

Loviisan Särkjärven koekalastus 9.-10.8.2011



kannen kuvat Petri Savola

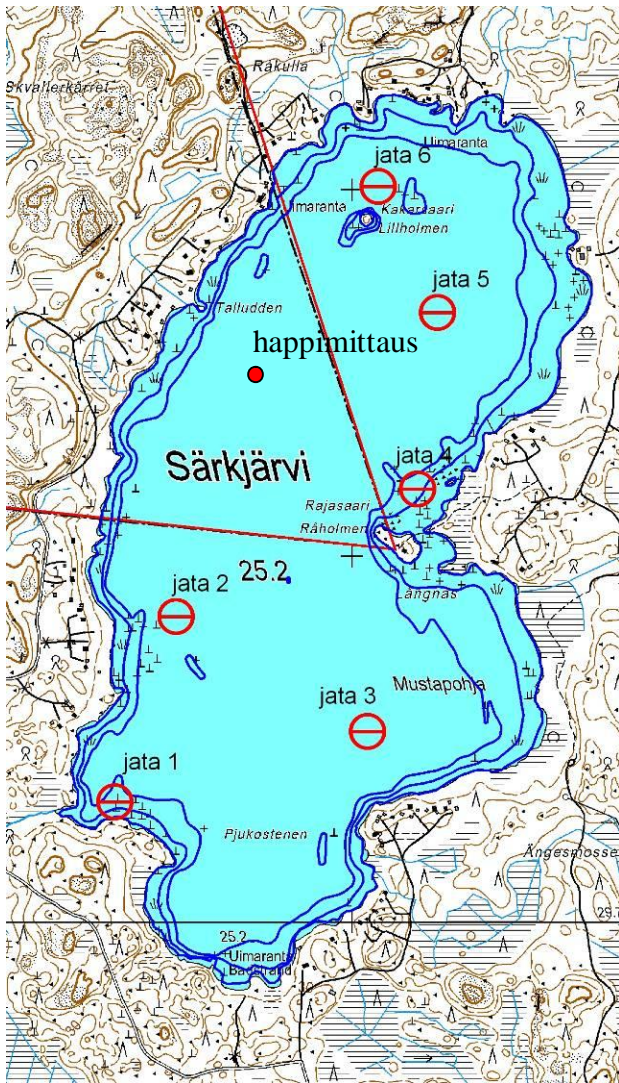
ylhällä vasen: Asko Kiiskinen Uudenmaan ELY-keskuksesta nostaa koeverkkoja aamun sateessa ja iloitsee hyvästä saaliista.

ylhällä oikea: Särkjärven vesi on kirkasta, joten valokuvaus pinnan allakin onnistuu. Kuvassa järven nimikkolaji särki.

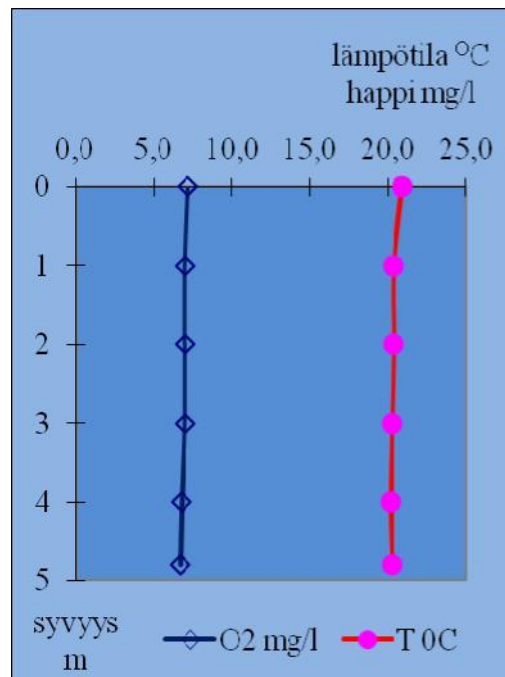
alhaalla vasen: Järvimaisemaa kesäsateessa.

alhaalla oikea: Kalojen irrottelu verkoista on usein koekalastuksen työläin vaihe, joten apu on aina tarpeen. Kuvassa vasemmalta Asko Kiiskinen, Uudenmaan ELY-keskuksesta sekä Annastiina Juvankoski ja Hanna Sivén Loviisan kaupungin ympäristöyksiköstä.

