



Kolkunjoen taimenkannan geneettinen analyysi

Mika Oraluoma & Kimmo Sivonen



Osuuskunta kala- ja vesistö tutkimus Vesi-Visio
Opettajantie 7-9 B15
40900
SÄYNÄTSALO
Y 2381704-8
www.vesi-visio.net

8.12.2015

Johdanto

Alkuvuodesta 2015 hyväksytyssä Kolkunjoen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa ehdotettiin Kolkunjoen taimenkannan eriytyneisyyden selvittämistä geenianalyysin. Tarkoituksena oli selvittää taimenkannan geneettistä rakennetta, kuten muuntelun määrää ja erilaistumista. Geneettisesti eriytyneet taimenkannat ovat erittäin tärkeitä, eikä niitä tulisi tarpeettomasti sotkea muilla taimenkannoilla tehtävin istutuksin.

Näytteiden keruu

Näytteet kerättiin 10.9.2015 sähkökalastamalla akkukäyttöisellä Hans Grassl IG200-2 –laitteella. Ennakkotietojen perusteella pyyntiponnistus keskitettiin Sammalisen alapuolisille koskialueille (Kuva 1.), sillä Sammalisen yläpuoliselta alueelta ei ole aiemmissa sähkökalastuksissa saatu saaliiksi taimenia (Sarpakunnas & Vesikko 2012, Hartikainen 2014, Hertta-koekalastusrekisteri 2015). Koska Kolkunjoen virtaama oli kesäaikaan korkealla, eikä ennakkotietojen perusteella taimenkannan tiheys myöskään Sammalisen alapuolisilla koskilla ole kovin suuri, päätettiin sähkökalastus suorittaa myöhemmin syksyllä, virtaaman pienentyttyä. Näin pyrittiin varmistamaan mahdollisimman suuri näytemäärä geenianalyysijä varten. Aivan vierekkäisiä koskia ei sähkökalastettu, jotta riski täyssidarten suureen määrään olisi ollut pienempi (kuitenkin jopa Särkikosken ja Kuorikosken näytteissä oli täyssidaria).

Taimenen pyrstöstä leikattuja näytteitä saatiin yhteensä 14 kappaletta ja ne säilöttiin välittömästi etanoliin (Kuva 2). Näytemäärä on geenianalyysiin pienehkö. Yleisenä nyrkkisääntönä populaatiogeneettisissä tutkimuksissa on, että näytekoon pitäisi olla noin 50 kpl, jotta geneettistä rakennetta kuvaavat indeksit olisivat luotettavia. Kolkunjoen taimenkannan harvalukuisuudesta johtuen näytteitä ei saatu kerättyä enempää. Näytteet lähetettiin analysoitavaksi Helsingin yliopiston maataloustieteiden laitoksen ja Luonnonvarakeskuksen genotyyppityslaboratorioon.



Kuva 1. Kolkunjoella 10.9.2015 sähkökalastetut alueet (merkitty punaisella) sekä näyttekalojen pyyntipaikat (merkitty nuolin ja numeroin).



Kuva 2. Kolkunjoelta pyydetty taimen näytteenoton jälkeen. Punainen ympyrä rajaa näytteenottokohdan.

Näytteet

Näytteitä saatiin alemmalta Kuorikoskelta (1 kpl), ylemmältä Kuorikoskelta (osassa kartoista Eräkoski) (9 kpl) sekä Särkikoskelta (4 kpl) (Kuva 1.). Taimenista ei saatu havaintoja lähimpänä alapuolista Kolima –järveä sijaitsevalta Alakoskelta eikä lähinnä Sammalista sijaitsevalta Kaivoskoskelta. Saaliissa ei ollut yhtäkään kesän vanhaa taimenta, mikä saattaa osaltaan johtua syksyllä 2014 kutuajan kynnyksellä valmistuneesta kunnostuksesta. Yksikesäisiä taimenia on saatu sähkökoekalastuksissa saaliiksi ainakin vuosina 2005 ja 2014 (Hertta-koekalastusrekisteri 2015). Saadut kalat olivat kokonsa perusteella pääasiassa 1+-2+ -ikäisiä (Taulukko 1).

Taulukko 1. Kolkunjoelta 20.9.2015 kerättyjen taimenten näyttenumerot, pituudet sekä pyyntipaikat.

