

HIIDENVEDEN VERKKOKOEKALASTUKSET VUONNA 2010

Samuli Sairanen
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Evon riistan- ja kalantutkimus
Marraskuu 2010

1. JOHDANTO

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) koekalasti Hiidenveden kesällä 2010. Verkkokoekalastusten tarkoituksena oli selvittää järven kalayhteisön rakenne, sekä kalalajien väliset runsaussuhteet. Tutkimus liittyy uuteen vesienhoidon käytäntöön, jossa järvien ekologista tilaa arvioidaan EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin (VPD) mukaisesti veden laadun lisäksi myös biologisten tekijöiden (kasviplankton, vesikasvit, pohjaeläimet ja kalat) perusteella. VPD:n tavoitteena on pintavesien hyvä ekologinen tila vuoteen 2015 mennessä. Hiidenvesi on yksi maa- ja metsätalouden hajakuormituksen seurantaohjelman kohdejärvistä ja edustaa pintavesityyppiä RrRk (Runsasravinteiset ja runsaskalkkiset järvet).

Hiidenveden kalayhteisön rakennetta on aikaisemmin RKTL:n toimesta tutkittu verkkokoekalastuksin vuosina 1997-2001 HOKA-hankkeessa (Olin ym. 1998, Olin & Ruuhijärvi 1999, 2000, 2001 ja 2002), sekä vuonna 2007 (Vesala ym. 2008) VPD:n mukaisessa seurannassa. Tämän raportin tarkoituksena on esitellä kesän 2010 verkkokoekalastusten tulokset, sekä verrata niitä aikaisempien vuosien verkkokoekalastusten tuloksiin.

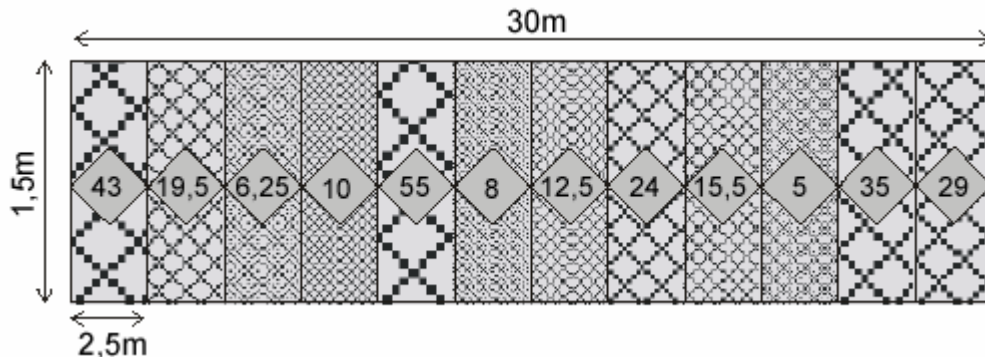
2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1. Verkkokoekalastukset

Hiidenveden verkkokoekalastukset toteutettiin 3.-13.8.2010 välisenä aikana. Koekalastukset toteutettiin kahdella eri pyyntialueella, jotka olivat Kiihkelyksenselkä (970 ha) ja Mustionselkä (260 ha). Pyydyksenä käytettiin NORDIC-yleiskatsausverkkoa 1,5 x 30 m, joka koostuu 12 eri solmuvälistä (43, 19.5, 6.25, 10, 55, 8, 12.5, 24, 15.5, 5, 35 ja 29 mm) kunkin hapaan pituuden ollessa 2,5 m (kuva 1). Koekalastukset perustuivat ositettuun satunnaisotantaan, jossa verkkomäärät ovat suhteessa syvyysvyöhykkeiden pinta-aloihin (Kurkilahti & Rask 1999). Pyyntipaikkojen satunnaistamista varten pyyntialueet jaettiin ruutuihin ja pyyntipaikat arvottiin etukäteen. Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin aamulla, jolloin pyyntiaikaa kertyi noin 12-14 tuntia.

Vuoden 2010 koekalastuksissa Hiidenveden pyyntijärjestelyt olivat samat kuin vuonna 2007. Kiihkelyksenselkä oli jaettu neljään eri syvyysvyöhykkeeseen (0-3 m, 3-10 m, 10-20 m ja yli 20 m). 0-3 m syvyysvyöhykkeellä käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja. 3-10 m syvyysvyöhykkeellä kalastettiin pohjaverkkojen lisäksi myös pintaverkoilla (1 m tapsit). 10-20 m syvyysvyöhykkeellä käytettiin pinta- ja pohjaverkkojen lisäksi myös välivesiverkkoja (6 m tapsit). Yli 20 m vyöhykkeellä käytettiin pinta- ja pohjaverkkojen lisäksi kahta eri välivesiverkkoa (6 m ja 15 m tapsit). Mustionselällä syvyysvyöhykejakoja ei tehty pyyntialueen mataluudesta johtuen ja kalastuksissa käytettiin vain pohjaverkkoja. Kiihkelyksenselällä koekalastukset tehtiin neljänä eri pyyntikertana ja verkkovuorokausia kertyi yhteensä 56. Mustionselällä pyyntikertoja oli kaksi ja verkkovuorokausia kertyi yhteensä 16. Jakamalla kalastus useammalle eri päivälle voitiin vähentää ympäristötekijöistä esim. säästä johtuvaa vaihtelua saaliissa.

Jokaisen verkon saaliista laskettiin eri kalalajien yksilömäärät ja punnittiin yhteispainot gramman tarkkuudella solmuvälikohtaisesti. Lajikohtaisten kokonaissaaliiden perusteella laskettiin yksikkösaaliit (kpl/verkko ja g/verkko). Myös kalojen pituus mitattiin yhden cm tarkkuudella lajikohtaisten kokojakaumien laskemista varten. Lisäksi laskettiin erikseen petoahventen (>15 cm) yksilömäärä ja yhteispaino petokalojen osuuden selvittämistä varten.



Kuva 1. NORDIC-yleiskatsausverkon rakenne.

2.2. Ekologisen tilan luokittelu

Osana uutta vesienhoidon käytäntöä Hiidenveden ekologista tilaa arvioitiin kalayhteisön rakenteen perusteella. Ekologisen tilan arviointi perustuu indeksiin (EQR4), mikä koostuu neljästä eri kalayhteisömuuttujasta: biomassa (g/verkko), lukumäärä (kpl/verkko), rehevöitymisestä hyötyvien särkikalajien biomassaosuus ja indikaattorilajien esiintyminen (Tammi ym. 2006). Ekologisen tilan luokittelu tapahtuu viisiportaisella asteikolla: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono.