Kuva 1. koeverkkojatojen sijainti Särkjärvellä.



Kuva 2. Särkjärven happiprofiili.



syvyys	O ₂ mg/l	T °C	O ₂ %
0	7,2	20,9	81
1	7,0	20,4	78
2	7,0	20,4	78
3	7,0	20,3	78
4	6,8	20,2	75
4,8	6,7	20,3	75

Taulukko 1. Happimittarilla mitatut happipitoisuudet

Yleistä

Koekalastuksen tarkoituksena oli selvittää Särkjärven kalaston koostumusta ja määrää. Koekalastukset tehtiin Uudenmaan elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen toimesta ja tilaajana toimi Loviisan kaupunki. Koekalastuksen suorittamisessa olivat avustamassa Hanna Sivén ja Annastiina Juvankoski Loviisan kaupungin ympäristönsuojeluyksiköstä ja Asko Vilamaa Särkjärven hoitoyhdistyksestä. Heille kuuluu suuri kiitos osallistumisesta työlääseen saaliin verkoista irrotteluun ja lajitteluun.

Koekalastus tehtiin Nordic-yleiskatsausverkkosarjoilla, joita oli käytössä kuusi kappaletta. Nordic-koeverkko on korkeudeltaan 1,5 metriä ja pituudeltaan 30 metriä. Samaan pauloitukseen on liitetty 12 eri solmuvälin verkonliinaa harvuuksiltaan 5-55 millimetriä, joten yhden solmuvälin pituus verkossa on 2,5 metriä.

Ennen koekalastusta Särkjärvi jaettiin hehtaarin pyyntiruutuihin. Pyyntiruudut arvottiin syvyyssalueiden suhteessa siten, että matalammalle 0-3 metrin syvyyssvyöhykkeelle laskettiin kaksi jataa ja syvemmälle, yli kolmen metrin syvyyssvyöhykkeelle, neljä jataa. Yli kolmen metrin syvyyssvyöhykkeen pinta-ala on noin 70 % koko järven pinta-alasta. Ennen verkkojen laskemista mitattiin myös veden happipitoisuus. Jos järven alusvesi olisi hapeton, sinne lasketut verkot olisivat tyhjiä ja vääristäisivät tuloksia. Happipitoisuus mitattiin Oxy Guard Handy Mk II happimittarilla. Särkjärven vesi oli kirkasta, näkösyvyys oli 3,9 metriä ja happea oli runsaasti myös pohjanläheisessä alusvedessä (taulukko 1, kuva 2). Veden pinnalla oli havaittavissa hiukan sinilevää. Verkot laskettiin pyyntiin iltapäivällä ja nostettiin ylös aamulla. Pyyntiajaksi tuli noin 16 tuntia. Pyyntijakson aikana verkkoihin kertyi jonkin verran ruskeaa limaa. Syvemmältä alueelta verkon alapaulaan oli tarttunut myös runsaasti pohjakasvillisuutta, hajoavia pohjakasveja ja osin hajonneita kasvikuituja.

Saalis

Särkjärven verkkokoekalastuksessa saalislajit olivat särki (*Rutilus rutilus*), salakka (*Alburnus alburnus*), ahven (*Perca fluviatilis*), Kiiski (*Gymnocephalus Cernuus*) ja hauki (*Esox lucius*). Kuuden koverkon kokonaissaaliin biomassa oli 12 395 grammaa ja lukumäärä 601 kappaletta. Tämän alueen järville tyypillisistä lajeista saaliista puutuivat lahna ja kuha. Saalis lajiteltiin verkoista syvyyssalue- ja solmuvälikohtaisesti. Sen jälkeen kalojen lukumäärä laskettiin ja niistä punnittiin yhteispaino. Pituusjakaumaa varten, riittävän hyväkuntoiset ja ehjät, kalat mitattiin puolen senttimetrin tarkkuudella. Kaloista ei otettu näytteitä ikä- ja kasvumäärityksiä varten.

