

Vähäjärven koekalastukset vuonna 2011

1. Johdanto

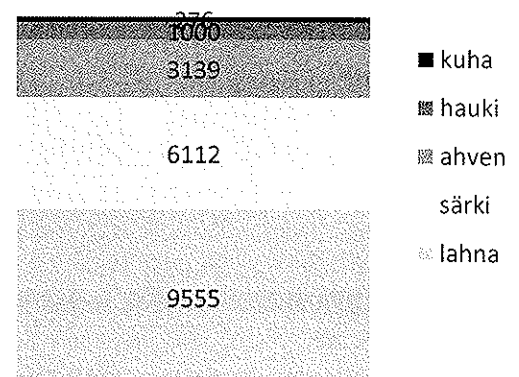
Vähäjärven hoitokalastustarpeen selvittämiseksi järvellä tehtiin koekalastus heinäkuussa 2011 Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen toimesta. Vähäjärvi (35.211.1.006) sijaitsee Pirkkalan kunnassa ja kuuluu Pyhäjärven vesistöalueeseen. Vähäjärven vesiala on 11,2 ha ja kokonaisrantaviiva 1,73 km (ympäristötietojärjestelmä Hertta). Järvityypiltään Vähäjärvi on matala humusjärvi. Järven suurin syvyys on noin 2 metriä.

2. Verkkokoekalastus

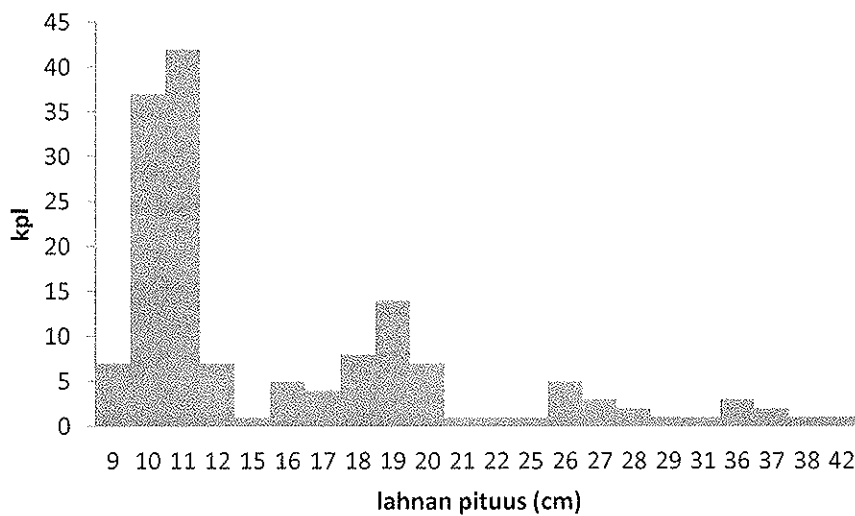
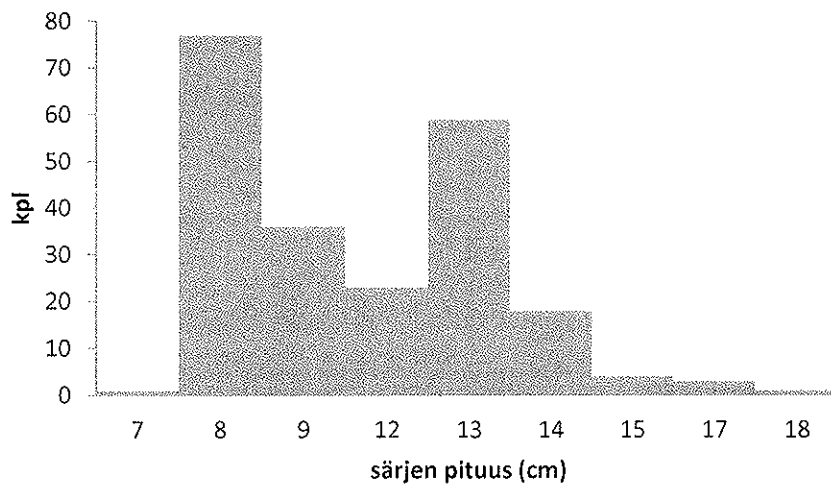
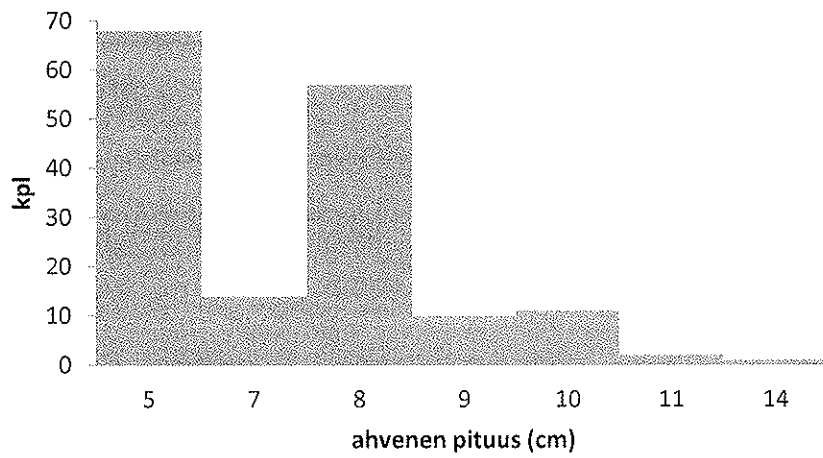
Koeverkkokalastus suoritettiin 25.7.2011 kuudella NORDIC-yleiskatsausverkolla. Pohjoismaisen standardin mukaan verkossa on 12 eri soluväliä: 5/ 6,25/ 8/ 10/ 12,5/ 15,5/ 19,5/ 24/ 29/ 35/ 43/ 55 mm. Silmäkokojen järjestys on verkossa sattunainen. Verkkojen korkeus on 1,5 m ja pituus 30 m. Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin aamulla. Saaliista kirjattiin erilajien yksilömäärä ja yhteispainogramman tarkkuudella kultakin solmuväliltä. Lisäksi mitattiin 1140 ahvenen, yhden kuhan, 171 lahnan ja 639 särjen pituudet 1 cm:n tarkkuudella. Kuhasta otettiin suomenäyte iän määrittystä varten

