

L-S Kalatalouskeskus ry.
Varsinais-Suomen Kalavesien Hoito Oy

www.silakka.info

KISKON KIRKKOJÄRVEN VERKKOKOEKALASTUS VUONNA 2015

Olli Ylönen
L-S Kalatalouskeskus ry 2015
Puutarhakatu 19 A
20100 Turku

1. Johdanto

Kirkkojärvi on Kiskonjoen vesistön toiseksi suurin järvi, 717 hehtaaria. Se on rehevä ja suhteellisen matala läpivirtausjärvi, jonka keskisyvyys on noin 2 metriä ja syvin kohta 9 metriä. Suuret ravinnepitoisuudet näkyvät muun muassa runsaana vesikasvien määränä ja leväkukintoina kesäisin. Kirkkojärveä, samoin kuin Hirsjärveä ja Iso-Kiskoa, säännöstellään lähinnä vesivoiman tarpeisiin. Koskenkosken voimalaitoksella ei vielä ole toimivaa kalatietä merestä nousevia lohi- ja muitakin kaloja varten, mutta se toivottavasti toteutuu lähivuosina.

Kirkkojärveen on istutettu kuhan poikasia ainakin vuosina 1993 - 2003. Istutusmäärät ovat ilmeisesti olleet suhteellisen pieniä, vuosina 1993 - 1996 yhteensä vain noin 5 500 kappaletta (Nyman ym. 2005). Kuhat ovat kuitenkin pärjänneet Kirkkojärvessä erittäin hyvin. Lisäksi järveen on istutettu ainakin ankeriaan poikasia, viimeksi vuonna 2011 ELY-keskus istutti poikasia ankeriaan hoitosuunnitelman mukaisesti 20 000 kappaletta.

Kirkkojärvellä on vuosina 1994 - 2004 suoritettu särkikalajien tehokalastuksia nuotalla ja pauneteilla, eli ne ovat loppuneet juuri ennen vuoden 2005 koekalastusta. Kokonaissaalis on ollut melko suuri, yhteensä noin 135 tonnia ja 189 kiloa hehtaarilta (Nyman ym. 2005). Saalis on kuitenkin saatu kymmenen vuoden aikana, eli hyvin pitkän ajan kuluessa. Yleensä tavoitesaalis pitäisi saada kasaan parin kolmen vuoden aikana, muuten kalat ehtivät lisääntyä tehokkaasti ja niiden keskikoko saattaa vain pienentyä.

Kiskon Kirkkojärven suojeluyhdistys tilasi L-S Kalatalouskeskukselta Kirkkojärven verkkokoekalastuksen vuonna 2015. Työn tavoitteena oli selvittää kalakannan nykyinen rakenne, verrata sitä vuoden 2005 (Nyman ym. 2005) ja 2010 koekalastuksen tuloksiin (Ylönen 2010), ja antaa hoitosuosituksia järvelle.

Koekalastuksen suoritti L-S Kalatalouskeskuksen henkilökunta. Kalojen käsittelyssä auttoivat suojeluyhdistyksen vapaaehtoiset talkootyöläiset sekä ammattiopisto Livian opiskelijat. Kalat irroteltiin verkoista Jorma Blomqvistin mökillä järven puolivälissä.

2. Aineisto ja menetelmät

Koekalastuksessa käytettiin samoja pohjoismaisia yleiskatsausverkkoja (NORDIC) kuin vuosina 2005 ja 2010, joissa samassa pauloituksessa on 12 eri solmuväliä (5-55 mm). Kunkin hapaan pituus on 2,5 metriä, joten verkon kokonaispituus on 30 ja korkeus 1,5 metriä (Kurkilahti & Rask 1999). Koekalastus tehtiin 24. - 27.8.2015. Verkot laskettiin illalla ja nostettiin aamulla, jolloin pyyntiajaksi tuli 14 - 15 tuntia. Kerralla pyynnissä oli 10 verkkoa, ja yhteensä verkkoita oli 30.