taulukko 2. Uudenmaan järvillä tehtyjen NORDIC-koeverkkokalastusten yksikkösaaliiden vertailua.

	g/verkko	kpl/verkko	vuosi
keskiarvo	2 863	121	
Takajärvi ¹⁾	1 810	110	1999
Tuusulanjärvi ¹⁾	3 610	323	1999
Otalampi ¹⁾	880	51	1999
Gålisjö ²⁾	3 067	106	2007
Svedjaträsk ²⁾	5 401	81	2007
Valkolampi ²⁾	1 329	96	2008
Kvarnträsk ²⁾	5 417	279	2010
Ålkilaträsk ²⁾	3 291	145	2011
Särkjärvi ²⁾	2 066	100	2011
Syvälampi ²⁾	551	33	2011
Lappomträsk ²⁾	2 399	59	2011
Byträsket ²⁾	4 538	63	2011

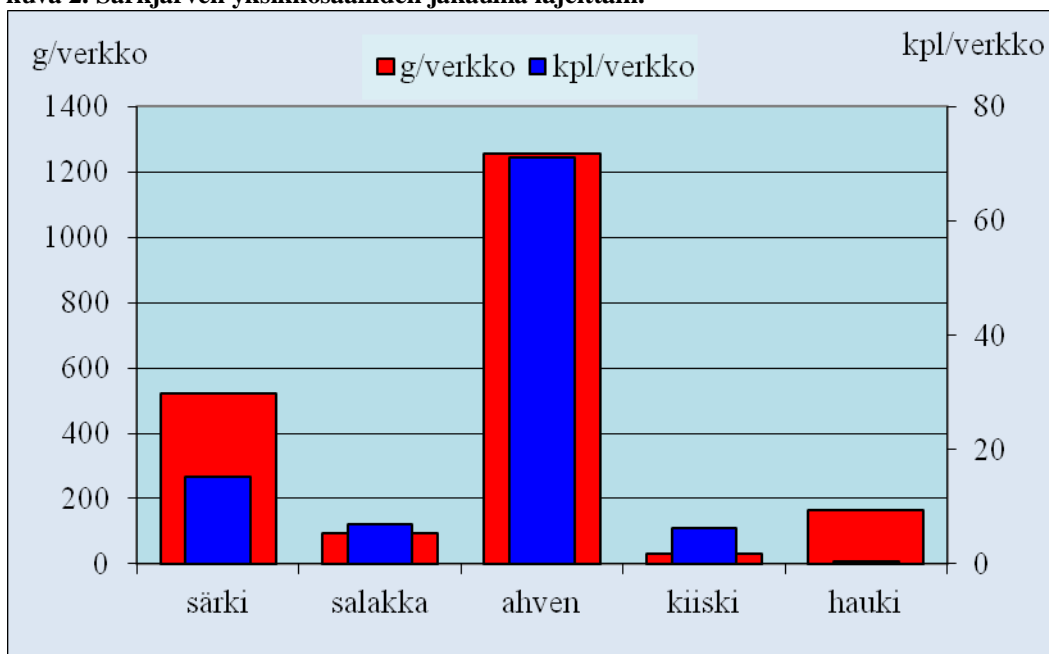
¹⁾ rehevöityneiden järvien hoitokalastusten vaikutukset (HOKA)-hankkeen tulokset

²⁾ Uudenmaan ympäristökeskuksen /ELY-keskuksen koekalastukset

Syvyysalueiden välillä suurin ero saaliissa oli isojen, petokalakokoisten yli 15 senttimetrin pituisten ahventen osuudessa. Isojen ahventen osuus oli matalien alueiden saaliin biomassasta noin puolet, kun se syvemmällä alueella oli noin 22 %. Muuten lajisuhteissa tai yksikkösaaliissa ei ollut alueiden välillä suurta eroa. Tämän vuoksi jatkossa keskitytään vain kokonaissaaliin käsittelyyn, jossa on laskettu yhteen molempien syvyysvyöhykkeiden saaliit. Molempien syvyysvyöhykkeiden saaliit on esitetty liitteenä olevissa taulukoissa.