3. Tulokset

Koekalastuksessa saatiin yhteensä 1952 kalaa, joiden kokonaispaino oli noin 20 kg (liite 1). Saalis koostui viidestä lajista (ahven, hauki, kuha, lahna, särki). Suurimman osan kalabiomassasta muodosti lahna (kuva 1). Lukumäärällisesti eniten oli ahvenia (kuva 2, taulukko 1). Saalissa ei ollut petoahvenia, sillä kaikki ahvenet olivat alle 15 cm. Muita petokaloja havaittiin kaksi, hauki, joka pääsi karkuun ja kahden vuoden ikäinen kuha.

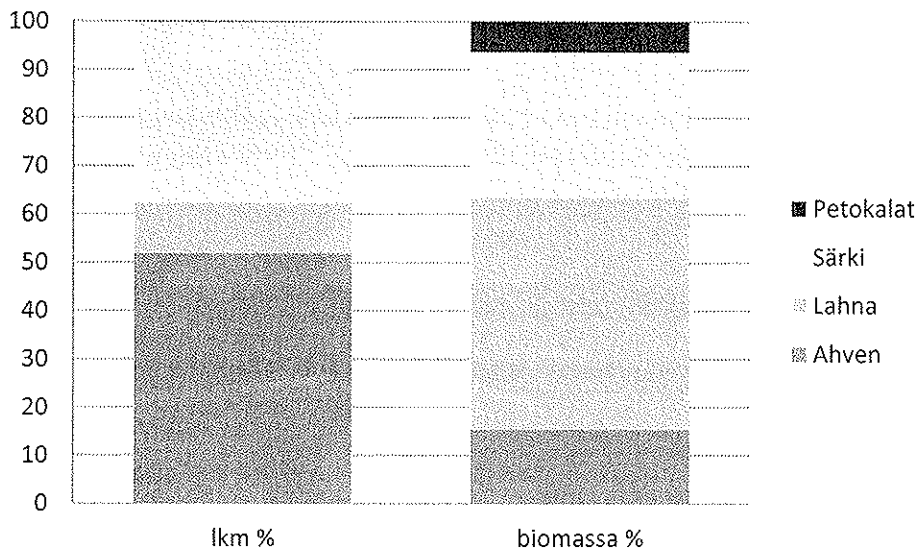


Kuva 1. Kalalajien biomassat (g)



Kuva 2. Ahvenen (n=163), särjen (n=222) ja lahan (n=154) pituusjakaumat koekalastussaaliissa

Yksikkösaaliin, 3347 g/verkko (matalan humusjärven vertailuarvo 1552 g/verkko), perusteella kalabiomassa on kaksinkertainen vertailutilaan nähden (Vuori ym., 2009). Särkikalojen biomassaosuus oli 78 % (lahna 48 % ja särki 30 %). Tyyppikohmainen vertailuarvo on 50 %. Korkea yksilömäärä, 325/verkko (vertailuarvo 53/verkko), ja petokalojen vähäinen määrä, 6,3% biomassasta, ovat myös merkkejä kalakannan heikentyneestä ekologisesta tilasta.