Pyyntipisteitä oli tasaisesti eri puolilla järveä, koska järvi jaettiin ensin kolmeen pyyntialueeseen, pohjoisosaan, keskiosaan ja eteläosaan. Tämän jälkeen jokaiselle alueelle arvottiin satunnaisesti kymmenen pyyntipistettä, joihin verkot laskettiin. Verkkoapaikoista ei ole karttaa, koska seuraavalla koekalastuskerralla pyyntipisteet yleensä arvotaan uudestaan.

Alle 3 metrin vedessä käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja, ja yli 3 metrin vedessä pohjaverkkojen lisäksi pintaverkkoja. Pintaverkot viritettiin noin 0.5 metrin pyyntisyvyyteen kohojen avulla, ja ne olivat samassa jadassa pohjaverkkojen kanssa (välissä riittävän pitkä köysi) käsittelyn nopeuttamiseksi.

Saalis käsiteltiin verkoittain ja solmuväleittäin. Verkon yhdessä solmuvälissä olevien saman lajin kalojen lukumäärä laskettiin ja kokonaispaino punnittiin. Lisäksi joka päivä saaliista mitattiin sentin tarkkuudella kalojen pituuksia pituusjakaumia varten. Joka kalalajista mitattiin vähintään 150 yksilön edustava otos, poikkeuksena kuhat joista mitattiin kaikki yksilöt.

3. Tulokset

Kiskon Kirkkojärven koekalastuksessa vuonna 2015 saatiin yhteensä 6320 kalaa, joiden kokonaisbiomassa oli 109,031 kiloa. Saaliiksi saatiin kymmentä eri kalalajia. Lajit olivat ahven, kuha, kiiski, hauki, kuore, särki, salakka, pasuri, lahna ja sorva. Vuoden 2005 saalislajit olivat samat, mutta vuoden 2010 saaliissa oli lisäksi suutaria, jota ei nyt tullut. Lisäksi järvestä on tavattu ainakin ruutanaa, madetta ja ankeriasta.

Koekalastuksen keskimääräinen saalis verkkoa kohti oli 3,634 kiloa ja 211 kappaletta. Vuonna 2010 keskimääräinen saalis oli 4,529 kiloa ja 292 kappaletta verkkoa kohden. Vuonna 2005 keskimääräinen saalis oli 3,958 kiloa ja 287 kappaletta verkkoa kohden.

Särkikaloja oli vuonna 2015 saaliin kappalemäärästä 85,0 ja biomassasta 85,7 prosenttia. Se on enemmän kuin aikaisemmissa koekalastuksissa. Vuonna 2010 särkikaloja oli saaliin biomassasta 70,9 ja vuonna 2005 72 prosenttia. Särkikaloista selvästi runsaimmat lajit olivat lahna ja pasuri, joita oli selvästi yli puolet saaliista. Seuraavaksi yleisimmät kalat olivat särki ja salakka, joita oli lähes yhtä paljon. Loppusaaliin muodostivat ahven, kuha ja kuore, lisäksi saatiin yksi pieni hauki (taulukko 1, kuva 1).

Lahna ja pasuri on käsitelty yhtenä ryhmänä, lukuun ottamatta muutamaa suurempaa lahnaa. Näin tehtiin, koska pienten lahnojen ja pasureiden varma erottaminen toisistaan on aikaa vievää eikä sillä tulosten tarkastelun kannalta ole juurikaan merkitystä. Pääosa tuosta saaliista oli kuitenkin pasureita.

Taulukko 1. Eri lajien osuudet koekalastussaaliissa kappaleina ja massana vuonna 2015.