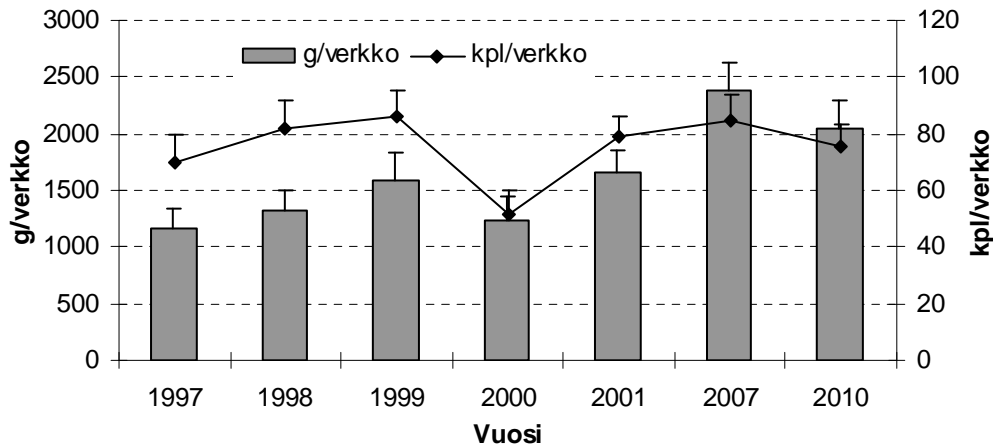
3. TULOKSET

3.1. Kiihkelyksenselän kokonaisyksikkösaalis ja kalaston rakenne

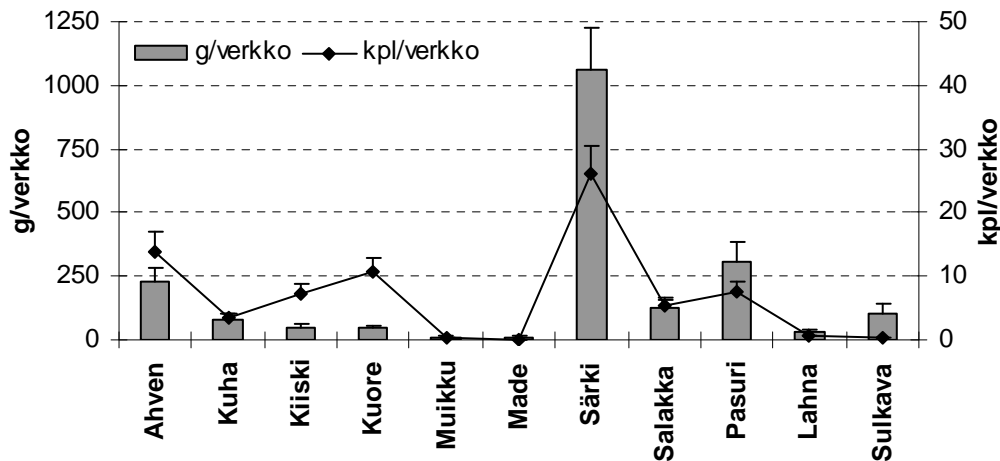
Kiihkelyksenselän kokonaisyksikkösaaliit olivat kesän 2010 koekalastuksissa 2056 g/verkko ja 75 kpl/verkko (taulukko 1 ja kuva 2). Kokonaissaaliin paino oli keskimääräisiä HOKA-hankkeen (1997-2001) aikaisia selvästi korkeampi, mutta jäi hieman vuoden 2007 ennätystasosta (kuva 2). Sen sijaan lukumääräsaalis oli samaa suuruusluokkaa kuin koko tutkimusjaksolla keskimäärin.

Kiihkelyksenselän kesän 2010 koekalastussaalis koostui 11 eri kalalajista. Koekalastusten perusteella tärkeimmät lajit painosaaliin osalta olivat särki, pasuri ja ahven (kuva 3 ja taulukko 1). Sen sijaan lukumäärältään runsaimmat lajit olivat särki, ahven ja kuore.

Painosaaliin osalta särkikalat (särki, salakka, pasuri, lahna ja sulkava) olivat ylivoimaisesti vallitsevia 80 % osuudella saaliista, ahvenkalojen (ahven, kuha ja kiiski) osuuden jäädessä 17 %. Myös lukumääräsaaliin osalta särkikalat olivat vallitsevia 53 % osuudella saaliista, ahvenkalojen osuuden jäädessä 32 %. Särkikalajien osuus painosaaliista oli koko koekalastushistorian suurin ja ahvenkalojen osuus vastaavasti pienin. Sen sijaan osuudet lukumääräsaaliista olivat tutkimusjakson keskimääräisellä tasolla. Petokalojen (>15 cm ahven, kuha ja made) osuutta Kiihkelyksenselällä voidaan pitää erittäin pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi 8 %. Petokalojen osuus painosaaliista aleni selvästi vuoteen 2007 verrattuna ja oli koko koekalastushistorian pienin.



Kuva 2. Kiihkelyksenselän kokonaisyksikkösaaliit vuosina 1997-2001, 2007 ja 2010. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (s.e).



Kuva 3. Eri kalalajien yksikkösaaliit Kiihkelyksenselällä vuonna 2010. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (s.e).

Taulukko 1. Kiihkelyksenselän kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2010.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	12783	228,3	11,1	768	13,7	18,2
Kuha	4322	77,2	3,8	191	3,4	4,5
Kiiski	2762	49,3	2,4	410	7,3	9,7
Kuore	2630	47,0	2,3	601	10,7	14,2
Muikku	532	9,5	0,5	14	0,3	0,3
Made	620	11,1	0,5	4	0,1	0,1
Särki	59336	1059,6	51,5	1463	26,1	34,7
Salakka	7153	127,7	6,2	308	5,5	7,3
Pasuri	17268	308,4	15,0	415	7,4	9,8
Lahna	1776	31,7	1,5	34	0,6	0,8
Sulkava	5942	106,1	5,2	14	0,3	0,3
Yhteensä	115124	2055,8	100	4222	75,4	100
Ahvenkalat	19867	354,8	17,3	1369	24,4	32,4
Särkikalat	91475	1633,5	79,5	2234	39,9	52,9
Ahven >15 cm	4019	71,8	3,5	48	0,9	1,1
Petokalat	8961	160,0	7,8	243	4,3	5,8

3.2. Kiihkelyksenselän lajikohtaiset saaliit

Ahvenen yksikkösaaliit jäivät kesän 2010 koekalastuksissa merkittävästi niukemmiksi kuin vuonna 2007 ja olivat vuosien 1997-2001 tasolla (kuva 4). Ahvenen vallitsevina kokoluokkina Kiihkelyksenselällä olivat 6-7 cm pituiset kesän 2010 poikaset, sekä 10-13 cm pituiset yksilöt (kuva 5).