Saaliiden vertailua eri järvien ja vuosien välillä helpottaa kun saaliit muutetaan yksikkösaaliiksi. Yksikkösaalis tarkoittaa sitä että kokonaiskalamäärä suhteutetaan esimerkiksi pyyntiponnistukseen, tässä tapauksessa pyynnissä olleiden verkkojen määrään. Koska Särkjärven kaloista ei ole aikaisempaa koekalastustietoa on saaliita verrattava muiden järvien tuloksiin. Taulukossa 2 on esitetty vertailuksi muilla Uudenmaan pienillä järville tehtyjen koeverkkopyyntien yksikkösaaliita. Kuvassa 2 on esitetty lajikohtaisesti Särkjärven koeverkkopyynnin kokonaissaaliin sekä kalojen lukumäärän että biomassaosuuden perusteella lasketut yksikkösaaliit.

kuva 2. Särkjärven yksikkösaaliiden jakauma lajeittain.



Nordic-koeverkkujen sekä biomassan että lukumäärän osalta Särkjärven yksikkösaaliit olivat korkeat, verrattuna ravinnetasoltaan samantyyppisiin järviin. Kokonaisyksikkösaalis oli 2 066 grammaa ja 100 kappaletta verkkoa kohti. Näin korkeat arvot kuvaavat yleensä melko suuresti kuormitettujen vesistöjen kalamääriä. Särkjärven vedenlaadusta on niukasti tietoja menneiltä vuosilta mutta vedenlaadusta löytyy ympäristöhallinnon Hertta - ympäristötietojärjestelmästä tuloksia vuosilta 1976–2006 viideltä vuodelta ja kuudelta näytteenotokerralta (Hertta 2012). Särkjärven kesä- ja talviaikaiset kokonaisfosforipitoisuudet ovat olleet keskimäärin noin 8 µg/l. Tällaisella fosforitasolla koeverkkujen yksikkösaaliit ovat yleensä 1 000 gramman ja 40 kappaleen tasolla (Tammi J.).

Ahven oli molemmilla syvyysvyöhykkeillä sekä biomassaosuudeltaan että lukumäärältään yleisin laji. Ahvenen osuus saaliin painosta oli 61 ja lukumäärästä 71 prosenttia. Ahvenkalojen osuus saaliin biomassasta oli 63 % ja yksilömäärästä 78 %. Särkikaloiden biomassaosuus saaliista oli melko alhainen, 32 % mikä kuvaa Särkjärven tyyppisten, vähäravinteisten järvien kalakannan