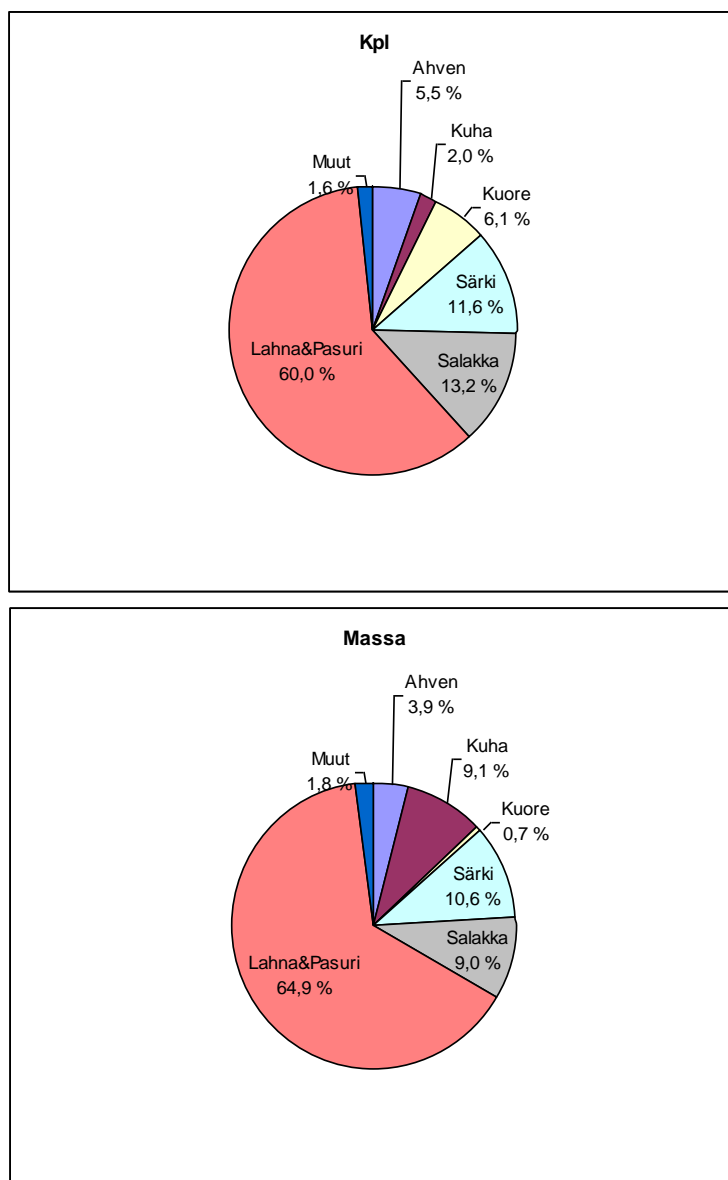
	Kpl	Massa (g)	Kpl%	Massa%
Ahven	346	4 293	5,5	3,9
Kuha	127	9 930	2	9,1
Kiiski	86	542	1,4	0,5
Hauki	1	86	0,0	0,1
Kuore	388	713	6,1	0,7
Särki	734	11 510	11,6	10,6
Salakka	836	9 857	13,2	9
Lahna&Pasuri	3791	70 721	60	64,9
Lahna	6	557	0,1	0,5
Sorva	5	822	0,1	0,7
Yhteensä	6 320	109 031	100	100

Taulukko 2. Eri lajien osuudet koekalastussaaliissa kappaleina ja massana vuonna 2010 (Ylönen 2010).

	Kpl	Massa (g)	Kpl%	Massa%
Ahven	664	6 552	7,6	4,8
Kuha	1 420	20 909	16,2	15,4
Kiiski	318	1 583	3,6	1,2
Hauki	4	8 325	0,0	6,1
Kuore	418	1 130	4,8	0,8
Suutari	1	1 280	0,0	0,9
Särki	265	4 526	3,0	3,3
Salakka	421	6 474	4,8	4,8
Pasuri	2 683	35 341	30,6	26,0
Lahna	2 577	48 435	29,4	35,6
Sorva	2	272	0,0	0,2
Yhteensä	8 773	135 883	100	100

Taulukko 3. Eri lajien osuudet koekalastussaaliissa kappaleina ja massana vuonna 2005 (muokattu Nyman ym. 2005).