Kuhan painosaalis aleni merkittävästi vuoden 2007 tasosta ja oli koko tutkimusjakson alhaisin. Kuhan lukumääräsaalis puolestaan kasvoi ja oli tutkimusjakson toiseksi suurin. Myös kuhan kohdalla valtaosan saaliista muodostivat 6-10 cm pituiset kesän 2010 poikaset (0+-ikäryhmä).

Kiisken yksikkösaaliit kasvoivat hieman vuoden 2007 tasosta ja olivat lähes vuoden 1997 saaliiden tasolla. Pääosa saaliista koostui 6-10 cm kaloista ja vallitsevana kokoluokkana olivat 6 cm pituiset yksilöt.

Kuoreen yksikkösaaliit kasvoivat merkittävästi vuoden 2007 tasosta. Painosaalis oli lähes kolminkertainen ja lukumääräsaalis kaksinkertainen vuoteen 2007 verrattuna. Saalis koostui lähes yksinomaan 8-10 cm kaloista.

Muikun kohdalla yksikkösaaliit alenivat vuoden 2007 tasosta. Saalis koostui kahdesta eri kokoluokasta. Hottamuikut (0+-ikäryhmä) olivat pyyntiajankohtana 8-9 cm pituisia ja aikuiset muikut 15-18 cm pituisia.

Mateen saaliissa ei tapahtunut muutoksia vuoden 2007 tuloksiin verrattaessa. HOKA-hankkeen aikana madetta saatiin saaliiksi vain vuonna 1997. Saaliiksi tulleet mateet olivat 23-31 cm pituisia.

Särjen saaliit kasvoivat vuoden 2007 tasosta ja olivat koko tutkimusjakson korkeimmat. Saalis painottui keskikokoisiin yksilöihin, sillä kokojakauman huippu osuu 15-16 cm pituisten kalojen kohdalle.

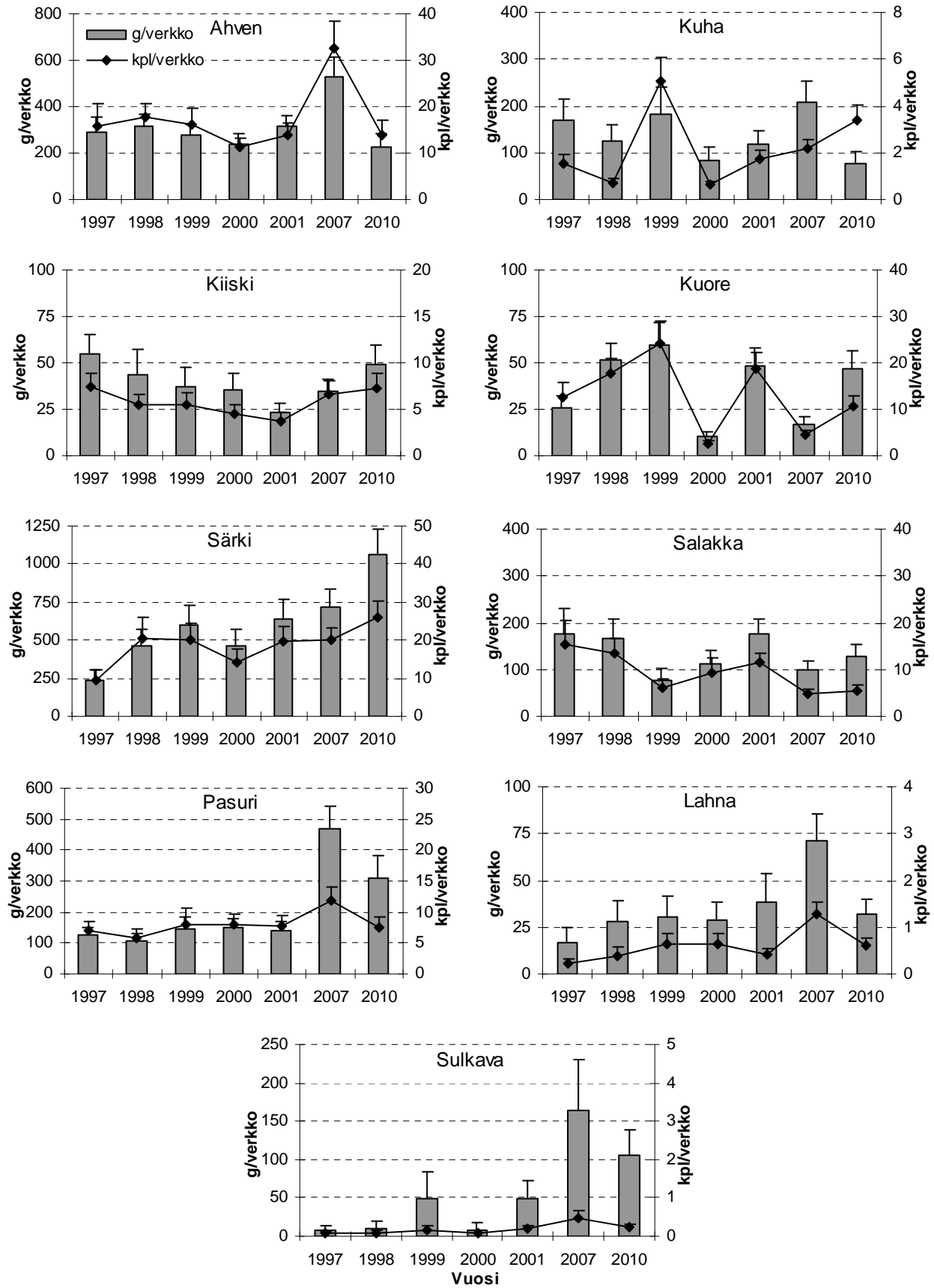
Salakan saaliit kasvoivat hieman vuoden 2007 tasosta ja painosaalis oli tutkimusjakson keskimääräisellä tasolla. Valtaosa saaliista koostui 12-16 cm pituisista kaloista.