Näyttenumero	Kalan pituus (mm)	Pyyntipaikka
1	165	Kuorikoski (alempi)
2	188	Kuorikoski (ylempi)
3	158	Kuorikoski (ylempi)
4	287	Kuorikoski (ylempi)
5	250	Kuorikoski (ylempi)
6	172	Kuorikoski (ylempi)
7	puuttuu	puuttuu
8	148	Kuorikoski (ylempi)
9	204	Kuorikoski (ylempi)
10	199	Kuorikoski (ylempi)
11	208	Kuorikoski (ylempi)
12	264	Särkikoski
13	228	Särkikoski
14	232	Särkikoski
15	228	Särkikoski

Suosituksset

Kolkunjoen taimenkanta poikkeaa selvästi kaikista tässä vertailussa olleista muista kannoista, niin yleisistä viljely- ja istutuskannoista kuin vertailussa olleista muista luonnonkannoista. Huolimatta pienestä näytemäärästä ja pienestä efektiivisestä populaatiokoosta olivat geenidiversiteetti ja alleelirikkaus kuitenkin varsin korkeita, joten kanta vaikuttaa geneettisen muuntelun perusteella elinvoimaiselta. Tarkemmat geenianalyyseiden tulokset löytyvät liitteenä olevasta, Jarmo Koskiniemen laatimasta raportista ”Kolkunjoen taimenten geneettinen analyysi”. Kiinnostus ja tietoisuus kantojen erilaistumisesta on lisääntynyt vasta viime vuosina, eikä erilaistuneiden kantojen suojeluun ole vielä erityistä ohjeistusta ja käytäntöjä. Isojoen taimenen perinnöllistä erilaistumista ja hoidon järjestämistä käsittelevässä tutkimuksessaan Jutila ym. (2015) eivät suosittele istutuksia tehtäväksi muilla kannoilla alueille, joilla tavataan oma, erilaistunut kantansa.

Kolkunjoen kohdalla on mahdollista, että populaation pieni koko johtuu esimerkiksi vedenlaadun heikkenemisestä, uoman perkauksista tai muusta ihmisen aiheuttamasta syystä. Kolkunjoen kunnostus on saatu valmiiksi vasta varsin lyhyen aikaa sitten, syksyllä 2014, joten kunnostuksen vaikutuksia taimenkannan elpymiseen ei vielä voida arvioida. Kolkunsuon turvetuotannolle Vapo Oy ei enää hae uutta lupaa, joten siellä tuotanto päättyy. Ihkajansuolla tuotantoaluetta on jäljellä

noin 20 ha. Ihkajansuon vesienkäsittelyrakenteita ollaan lisäksi parhaillaan parantamassa (Suullinen tiedonanto, ympäristöasiantuntija Johanna Mehtälä, Vapo Oy 2014). Turvetuotannon vähentymisellä ja vesienkäsittelyrakenteiden parantamisella voi olla merkitystä vedenlaatuun ja muihin ympäristöoloihin esimerkiksi pohjan liettymisen vähenemisen kautta. Näin geneettisesti monimuotoinen Kolkunjoen taimenpopulaatio saattaisi elpyä uomakunnostuksen myötä omin voimin, ilman tuki-istutuksia.

Emme suosittele saatujen tulosten perusteella Kolkunjokeen tehtäväksi taimenistutuksia ainakaan lähivuosina, vaan seuraamaan kunnostuksen vaikutusta taimenpopulaation kokoon esimerkiksi sähkökoekalastuksin ja kutupesäkartoituksin käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti (Oraluoma 2015). Mikäli taimenkanta ei kuitenkaan osoita elpymisen merkkejä, voidaan harkita elvyttäviä, pienimuotoisia tuki-istutuksia suoritettavan mahdollisimman läheisellä (geneettisesti sekä maantieteellisesti) kannalla.

Viitteet

- Jutila E., Koljonen M-L. & Koskiniemi M. 2015. Taimenen perinnöllinen erilaistuminen ja hoidon järjestäminen Isojoen vesistössä. Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 52: 24 s.
- Hertta-koekalastusrekisteri 2015. https://portaali.ymparisto.fi/Koekalastus_sahko/default.aspx
- Oraluoma M. 2015. Kolkunjoen käyttö -ja hoitosuunnitelma 2015–2025. Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio. 8 s.
- Sarpakunnas M. & Vesikko I. 2012. Kolkunjoen sähkökoekalastus 2012 – Tutkimusraportti 26.09.2012. Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio. 4 s.
- Hartikainen J. 2014. Heinäsuon, kolkunsuon ja ihkajansuon turvetuotantoalueiden kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2014. Savo-karjalan ympäristötutkimus oy. Kalataloudellinen tarkkailuraportti. 9 s.