	Kpl	Massa (g)	Kpl%	Massa%
Ahven	2 508	15 394	29,2	13,0
Kuha	348	19 473	4,0	16,4
Kiiski	159	981	1,8	0,8
Hauki	2	896	0,02	0,8
Kuore	2	6	0,02	0,0
Särki	1 645	20 315	19,1	17,1
Salakka	1 063	11 232	12,4	9,5
Pasuri	1 041	19 585	12,1	16,5
Lahna	1 829	30 460	21,3	25,7
Sorva	5	386	0,06	0,3
Yhteensä	8 602	118 729	100	100

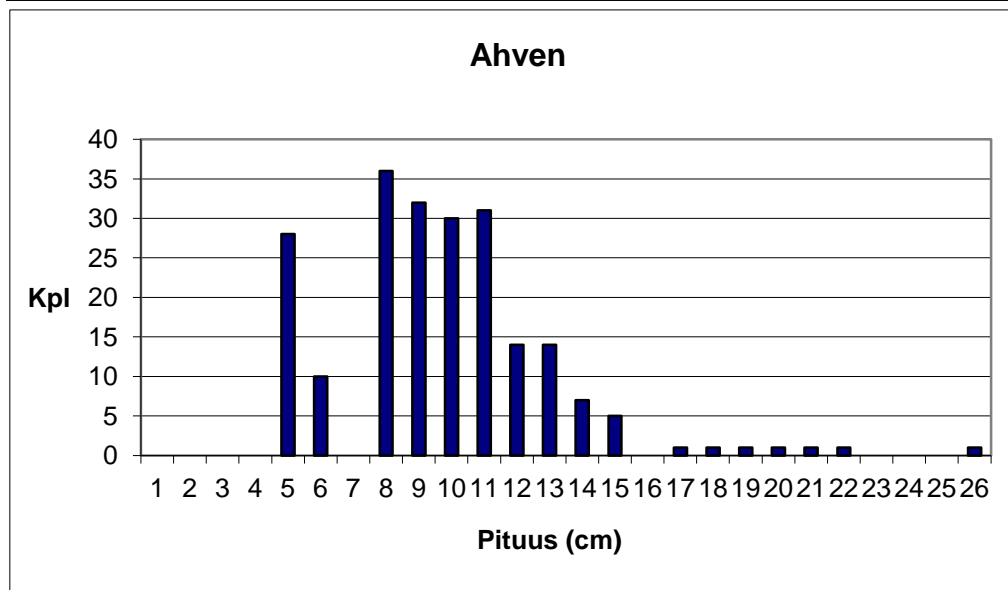
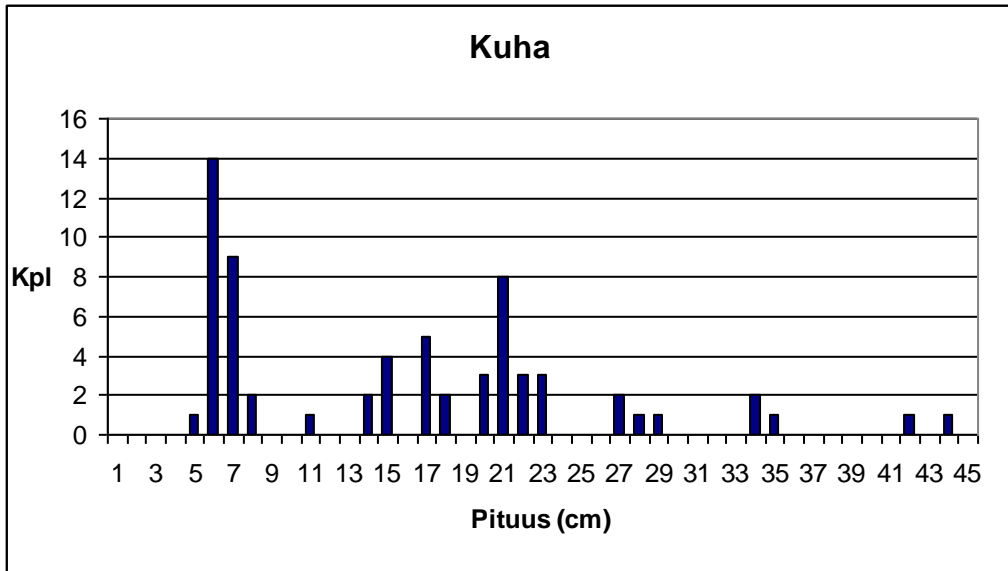