Pasurin saaliit alenivat vuoden 2007 tasosta, mutta painosaalis oli edelleen merkittävästi korkeampi kuin vuosina 1997-2001. Lukumääräsaalis oli sen sijaan keskimääräisellä tasolla. Pääosa saaliista koostui 11-18 cm pituisista yksilöistä.

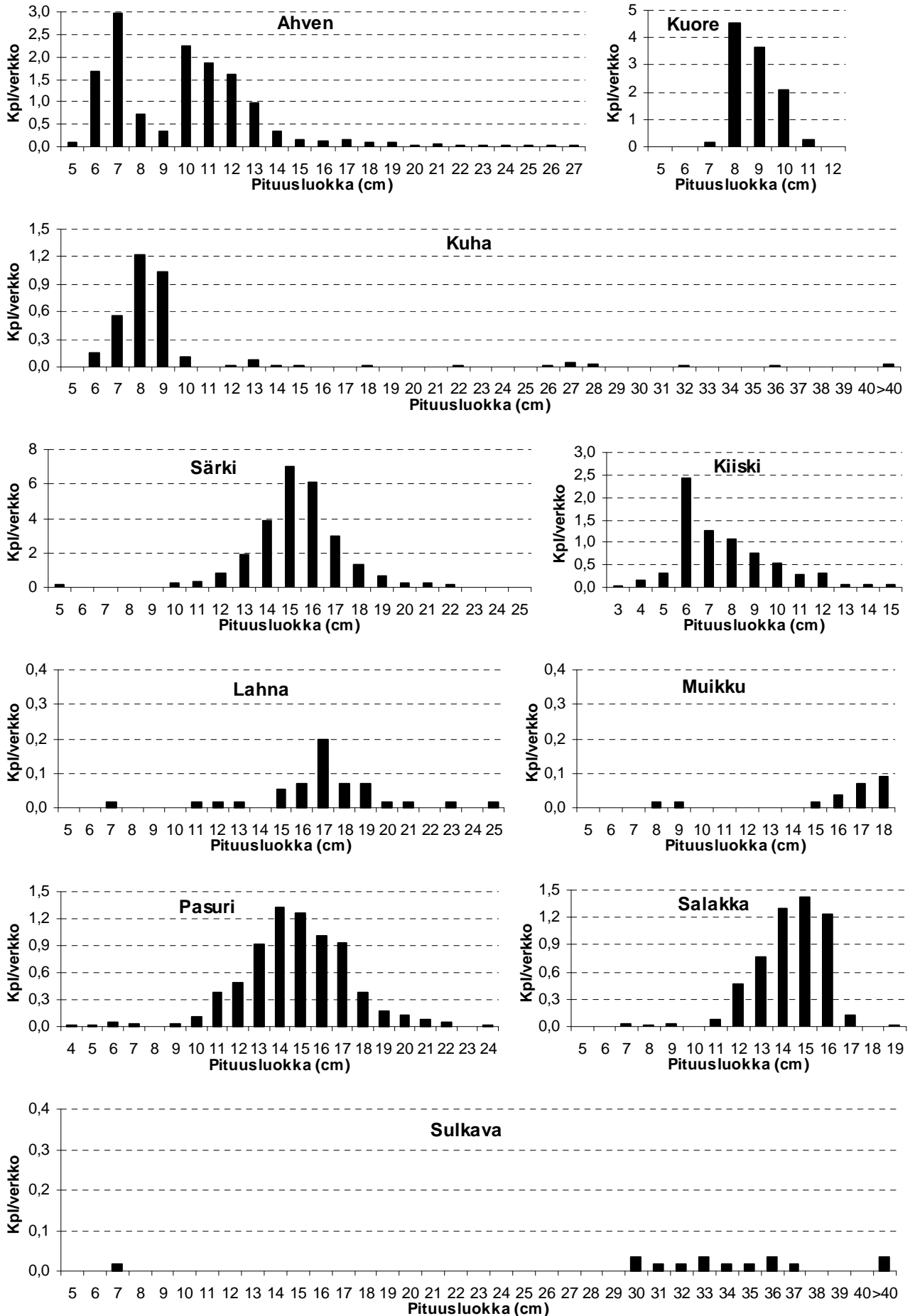
Lahnan saaliit alenivat merkittävästi vuoden 2007 tasosta ja olivat vuosien 1997-2001 keskimääräisellä tasolla. Saalis koostui lähinnä 15-19 cm kaloista.

Sulkavan saaliit alenivat vuoden 2007 ennätysaaliista, mutta painosaalis oli edelleen korkeampi kuin vuosina 1997-2001. Saalis koostui lähes yksinomaan kookkaista yli 30 cm pituisista yksilöistä.

Vuosien 1997-2007 koekalastuksissa Kiihkelyksenselältä saaduista lajeista vuoden 2010 saaliista jäivät puuttumaan hauki, sorva, toutain ja kivisimppu.



Kuva 4. Kiihkelyksenselän verkkokoekalastusten tärkeimpien saalislajien lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 1997- 2001, 2007 ja 2010. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (s.e).



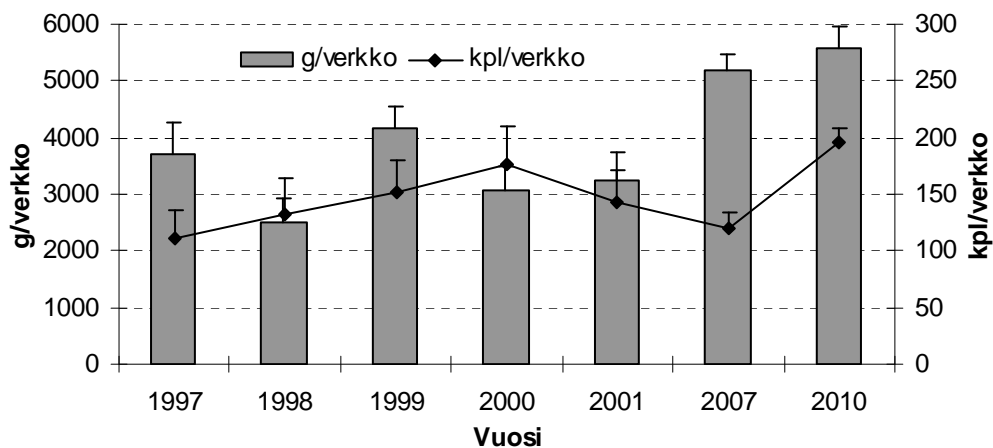
Kuva 5. Yksilömäärältään runsaimpien kalalajien kokojakaumat Kiihkelyksenselän koekalastussaaliissa vuonna 2010.

