeen se siirtyy takaisin selkävesille ja toistaa kutunsa vielä parhaimmillaan 3–4 kertaa (Järvi 1936). Järvitaimen on ensimmäisellä kudullaan noin 55–80 cm pitkä ja massaltaan 2–7 kg.

Läsänkosken paikallinen emokalakanta voinee sen sijaan kohtuullisen hyvin nykyisellä emokaloja säästävällä kalastusjärjestelyllä. Kalojen väsytyksestä ja koukuista aiheutuvat vammat ja stressi todennäköisesti hidastavat paikallisten taimenten kasvua ja aiheuttavat niille pientä kalastuskuolevuutta, mutta pyydä ja päästä -kalastus lienee silti selvästi paras vaihtoehto villien jokitaimenpopulaatioiden hoidossa. Pyydä ja tapa -kalastus aiheuttaisi taimenelle suuren kalastuskuolevuuden, ja toisaalta koskien rauhoitus vie usein pois kiinnostuksen ja taloudellisen pohjan kalastuksenvalvonnalta. Tästä taas seuraa luvatonta kalastusta ja helposti korkeampi kalastuskuolevuus kuin kontrolloidussa pyydä ja päästä -kalastuksessa.

Villin järvitaimenen elvytysmahdollisuus Puulaveden alueella

Inarinjärvellä verkkopyyntiponnistus on ollut keskimäärin 3 verkko-vrk/ha/vuosi vuosina 2003–2007, eli 1/3 ponnistuksesta Puulavedellä. Arvo on selvästi alempi kuin muissakin Järvi-Suomen järvissä, ehkä Keitelettä lukuun ottamatta. Inarinjärvi siihen laskevine jokineen on ainut kokonaan maamme rajojen sisällä sijaitseva vesistö, jossa villin järvitaimenen elinkierto toimii kohtuullisesti.

Jos Puulan kalastusalue ja kalastus/osakaskunnat haluaisivat elvyttää villin järvitaimenkannan nykyiseltä lähes nollassa, verkkopyyntiponnistusta tulisi seurata muutamia kertoja vuosikymmenessä ja ponnistus tulisi laskea Inarinjärven tasolle tai sen alle. Nykyinen verkkojen solmuvälisääteily ja kapeikkojen rauhoitus verkkopyynniltä auttavat kyllä mahdollisessa elvytyksessä, mutta yksinään ne tuskin riittävät. Kapeikkojen rauhoitus on toki toinen tärkeä elvytyksen edellytys. Villi taimen pitäisi myös rauhoittaa järvikalastuksessa, aivan kuten on jo tehty Läsänkoscella. Tämä villin järvitaimenen elvytykseen tähtäävä tavoitevaihtoehto vaatisi siten suuria muutoksia nykyiseen järvikalastuskulttuuriin ja tarvitsisi ehkä 2–3 vuosikymmentä toteutuakseen. Nykyisellä kalastuslailla kalastuksen ja kalavesien hoidon tavoitteet ovat pääosin kalastus/osakaskuntien ja kalastusalueiden päätettävissä, joten kalavesien omistajien olisi syytä miettiä tarkkaan, onko villin järvitaimenen elvytykseen tähtäävä vaihtoehto realistinen, vaikka tavoite asetettaisiin esimerkiksi 20 vuoden päähän. Nykyisellä verkkokalastuskulttuurilla järvitaimenen elinkierto ei kuitenkaan todennäköisesti voi toimia – verkkoja on pyynnissä yksinkertaisesti liikaa.

Katsaus villin taimenen historiaan Puulaveden alueella

Katsaus historiaan perustuu Järven (1936) artikkeliin, joka kertoo emotaimenten pyynnistä viljelytarkoitukseen Läsänkoscelta vuosina 1914–1915 sekä pyynnistä ihmisravinnoksi vuosina 1913–1914. Viljelyyn viedyt emot pyydettiin 16.9.–2.10.1914 ja 11.9.–9.10.1915. Viljelyyn pyydettyjen taimenten lukumäärä näinä vuosina olivat 30 ja 31, ja näistä oli naaraita 69 %. Naaraiden keskipituus vuosina 1914 ja 1915 oli 68 cm (vaihteluväli 59–83) ja 69 cm (62–84) ja keskimassa 4,4 kg (2,8–6,9) ja 4,7 kg (3,5–8,2). Koiraiden keskipituus oli 66 cm (43–85) ja 68 cm (47–84) ja keskimassa 4,8 kg (1,0–8,0) ja 4,9 kg (1,1–6,4). Koiraisiin on laskettu mukaan 43 ja 48 cm pitkät pituiset kalat vuonna 1914 ja 47, 50 ja 52 cm pituiset kalat vuonna 1915. Nämä olisivat voineet olla kokonsa perusteella myös paikallisia kaloja. Lisäksi vuonna 1913 koskesta pyydettiin ihmisravinnoksi 123 kg taimenta, ja seitsemän kalan otoksen suurimmat yksilöt olivat 88 cm ja 8,5 kg sekä 87 cm ja 7,6 kg. Vuonna 1914 ihmisravinnoksi pyydettiin 29 kalaa yhteismassaltaan 115 kg (keskimassa 4,0 kg). Siten vuonna 1914 koskesta pyydettiin näiden tietojen perusteella yhteensä 59 taimenta, joiden yhteismassa oli 249 kg.