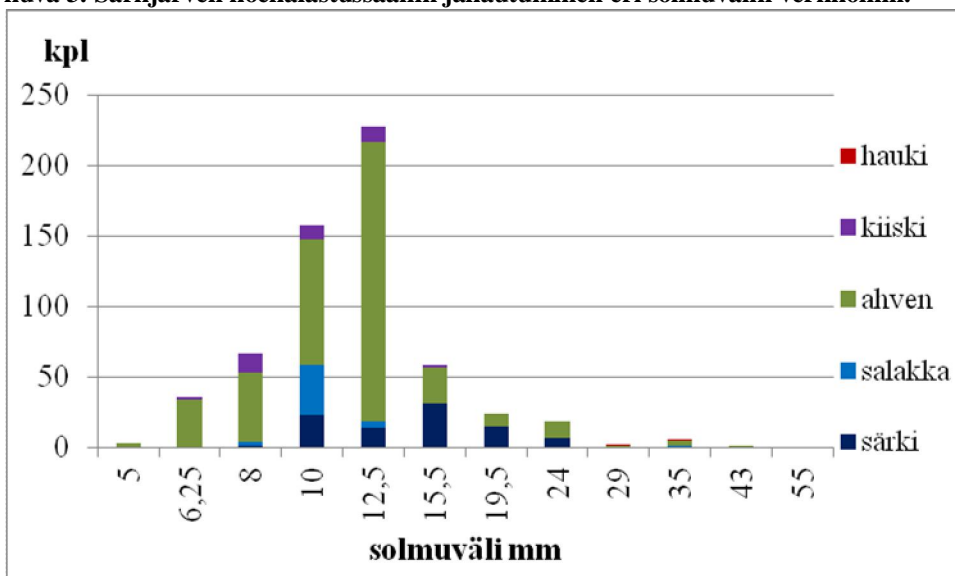
rakennetta. Petokalojen, haukien (2 kpl, 980 g) ja yli 15 senttimetrin pituisten ahventen, osuus biomassasta oli huomattavan suuri. Petokaloja oli yli 3 800 grammaa kokonaissaaliista. Petokalaindeksi eli F/C-suhde on kokonaissaaliin painosta laskettuna noin 2,2. Petokalaindeksi lasketaan jakamalla saaliskalojen F (forage fishes, rehukala) paino petokalojen painolla C (carnivorous fishes, petokala). Vaikka suhde on hiukan liikaa petokalapainotteinen, voidaan sitä pitää erinomaisena. On huomioitava että, yhden koekalastuskerran saaliissa sattumalla on kuitenkin suuri merkitys, esimerkiksi siihen montako isokokoista haukea tai ahventa saaliissa on. Swingle (1950) on esittänyt aikoinaan että petokalaindeksin tulisi olla välillä 3-6. Jos suhde on alle 2,7 petokaloja katsotaan olevan liikaa. Ahven oli petokaloissakin 64 prosentin osuudella valtalaji.

taulukko 3. Koeverkkosaaliin erittely lukumäärän, painon, keskipainon, keskipituuden ja keskivirheen sekä pituuden vaihteluvälin mukaan.

	kpl	bio- massa g	keski- paino g	keskipituus		vaihteluväli	
				keskivirhe mm	mm	mm	mm
särki	92	3 136	34	139 ± 4,0	65	-	225
salakka	42	566	13	121 ± 2,2	80	-	145
ahven	427	7 526	18	101 ± 1,8	40	-	300
kiiski	38	190	5	87 ± 4,1	45	-	135
hauki	2	977	489	435 ± 15,0	420	-	450

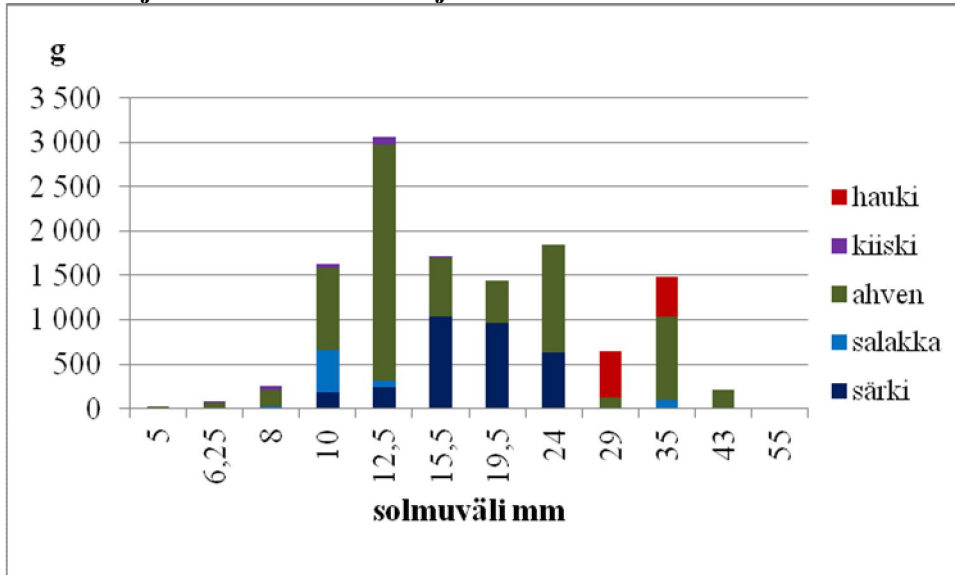
Korkeista yksikkösaaliista huolimatta Särkjärven kalasto näyttäisi olevan melko tasapainoinen. Suuri petokalojen osuus ja ahvenkalavaltaisuus auttavat hidastamaan särkikalajien runsastumista ja sitä kautta hillitsevät myös ravinnepitoisuuksien nousua pienentämällä etenkin särkikalajien aiheuttamaa sisäistä kuormitusta. Lisäksi tulee huomioida että verkoilla tapahtuvassa koekalastuksessa ahvenkalojen osuus on yleensä hiukan suurempi kuin mitä todellisuudessa. Tämä johtuu ahvenkalojen piikikkäästä ja karheasta ulkomuodosta, jonka takia ahvenkalat takertuvat esim. särkikalaja herkemmin verkkoihin.