3.3. Mustionselän kokonaisyksikkösaalis ja kalaston rakenne

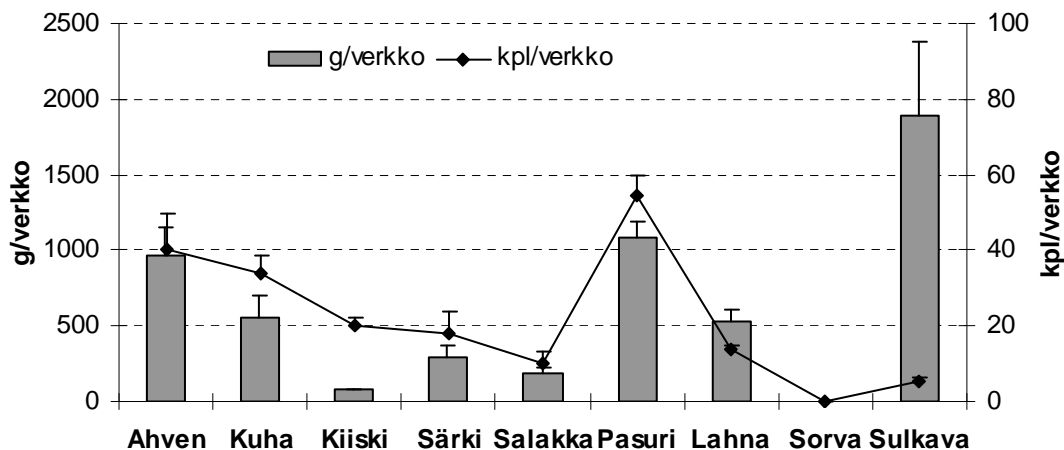
Mustionselän kokonaisyksikkösaaliit olivat kesän 2010 koekalastuksissa 5587 g/verkko ja 196 kpl/verkko (taulukko 2 ja kuva 6). Kokonaissaaliin paino kasvoi hieman vuoden 2007 tasosta ja oli selvästi keskimääräisiä HOKA-hankkeen (1997-2001) aikaisia korkeampi. Sen sijaan kokonaissaaliin lukumäärä kasvoi merkittävästi vuoden 2007 tasosta. Kokonaisyksikkösaaliit olivat koko tutkimusjakson korkeimmat.

Mustionselän kesän 2010 koekalastussaaalis koostui yhdeksästä eri kalalajista. Koekalastusten perusteella tärkeimmät lajit painosaaliin osalta olivat sulkava, pasuri ja ahven (kuva 7 ja taulukko 2). Sen sijaan lukumäärältään runsaimmat lajit olivat pasuri, ahven ja kuha.

Painosaaliin osalta särkikalat (särki, salakka, pasuri, lahna, sorva ja sulkava) olivat ylivoimaisesti vallitsevia 71 % osuudella saaliista, ahvenkalojen (ahven, kuha ja kiiski) osuuden jäädessä 29 %. Sen sijaan lukumääräsaaliin osalta tilanne oli tasaväkisempi särkikalajien osuuden ollessa 52 % ja ahvenkalojen osuuden ollessa 48 %. Ahvenkalojen osuudet sekä paino- että lukumääräsaaliista olivat koko tutkimusjakson korkeimmat ja särkikalajien osuudet vastaavasti pienimmät. Etenkin painosaaliin osalta petokalojen (>15 cm ahven ja kuha) osuutta Mustionselällä voidaan pitää melko pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi 15 %. Petokalojen osuus painosaaliista kasvoi hieman vuoden 2007 tasosta, mutta jäi vähän tutkimusjakson keskimääräisiä alemmaksi.



Kuva 6. Mustionselän kokonaisyksikkösaaliit vuosina 1997-2001, 2007 ja 2010. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (s.e).



Kuva 7. Eri kalalajien yksikkösaaliit Mustionselällä vuonna 2010. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (s.e).

Taulukko 2. Mustionselän kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosentiosuudet kalalajeittain vuonna 2010.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	15542	971,4	17,4	642	40,1	20,5
Kuha	8873	554,6	9,9	544	34,0	17,3
Kiiski	1165	72,8	1,3	324	20,3	10,3
Särki	4753	297,1	5,3	287	17,9	9,1
Salakka	2886	180,4	3,2	165	10,3	5,3
Pasuri	17342	1083,9	19,4	876	54,8	27,9
Lahna	8540	533,8	9,6	216	13,5	6,9
Sorva	36	2,3	0,0	2	0,1	0,1
Sulkava	30248	1890,5	33,8	83	5,2	2,6
Yhteensä	89385	5586,6	100	3139	196,2	100
Ahvenkalat	25580	1598,8	28,6	1510	94,4	48,1
Särkikalat	63805	3987,8	71,4	1629	101,8	51,9
Ahven >15 cm	4869	304,3	5,4	73	4,6	2,3
Petokalat	13742	858,9	15,4	617	38,6	19,7

3.4. Mustionselän lajikohtaiset saaliit

Ahvenen yksikkösaaliit kasvoivat vuoden 2007 tasosta ja olivat koko tutkimusjakson korkeimmat (kuva 8). HOKA-hankkeen (1997-2001) aikaisiin verrattuna saaliit olivat kolminkertaiset. Valtaosa saaliista koostui 11-14 cm pituisista yksilöistä (kuva 9). Myös kesänvanhoja poikasia (6-7 cm) oli saaliissa runsaasti.