Kuva 3. Kalojen suhteelliset osuudet kappalemäärästä ja biomassasta

Suurin osa (96 %) saaliista tuli verkon pienillä solmuväleillä 6,25-15,5 mm (liitetaulukko 3). Vähäjärven särjet (<18 cm) ja ahvenet (<15 cm) ovat pienikokoisia ja suurin osa lahnoistakin on alle 20 cm (kuva 2). Särkikalojen ja ahvenen keskipituudet olivat välillä 6,9-13,7 cm (taulukko 1.). Pienimmät ensimmäisen kasvukauden särjet puuttuivat saaliista, koska NORDIC-verkko pyytää niitä huonosti.

taulukko 1. Koekalastuksessa saatujen lajien määrä, keskimääräinen paino ja pituus sekä pituuden vaihteluväli. Hauen paino on silmämääräisesti arvioitu sen irrottua verkkojen nostossa

Laji	kpl	keskipaino (g)	keskipituus (cm)	pituuden vaihteluväli (cm)
ahven	1140	2,8	6,9	5-14
hauki	1	1000	-	-
kuha	1	276	32,9	0
lahna	171	55,9	13,7	9-42
särki	639	9,6	10,7	7-18



4. Kalaistutukset

Vähäjärveen on 2000-luvulla istutettu kirjolohta yhteensä 25 kertaa (liitetaulukko3), 2-4 kertaa vuodessa. Pededsiikaa on istutettu kolmesti ja planktonsiikaa yhteensä neljä kertaa. Ankeriasta, harjusta, kuhaa, puro- ja spleiknieriää, toutainta ja vaellussiikaa on istutettu kerran tai kaksi. Yhteensä kaloja on istutettu 5113 kappaletta. Vuoden 2009 syyskuussa istutettu Vanajanveden kalakannan kuha oli ainoa koekalastuksella havaittu istukaslaji ja se oli kasvanut nopeasti yksikesäisestä 33 senttiseksi.

Esikasvatettujen haukien istutusta voi harkita jos haukisaaliit ovat vähäisiä ja veden happiolosuhteet ovat hyvät. Rantojen tila on hyvä arvioida ennen istutuksia poikasten suojapaikkojen selvittämiseksi.

Taulukko 2. Istutuskalojen keskipituudet ja –painot vuosilta 2000-2010

	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)
Ankerias		
Kaksivuotias	100	1
Yksivuotias	110	1
Harjus		
Yksikesäinen	113	10
Kirjolohti		
Kaksikesäinen	410	1000
Kaksivuotias	220	836
Kolmekesäinen	282	1130
Kolmevuotias	428	1100
Kuha		
Yksikesäinen	80	4
Peledsiika		
Yksikesäinen	116	15
Planktonsiika		
Yksikesäinen	124	15
Puronieriä		
Neljävuotias	400	780
Spleiknieriä		
Kaksivuotias	200	500
Neljäkesäinen	400	1000
Toutain		
Yksivuotias	100	20
Vaellussiika		
Yksikesäinen	120	10

5. Johtopäätökset

5.1. Kalakanta

Vähäjärvi on kalastoltaan hyvin särkikalavaltainen, sillä 78 % biomassasta koostuu lahnasta ja särjestä. Pienet särkikalat ja ahvenet käyttävät ravintonaan pääasiassa eläinplanktonia. Eläinplanktonin väheneminen vedessä alentaa kasviplanktoniin kohdistuvaa laidunnuspainetta, jolloin se pääsee yleistymään. Suurten kalojen osuutta lisäämällä saalistuspaine siirtyy enemmän pohjaeläimiin ja pieniin kaloihin ja eläinplankton pystyy paremmin säätelämään kasviplanktonin määrää. Suurten petoahventen puuttuminen voi johtua lisääntyneestä ravintokilpailusta ja siitä johtuvasta kasvun heikentymisestä. Suurilla ahvenilla on tärkeä merkitys kalaston säätelyssä.

Hauki saattaa olla koeverkkokalastuksessa aliedustettuna johtuen sen vähäisestä liikkumisesta loppukesällä. Haukikanta saattaa kärsiä myös Vähäjärven vähähappisuudesta ja sameudesta. Kuhayksilö oli ikäluokkaansa (2+) nähden erittäin nopeakasvuinen. Kuhasta tulee petokala viimeistään toisen kesän alussa, minkä jälkeen se syö enimmäkseen pientä, kymmensenttistä kalaa, särkeä ja ahventa, kuten haukikin. Hauki saalistaa paljolti rannan tuntumassa, kuha puolestaan ulapalla. Kuha menestyy hyvin rehevissä vesissä, mutta sietää silti huonosti vähähappisuutta.