kuva 3. Särkjärven koekalastussaaliin jakautuminen eri solmuvälin verkkoihin.

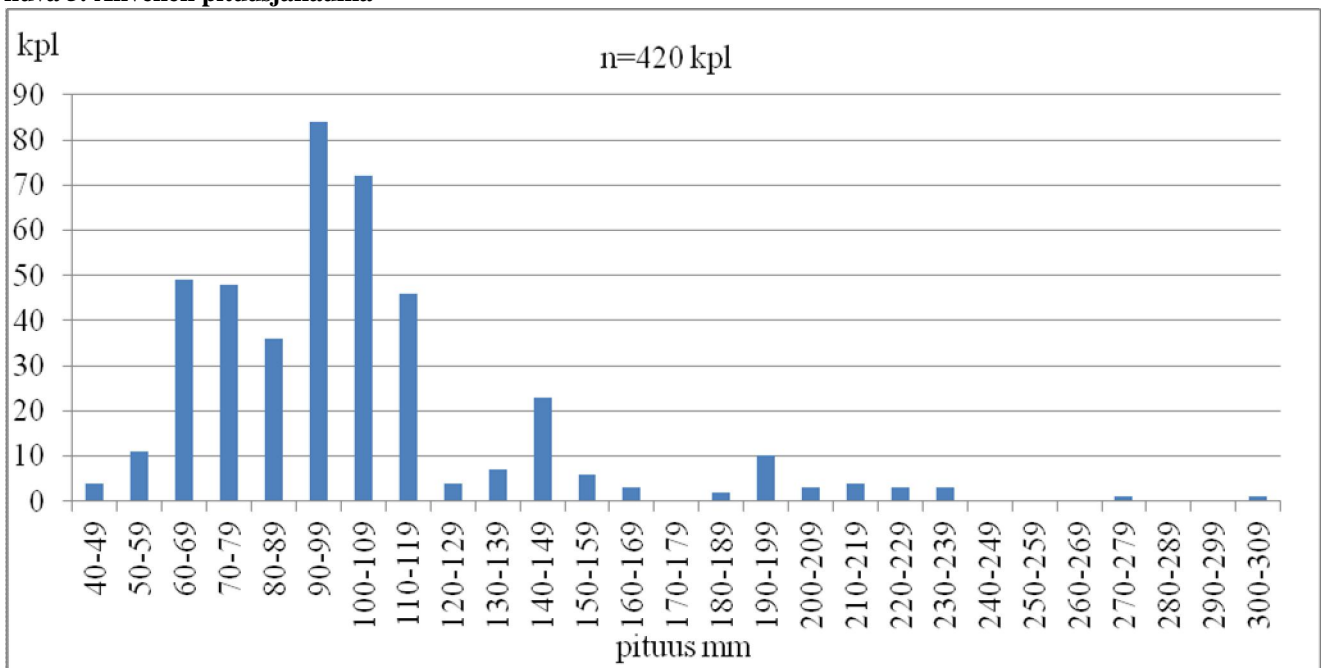


Kaloja oli kaikissa muissa, paitsi suurimmissa 55 millimetrin solmuvälin verkoissa, jotka olivat tyhjiä. Eri solmuvälien osalta jakauma oli tyypillinen siten että pienimmissä solmuväleissä oli lukumääräisesti eniten kaloja ja suurin biomassa kertyi suurimpien solmuvälien verkoista (kuvat 3 ja 4).