Kuhan saaliit kasvoivat vuoden 2007 tasosta ja olivat koko tutkimusjakson korkeimmat. Erityisesti kuhan lukumääräsaalis kasvoi merkittävästi. Kuhan kohdalla valtaosan saaliista muodostivat 5-10 cm pituiset kesän 2010 poikaset.

Kiisken painosaalis aleni hieman vuoden 2007 tasosta ja oli tutkimusjakson keskimääräisellä tasolla. Lukumääräsaalis sen sijaan kasvoi ja oli koko tutkimusjakson korkein. Pääosa saaliista koostui 6-7 cm pituisista kaloista.

Särjen saaliit kasvoivat hieman vuoden 2007 tasosta ja painosaalis oli tutkimusjakson keskimääräisellä tasolla. Saalis painottui nuoriin yksilöihin, sillä kokojakauman huippu osuu 9-10 cm pituisten kalojen kohdalle.

Salakan saaliit kasvoivat hieman vuoden 2007 tasosta ja olivat samaa suuruusluokkaa kuin HOKA-hankkeen alkuvuosina. Valtaosa saaliista koostui 12-15 cm pituisista kaloista.

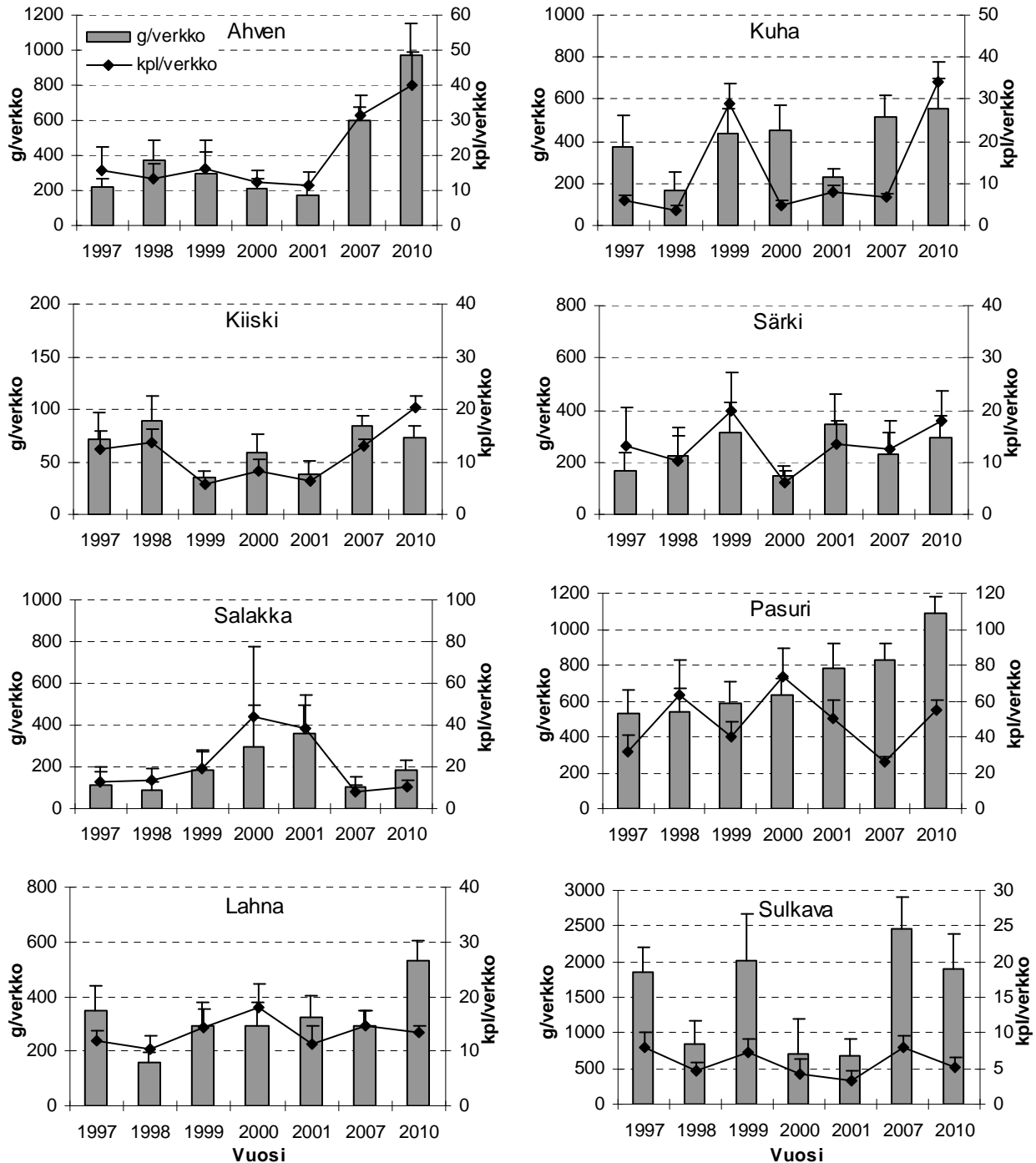
Pasurin yksikkösaaliit kasvoivat vuoden 2007 tasosta. Painosaalis oli koko tutkimusjakson korkein, lukumääräsaaliin jäädessä keskimääräiselle tasolle. Pasurin kokojakauma oli kaksihuippuinen saaliin koostuessa lähinnä 5-8 cm sekä 11-15 cm pituisista yksilöistä.

Lahnan painosaalis kasvoi merkittävästi vuoden 2007 tasosta ja oli koko tutkimusjakson korkein. Lukumääräsaalis puolestaan aleni hieman ja oli vuosien 1997-2007 keskimääräisellä tasolla. Valtaosa saaliista koostui 15-19 cm pituisista kaloista.