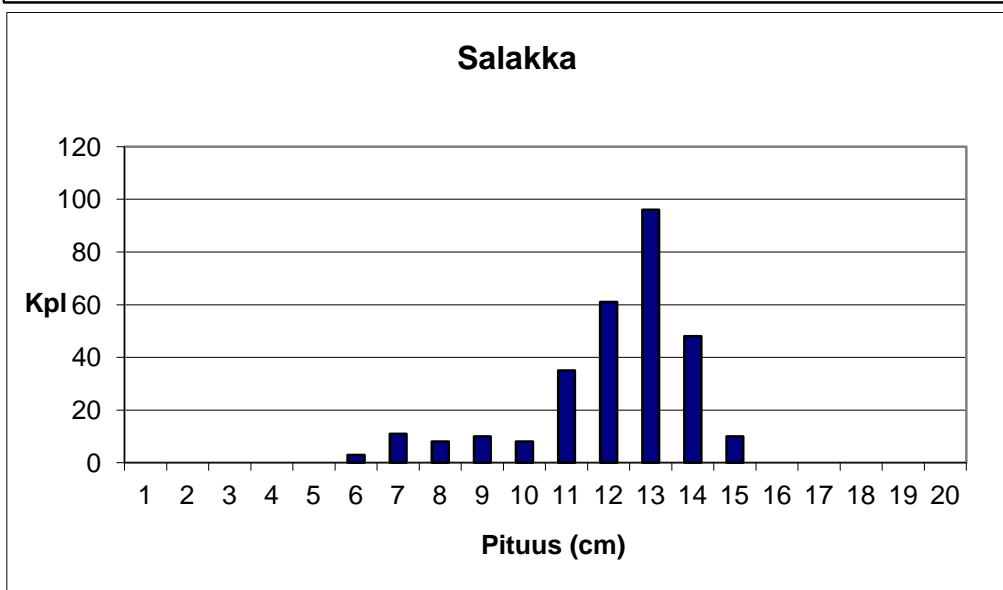
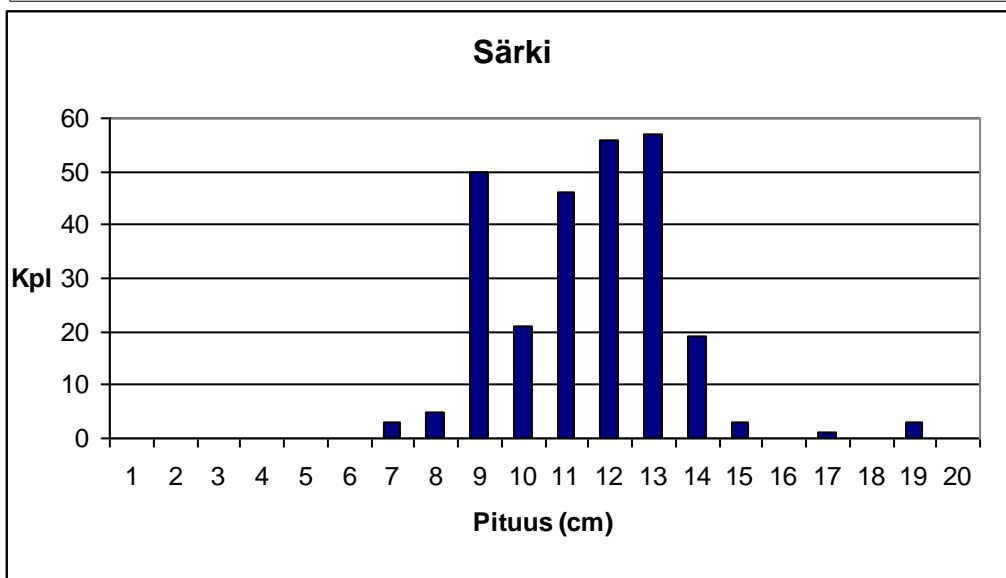
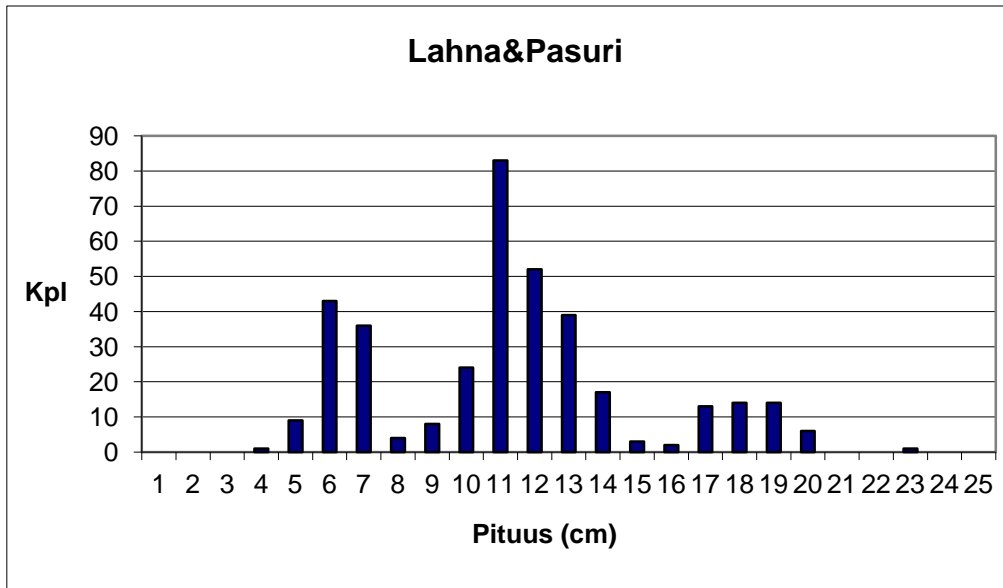
Kuva 1. Tärkeimpien lajien prosenttiosuudet Kirkkojärven koekalastussaaliissa kappaleina ja massana vuonna 2015.