5.2. Hoitokalastus

Vähäjärven yksikkösaalis (3,3 kg/ verkkoyö) oli hyvin suuri. Hoitokalastus on perusteltua kun yksikkösaalis on yli 2 kg/ verkko, kalasto on särkivaltainen ja petokalojen osuus on alle 20% kokonaisbiomassasta. Hoitokalastuksen eli ravintoketjukurannuksen tavoitteena on vähentää eläinplanktonia syöviä särkikaloja, minkä seurauksena levää syövät suurikokoiset eläinplanktonit runsastuvat ja vesi kirkastuu. Veden laadun parantamiseksi hoitokalastuksen kohdelajeja ovat särki ja lahna. Hoitokalastus tehdään jos järven ulkoinen kuorma on pieni tai sitä onnistutaan vähentämään.

Hoitokalastus voisi kohdistua särkikalojen lisäksi myös pieniin ahveniin, sillä niiden suuresta lukumäärästä seuraa myös lajin sisäistä kilpailua, mikä hidastaa kasvua. Verkon silmäkokoon ollessa alle 20 mm voitaisiin välttyä suurten petokalojen saaliiksi jäämiseltä. Noin 50-100 kg/ha vuodessa on järkevä saalistavoite Etelä- ja Keski-Suomen rehevissä järvissä, joiden veden fosforipitoisuus on alle 50 ug/l (Sarvilinna 2010). Vähäjärven fosforipitoisuus ylittää kesäisin 50 ug/l, joten saalistavoite voisi olla reilu sata kilogrammaa hehtaarilta. Syysnuottaus ja Iso-rysä ovat tehokkaita nuorten särkien ja lahnojen pyyntiin (SYKE 1999). Nuottauksessa tulee eritellä kuhat saaliista takaisin veteen. Verkkopyynti on kustannustasoltaan hyvä särkien poistoon, mutta pienten ahventen poistaminen verkosta on työlästä.

Tehokalastuksen jälkeen hoitokalastusta on varauduttava jatkamaan pari vuotta ja uusimaan aika ajoin. Ylläpitävän hoitokalastuksen yhteydessä petokalaistutukset auttavat kalakannan rakenteen säilymistä, kun hoitokalastuksen tehokkuus vähenee tehokalastusjakson jälkeen (SYKE 1999).



Lähteet:

- Vuori, K-M., Mitikka, S. & Vuoristo, H. (toim.) 2009: Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 3. Helsinki
- Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. 2010: Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. Suomen ympäristökeskuksen opas. Helsinki.
- SYKE 1999: Levähaitta vai kala-aitta? – Suomen ympäristökeskuksen esite. Helsinki.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS

Toiminnanjohtaja

Jukka Mattila

FM

Tanja Peltomäki

Liitteet: liitetaulukot

pyyntiruutu	ahven	hauki	kuha	lahna	särki	yhteensä kpl	pyyntiruutu	ahven	hauki	kuha	lahna	särki	yhteensä (g)
C2	66			23	72	161	C2	269			961	846	2076
D5	164	1		48	111	324	D5	508	1000		1959	1048	4515
G4	331			17	123	471	G4	769			1303	901	2973
H8	289		1	20	130	440	H8	805		276	972	1295	3348
I4	107			40	70	217	I4	331			2829	807	3967
J8	183			23	133	339	J8	457			1531	1215	3203
yhteensä kpl	1140	1	1	171	639	1952	yhteensä (g)	3139	1000	276	9555	6112	20082

Liitetaulukko 1. Kalalajien kappalemäärät ja yhteispainot pyyntiruuduittain

Solmuväli	ahven	hauki	kuha	lahna	särki	yhteensä kpl
5	3					3
6,25	860					860
8	6			93		99
10	245			391		636
12,5	23			41	82	146
15,5	1			70	69	140
19,5				9	4	13
24	2	1		17		20
29			1	16		17
35				7		7
43				5		5
55				6		6
yhteensä kpl	1140	1	1	171	639	1952

Liitetaulukko 2. Kalojen määrä verkon eri solmuväleillä

	1k	1v	2k	2v	3k	3v	4k	4v	yhteensä	Istutuskerrat
Ankerias		400		334					734	2006, 2009
Harjus	267								267	2005, 2008
Kirjolohi		146	812	757	606				2321	25 kertaa
Kuha	300								300	2009
Peledsiika	583								583	2001, 2008, 2010
Planktonsiika	495								495	2004, -08 x2, 2009
Puronierä							36		36	2002
Spleiknierä				60			17		77	2007, 2007
Toutain		200							200	2002
Vaellussiika	100								100	2005
yhteensä	1745	600	146	1206	757	606	17	36	5113	42 kertaa

Liitetaulukko 3. Kalastuskaiden määrä vuosina 2000–2010 ikäluokittain (1k = yksikesäinen, 1v = yksi vuotias, 2k = kaksikesäinen jne.)

Kirjolohia ei istutettu vuosina 2001 ja 2006