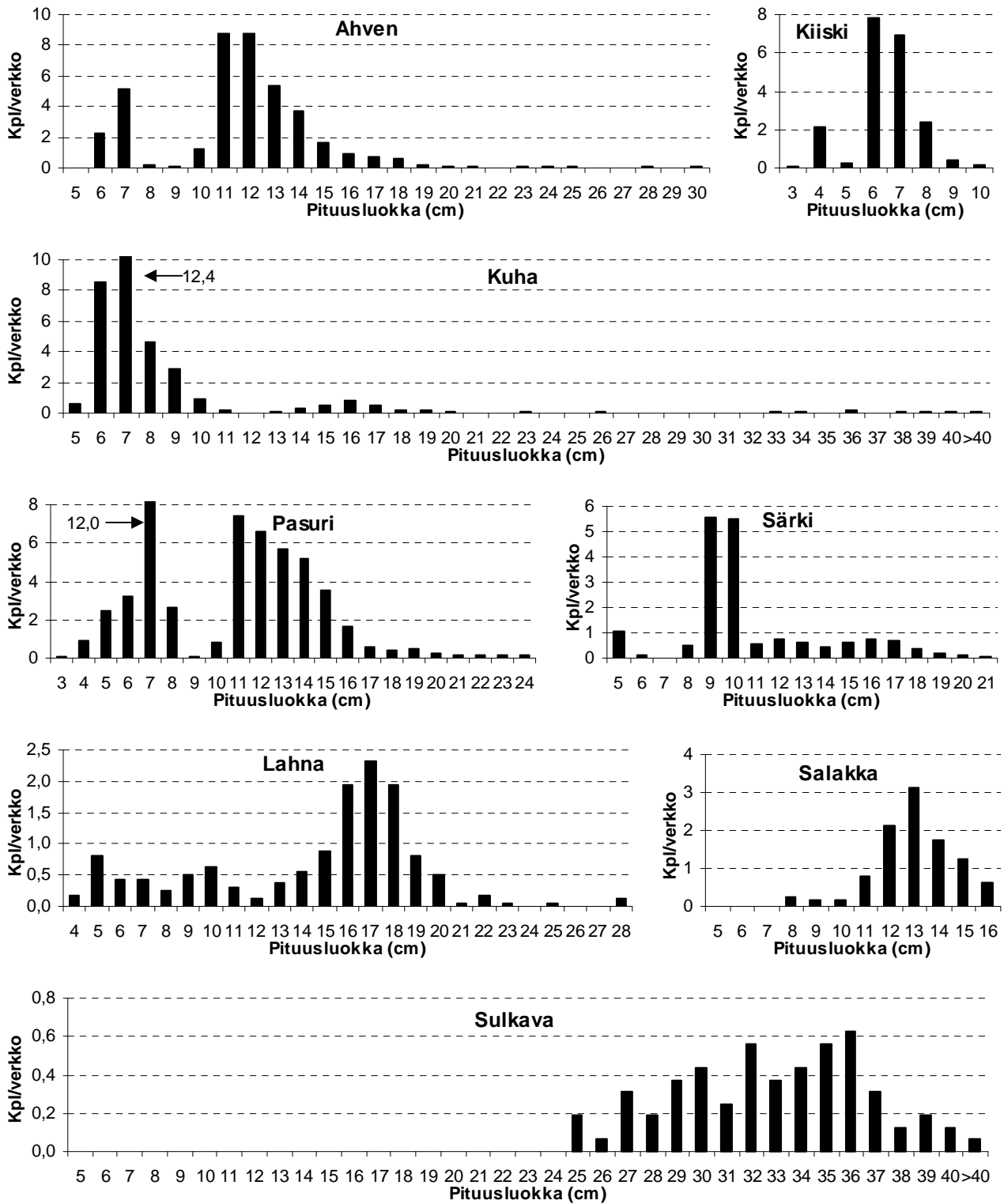
Sorvan painosaalis pieneni murto-osaan vuoden 2007 tasosta. Lukumääräsaaliissa sen sijaan ei tapahtunut muutoksia. HOKA-hankkeen (1997-2001) aikana sorvaa ei Mustionselän koekalastuksissa saatu saaliiksi lainkaan.

Sulkavan saaliit alenivat vuoden 2007 ennätysaaliista ja olivat lähellä tutkimusjakson keskimääräistä tasoa. Saalis koostui vain kookkaista yli 25 cm pituisista yksilöistä.

Vuosien 1997-2007 koekalastuksissa Mustionselältä saaduista lajeista vuoden 2010 saaliista jäivät puuttumaan hauki, kuore ja toutain.



Kuva 8. Mustionselän verkkokoekalastusten tärkeimpien saalislajien lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 1997- 2001, 2007 ja 2010. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (s.e).



Kuva 9. Yksilömäärältään runsaimpien kalalajien kokojakaumat Mustionselän koekalastussaaliissa vuonna 2010. Katkaistujen pylväiden arvo on osoitettu nuolella.

3.5. Hiidenveden ekologinen tila

Hiidenveden kohdalla suppeaan aineistoon (kasviplankton ja kalat) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Hiidenveden ekologinen tila on tyydyttävä. Kalaston osalta luokittelupäätös perustuu vuoden 2007 koekalastustuloksiin, joiden perusteella arvioituna Kiihkelyksenselän ekologinen tila oli hyvä ja Mustionselän ekologinen tila oli välttävä.

Nyt saatujen koekalastustulosten perusteella Hiidenveden Kiihkelyksenselän ekologisessa tilassa ei ole tapahtunut muutoksia vuoden 2007 jälkeen, vaan tilaluokka on kalaston perusteella arvioituna edelleen hyvä. Tämä johtuu pääasiassa melko maltillisiksi jääneistä kokonaisyksikkösaaliista, sekä alusveden hyvää tilaa, pohjan laatua ja hyvää happipitoisuutta ilmentävien muikun ja mateen esiintymisestä alueella. Sen sijaan Mustionselän ekologinen tila on kalaston perusteella arvioituna heikentynyt välttävistä tilaluokasta välttävän ja huonon rajalle. Tämä johtuu pääasiassa Mustionselän kokonaisyksikkösaaliiden kasvusta vuoteen 2007 verrattuna. Myös rehevöitymisestä hyötyvien särkikalojen biomassaosuus on hienoisesta laskusta huolimatta edelleen melko suuri.

Koko Hiidenvedelle arvioituna ekologinen tila on kalaston perusteella vuoden 2007 jälkeen heikentynyt tyydyttävästä tilaluokasta tyydyttävän ja välttävän rajalle, mikä johtuu Mustionselän heikentyneestä tilasta.