Kirkkojärvestä saatiin saaliiksi kaiken kokoisia **kuhia**, vaikka isommat kuhat eivät koeverkkoihin kovin hyvin tartukaan (kuva 2). Kujan osuus koekalastussaaliin massasta oli noin 9 prosenttia ja kappalemäärästä vain 2 prosenttia (taulukko 1). Kujan osuus saaliin biomassasta oli noin 6 prosenttia pienempi kuin aikaisempina vuosina (taulukko 2 ja 3). Kappalemäärä oli huomattavasti pienempi kuin 2010 ja hieman pienempi kuin 2005, mutta tänä vuonna kujan keskipaino oli suurempi kuin aikaisempina vuosina, 78 grammaa (2005, 56 g ja 2010, 15 g). Pieniä saman vuoden poikasista kuitenkin saatiin saaliiksi, mikä tarkoittaa että kujan lisääntyminen edelleen onnistuu Kirkkojärvestä.

Ahvanta oli saaliin massasta noin 4 prosenttia (taulukko 1). Suurin osa ahvenista oli melko pieniä, noin 10 sentin pituisia. Vain seitsemän ahventa (2 %) ylitti petoahvenen mittana pidetyn 15 sentin rajan. Ahventen lukumäärä ja biomassa on koekalastettuina vuosina 2005, 2010 ja 2015 pienentyneet

reilusti (taulukko 2 ja 3), mutta keskipaino on noussut tasaisesti. Keskipaino vuonna 2005 oli 6 grammaa, vuonna 2010 9,9 grammaa, ja vuonna 2015 12,4 grammaa. Suurempia, yli 20 senttisiä ahvenia ei ole saatu saaliiksi juuri minään vuonna.





Kuva 2. Kuhan, ahvenen, lahnan & pasurin, särjen ja salakan pituusjakaumat Kirkkojärven koekalastussaaliissa vuonna 2015.

Pasureiden ja lahnojen määrä saaliista oli suurin, noin 60 prosenttia kappalemäärästä ja massasta (taulukko 1). Niitä tuli monenkokoisia, joista suurimpana ryhmänä erottuu 10- 14 senttiset (kuva 2). Lahnojen ja pasureiden määrä saaliissa on hieman kasvanut aikaisemmista koekalastusvuosista (taulukko 2 ja 3).