Huomion arvoista on, että emokalapyynneissä saadusta 41 naarasta ei yksikään ollut alle 59 cm pitkä. Joko pyyntilaite (loukku) ei pyytänyt pieniä naaraita, tai sitten järvivaeltajien aikakaudella pieniä paikallisia naaraita ei juuri ollut. Emokalapyyntien 19 koiraasta kuitenkin 5 yksilöä oli pituudeltaan 43–52 cm.

Lisäksi on merkille pantavaa, että 1900-luvun ensimmäisinä vuosikymmeninä taimenia pyydettiin Järvi-Suomen järviltä huomattavia määriä täkysiimalla. Hurme (1965) on arvioinut, että Päijänteeltä pyydettiin siimalla 1920- ja 1930-luvulla tuhansia tai jopa kymmeniä tuhansia taimenia vuosittain. Käytännössä kaikki saalistaimenet olivat tuohon aikaan villedjä. Toisaalta kaikki virtavedet, mukaan lukien Läsänkoski, olivat silloin perattuja, ja osa niistä myös padottuja. Siten Läsänkosen kutukanta ei liene ollut luonnontilassa - kenties ei lähelläkään sitä - enää 1910-luvulla.

Mäntyharjun reitin villin taimenenkannan seurannan tulevaisuus

Konneveden kalatutkimus ry toivoo voivansa tehdä hyödyllistä ja toimivaa yhteistyötä tulevaisuudessakin Etelä-Savon TE-keskuksen kalatalousyksikön ja Puulan kalastusalueen kanssa. Yhdistys jatkaa Mäntyharjun reitin villin taimenenkannan tilan selvityksiä, jos rahoitusta aiheeseen löytyy. Selvitysten tulokset tarkentuisivat suuremmalla aineistolla, ja järviltä tulevia merkkipalautuksia villeistä vaellustaimenista olisi mahdollista analysoida, jos palautuksia vain saadaan.

Konneveden kalatutkimus ry:n puolesta

Jyväskylässä 6.4.2010

Jukka Syrjänen
hallituksen jäsen,
Jyväskylän yliopisto

Timo Marjomäki
sihteeri,
Jyväskylän yliopisto

Petri Heinimaa
puheenjohtaja
Jyväskylän riistan- ja kalantutkimus

Kirjallisuus

- Bohlin T., Hamrin S., Heggberget T.G., Rasmussen G., and Saltveit S.J. 1989. Electrofishing - theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-43.
- Crisp D. T & Carling P. A. 1989: Observations on siting, dimensions and structure of salmonids redds. *Journal of Fish Biology* 34: 119-134.
- Elliott J. M. 1994: Quantitative ecology and the brown trout. Oxford University press. 286 s.
- Elliott J.M. 1995: Fecundity and egg density in the redd for sea trout. *Journal of Fish Biology* 47: 893-901.
- Hurme S. 1965: Päijänne lohivetenä. *Erämies* 11/1965: 1-16.
- Junge C. O. and Libosvasky J. 1965. Effect of size selectivity on population estimates based on successive removals with electric fishing gear. *Zoology Listy* 14: 171-178.
- Järvi T. H. 1936: Eräistä Puulaveden ja Läsäkosken järvilohista. *Suomen Kalastuslehti* 43: 207-212.
- Kokkonen M. & Hyytinen L. 2008: Taimen- ja harjuskannat Mäntyharjun reitin kunnostetuissa koskissa. Etelä-Savon TE-keskuksen raportteja 6/2008.
- Marjomäki T. J. 2009: Puulaveden taimenmerkintä 1992 – tiivistelmä tuloksista. Jyväskylän yliopisto. 5 s. <http://users.jyu.fi/~tmarjoma/PuulanTaimenmerkinta1992.doc>
- Marjomäki T. J., Kämäräinen P. & Urpanen O. 2001: Kalastustiedustelu kotitarve- ja virkistyskalastuksesta Puulavedellä v. 1999. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, moniste. 12 s.
- Marjomäki T. J., Heikkilä J. & Tyrkkö T. 2001: Kalastustiedustelu kotitarve- ja virkistyskalastuksesta Puulavedellä v. 2000. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, moniste. 11 s.

Syrjänen J., Marjomäki T. & Karjalainen J. 2007: Päijänteen luonnonvarainen taimen – tuntematon nykytila ja turvaton tulevaisuus. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos. Yhteistutkimushankkeen loppuraportti. 12 s.

Syrjänen J. & Valkeajärvi P. 2010: Gillnet fishing drives lake-migrating brown trout to near extinction in the Lake Päijänne region, Finland. *Fisheries Management and Ecology* 17 (2): 199-208.