4. TULOSTEN TARKASTELU

Vedenlaatutietojen perusteella Hiidenvesi on rehevä ja savisamea järvi. Järven rehevimmät alueet sijaitsevat Kirkkojärvellä ja Mustionselällä, mutta vedenlaatu paranee siirryttäessä kohti Kiihkelyksenselkää. Rehevöitymisestä kärsiville järville tyypilliseen tapaan myös Hiidenveden kokonaisyksikkösaaliit olivat suuret ja kalayhteisö oli särkikalavaltainen. Erot pyyntialueiden vedenlaadussa heijastuvat myös verkkosaaliiseen. Rehevän ja matalan Mustionselän kokonaisyksikkösaaliit olivat erittäin suuret, kun taas syvän ja vedenlaadultaan paremmassa tilassa olevan Kiihkelyksenselän yksikkösaaliit jäivät melko maltillisiksi.

Kiihkelyksenselän kokonaisyksikkösaaliit alenivat hieman vuodesta 2007, johtuen lähinnä ahvenen saaliin alenemisesta. Myös pasurin, lahnan ja sulkavan saaliit sekä kuhan painosaalis alenivat vuoden 2007 tasosta. Sen sijaan särki ja kuore ovat runsastuneet viimeisten kolmen vuoden aikana ja särki on Kiihkelyksenselällä nykyään ylivoimainen valtalaji. Särjen runsastumisesta ja ahvensaaliin alenemisesta johtuen särkikalojen osuus Kiihkelyksenselän painosaaliissa on myös kasvanut aiempaa suuremmaksi.

Mustionselän painosaalis puolestaan kasvoi hieman vuoden 2007 tasosta, johtuen ahvenen ja useimpien särkikalojen kasvaneista saaliista. Lukumääräsaalis kasvoi sen sijaan merkittävästi, mikä selittyy lähinnä kuhan ja pasurin lukumääräsaaliiden runsastumisella. Ahvenen ja kuhan runsastumisesta johtuen myös ahvenkalojen osuudet Mustionselän sekä paino- että lukumääräsaaliista olivat koko tutkimusjakson korkeimmat. Mustionselän kalayhteisö näyttää pysyneen tuottavana ja alue tarjoaa etenkin kuhan sekä monien särkikalalajien poikasille hyvän kasvuympäristön.

Osa Mustionselän yksikkösaaliiden kasvusta selittyy todennäköisesti myös vallinneilla olosuhteilla, sillä kesä 2010 oli poikkeuksellisen lämmin. Matalan ja suojaisen Mustionselän koko vesipatsaan lämpötila on ollut tavanomaista korkeampi, mikä puolestaan on lisännyt lämpöistä vettä suosivien kalalajien (ahven, kuha ja useimmat särkikalalajit) aktiivisuutta. Syvällä ja tuulille alttiilla Kiihkelyksenselällä vastaavaa kasvua lämpöistä vettä suosivien kalalajien yksikkösaaliissa ei havaittu kuin särjen kohdalla.

Petokaloista kuha hyötyy rehevöitymisestä hauen ja ahvenen kustannuksella. Petokaloista kuha olikin merkittävin laji etenkin Mustionselällä, mutta petokalojen osuus painosaaliista jäi molemmilla pyyntialueilla melko vaatimattomaksi. Tähän vaikutti osaltaan se, että esimerkiksi ainuttakaan haukea ei koekalastuksissa saatu saaliiksi. Koekalastusmenetelmä kuitenkin aliarvioi haukien osuutta, sillä hauen pyydystettävyys loppukesästä koeverkoilla on yleensä heikko ja satunnainen. Myös kookkaampia kuhia tuli saaliiksi selvästi vähemmän kuin vuonna 2007. Kiihkelyksenselällä petokalojen osuuden aleneminen vuoden 2007 tasosta johtui sekä kuhan että petoahventen painosaaliin alenemisesta.

Kalaston perusteella arvioituna Hiidenveden ekologinen tila näyttää viime vuosina hieman heikentyneen, johtuen Mustionselän heikentyneestä tilasta. Täytyy kuitenkin muistaa että kalasto on vain yksi neljästä biologisesta tekijästä veden laadun lisäksi, joiden perusteella järven ekologinen tila määritellään. Käynnissä olevan toimenpideohjelman tavoitteena on että Hiidenvesi saavuttaa nykykäytännön lisäksi tehtävillä toimenpiteillä (mm. Hiidenveden kunnostushanke) hyvän ekologisen tilan vuoteen 2015 mennessä. Tehtyjen vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutukset näkyvät kuitenkin vesistössä viiveellä ja viime vuosien lauhat sekä sateiset talvet ovat osaltaan saattaneet peittää toimenpiteiden vaikutukset alleen. Nyt saatujen tulosten valossa näyttääkin siltä, ettei matalan ja rehevän Mustionselän alueen ekologinen tila ole ainakaan kalaston perusteella parantunut vuoden 2007 jälkeen.

Hiidenveden rehevöitymiskehityksen seurantaan liittyen kalayhteisön rakennetta on vesienhoidon seurantaohjelman mukaan tarkoitus jatkossa seurata RKTL:n toimesta kolmen vuoden välein tehtävillä verkkokoekalastuksilla. Seuraavan kerran koekalastuksia tehdään Hiidenvedellä näillä näkymin vuonna 2013.

KIRJALLISUUS

- Kurkilahti M. & Rask M. 1999.** Verkkokoekalastukset. Teoksessa: Böhling P. ja Rahikainen M. (toim.). Kalataloustarkkailu. Periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. s. 151-161.
- Olin M. & Ruuhijärvi J. (toim.) 1999.** Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset, vuosiraportti 1998. Kala- ja riistaraportteja 158, 100 s.
- Olin M. & Ruuhijärvi J. (toim.) 2000.** Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset, vuosiraportti 1999. Kala- ja riistaraportteja 195, 116 s.
- Olin M. & Ruuhijärvi J. (toim.) 2001.** Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset, vuosiraportti 2000. Kala- ja riistaraportteja 227, 136 s.
- Olin M. & Ruuhijärvi J. (toim.) 2002.** Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset, vuosiraportti 2001. Kala- ja riistaraportteja 262, 140 s.
- Olin M., Ruuhijärvi J., Rask M., Villa L., Savola P., Sammalkorpi I. & Poikonen K. 1998.** Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset, vuosiraportti 1997. Kala- ja riistaraportteja 123, 99 s.
- Tammi J., Rask M. & Olin M. 2006.** Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Kala- ja riistaraportteja 383: 1-51. RKTL, Helsinki.
- Vesala S., Ruuhijärvi J. & Sairanen S. 2008.** Hiidenveden verkkokoekalastukset vuonna 2007. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste 13 s.