Särkiä saatiin saaliiksi noin 11 prosenttia kappalemäärästä ja massasta. Se on lähes puolet vähemmän kuin vuonna 2005, mutta kolme kertaa enemmän kuin vuonna 2010 (taulukko 1, 2 ja 3). Särkien kokojakauma on samanlainen kuin aikaisempina vuosina, melkein kaikki särjet ovat 9 ja 14 sentin välissä (kuva 2). Pieniä, tämän vuotisia särkiä ei tullut saaliiksi juuri lainkaan.

Salakkaa tuli saaliiksi yhtä paljon kuin särkeä, noin 11 prosenttia (taulukko 1). Salakan osuus oli sama vuonna 2005 mutta kasvoi 6 prosentilla vuodesta 2010 (taulukko 2 ja 3). Pääosa salakoista oli 12 - 14 senttiä pitkiä (kuva 2).

Kuoreita oli saaliin kappalemäärästä 6 prosenttia, joka on hiukan enemmän kuin vuonna 2010 (taulukko 1 ja 2). Vuoden 2005 koekalastuksessa kuoreita saatiin vain 2 kpl (taulukko 3), mutta tuossa koekalastuksessa kaikki verkot laskettiin pohjaan.

4. Johtopäätökset

Kiskon Kirkkojärven verkkokoekalastuksessa keskimääräinen yksikkösaalis 3,6 kg ja särkikalojen määrä 85 % olivat suuria, vaikka paljon suurempiakin saaliita rehevöityneiden järvien koekalastuksissa on saatu. Lisäksi yksikkösaalis laski vuoteen 2010 verrattuna noin kilolla, ja oli jopa hieman pienempi kuin vuonna 2005. Viileä kesä 2015 on todennäköisesti vaikuttanut kalojen poikastuotantoon, koska myös muissa Etelä-Suomen järvillä tehdyissä koekalastuksissa yksikkösaaliit ovat olleet pääsääntöisesti pienempiä kuin muina vuosina (Samuli Sairanen, Luke, suull. tiedonanto).

Särkikalojen suhteellinen osuus saaliissa oli nyt seurantajakson 2005 - 2015 suurin, 85 prosenttia saaliin kappalemäärästä ja massasta. Suuri suhteellinen osuus selittyy osittain sillä, että sekä kokonaiskalamäärä että kuhien määrä oli selvästi pienempi kuin vuonna 2010. Erityisesti pieniä pasureita järvessä on kuitenkin hyvin runsaasti, ja niiden määrää olisi hyvä saada vähennettyä.

Jatkamalla aikoinaan lopetettuja tehokalastuksia järven kalakannan rakennetta saataisiin todennäköisesti parannettua ja kalakannan kokoa pienennettyä, mutta yhden vuoden aikana pitäisi saada enemmän saalista kuin vuosina 1994 - 2004. Saalistavoitteen pitäisi olla riittävän suuri, noin 200 kiloa hehtaarilta kahden tai korkeintaan kolmen vuoden aikana. Tämä tekee järven koko 717 hehtaaria huomioiden yhteensä noin 140 tonnia vähempiarvoista kalaa. Mahdollisessa tehokalastuksessa olisi käytettävä sekä rysiä (paunetteja) että nuottaa.

Monessa tapauksessa tehokalastuksen selkeimmät vaikutukset näkyvät siis järven kalakannan rakenteen muutoksena, eli kalojen peto-saalissuhdetta ja lisäksi joidenkin kalojen kasvua saadaan mahdollisesti parannettua. Kiskon Kirkkojärvellä esimerkiksi ahvenen kasvu voisi tehokalastuksen ansiosta parantua. Jos ahvenet kasvaisivat nopeammin, niin suurten petoahventen osuus kalakannasta voisi lisääntyä. Se taas lisäisi yhdessä pienentyneen kokonaiskalamäärän kanssa petokalojen määrää suhteessa saaliskaloihin.

Kuha

Kirkkojärven kalastossa hyvää on se, että petokaloja kuhia on runsaasti. Kuhat kiinnostavat myös vapaa-ajankalastajia, ja uistelijoita järvellä käykin laajalta alueelta. Vaikka tämä vuosiluokka tulee kuhalla todennäköisesti olemaan heikko, niin koko järven kuhakantaa se ei romahduta. Lisäksi kuhan alamitta nousee vuoden 2016 alusta 42 senttiin, joten poikasten määrän pitäisi jatkossa vain lisääntyä. Siitä huolimatta kesän veden lämpötila määrää kuhalla suurelta osin lopullisen vuosiluokan koon.

Kuhankalastuksen säätely

Vaikka kuhan lakisääteinen alamitta nousee 42 senttiin, niin kuhan kalastusta järvellä kannattaa myös säädellä eri tavoin. Jatkossa kalastuksen säätely jää kuitenkin Varsinais-Suomen ELY -keskuksen tehtäväksi, koska kalastusalue (jatkossa kalatalousalue) ei enää uuden kalastuslain mukaan pysty säätelypäätöksiä tekemään.

Monilla Suomen järvillä kuhan alamittaa on jo aiemmin nostettu 37 sentistä 45 senttiin, ja tuo alamitta olisi Kirkkojärvelläkin kalakannan tuoton kannalta ehkä sopivampi kuin lakisääteinen 42 senttiä. Kirkkojärvellä sopiva pienin verkon solmuväli kuhankalastuksessa on 55 mm vaikka alamittaa ei nostettaisi. Silloin alamittaisia kuhia ei ainakaan kovin paljon jää verkkoihin.

Kuhan kuturauhoituksella ei tutkimusten mukaan ole juurikaan vaikutusta kuhan vuosiluokan kokoon, mutta ranta-asukkaiden kesänviettoa se saattaisi osassa järveä helpottaa. Liiallista kuhien saaliiksi ottamista voisi uuden kalastuslain mukaan rajoittaa myös asettamalla päiväkiintiö, esimerkiksi 3-5 kuhaa päivässä (Kalastuslaki 53 pykälä).

Hauki

Haukia Kirkkojärvessä todennäköisesti on kohtalaisesti, vaikka koekalastuksessa saatiin saaliiksi vain yksi hauki. Vaikka haukia olisi paljonkin, niin niitä ei yleensä kovin montaa koeverkkoihin tartu. Jos jatkossa tuntuu siltä, että haukien määrää järvessä pitäisi saada lisättyä, niin hauenpoikasia voidaan istuttaa keväällä.

Muut petokalat

Myös toutainta on käytetty rehevöityneiden järvien istutuksissa koska se syö pienempiä särkikaloja, mutta sen istuttamista Kirkkojärveen en näe kovin järkevänä. Toutain ja kuha saattaisivat kilpailla ravinnosta järven ulappa-alueella, ja ainakin ruokakalana kuha on paljon arvostetumpi.

Muiden lajien istuttamisesta ei veden laadun ja/tai kalakannan rakenteen kannalta ole hyötyä. Toiveissa kuitenkin on, että jatkossa Kirkkojärveen ja koko Kiskonjokeen pääsee nousemaan taimenia, mahdollisesti myös lohia ja vaellussiikoja, merestä vesistöissä esiintyvien paikallisten taimenten lisäksi. Koskenkosken voimalaitokseen ja Hålldamin säännöstelypatoon on suunnitteilla kalaportaat, jotka toivottavasti saadaan rakennettua mahdollisimman nopeasti.

Lähteet

Kurkilahti, M. & Rask, M. 1999. Verkkokoekalastukset. – Teoksessa: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.): Kalataloustarkkailu: periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Nyman, P., Ojala, V. & Rannikko, P. 2005. Kiskon Kirkkojärvi, koekalastus 2005. L-S Kalatalouskeskus ry.

Olin, M. 2005. Fish communities in South-Finnish lakes and their responses to biomanipulation assessed by experimental gillnetting. Helsinki 2005.

Ylönen, O. 2010. Kiskon Kirkkojärven verkkokoekalastus vuonna 2010. Lounais-Suomen kalastusalue.