kuva 4 Särkjärven koekalastussaaliiin jakautuminen eri solmuvälin verkkoihin.



kuva 5. Ahvenen pituusjakauma



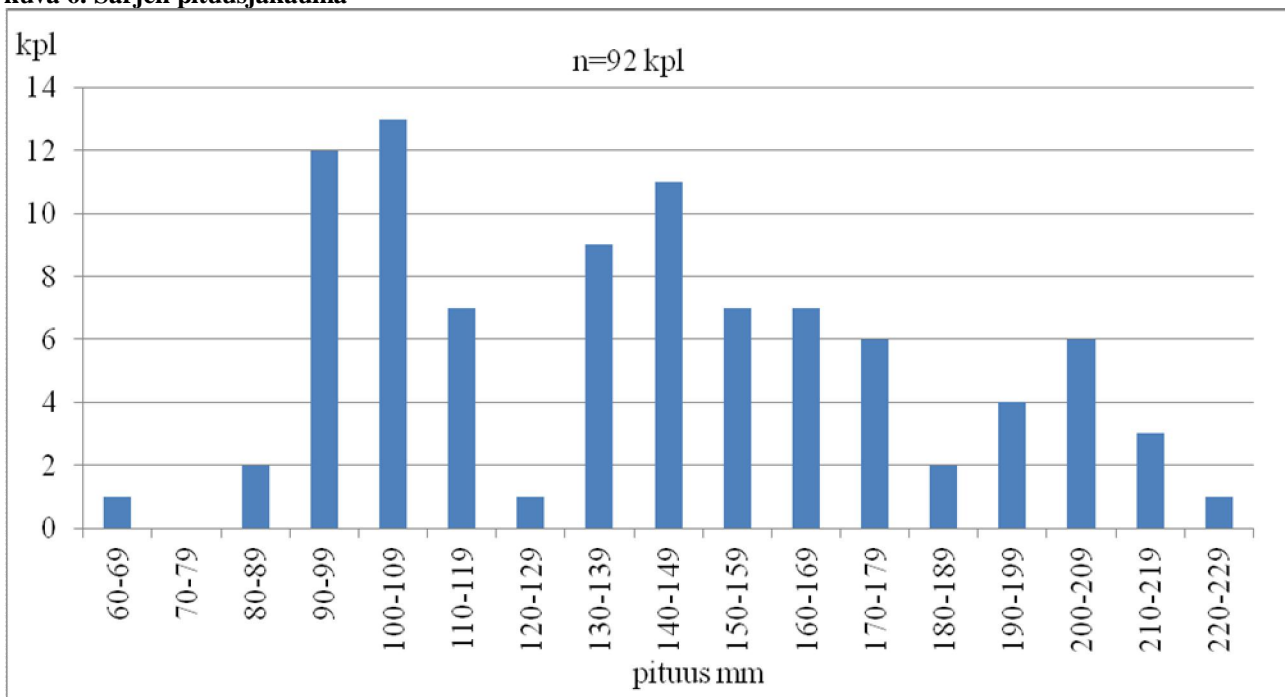
Tehtyjen pituusmittausten perusteella ahvenen osalta erittäin runsaan kokoluokan pituusjakaumaan muodostivat 60–110 millimetrin pituiset kalat. Tästä voi päätellä että ainakin ahvenen osalta lisääntyminen on ollut viimevuosina Särkjärvellä tehokasta ja tuloksekasta. Ahven kasvaa

ensimmäisen vuoden aikana keskimäärin noin 60 ja toisena ikävuotenaan noin 100 millimetrin pituiseksi (Koli L.1998). Särkjärven pituusjakaumassa tähän laajaan kokoluokkaan mahtuu siis 2-3 ikäluokan nuoria yksilöitä. Kolmannen ikävuoden jälkeen ahven saavuttaa keskimäärin noin 15 senttimetrin pituuden. Näiden kolmen kokoluokan kohdalla voi myös havaita piikin Särkjärven pituusjakaumassa. Ahvenen kasvunopeus näyttäisi Särkjärvellä olevan melko hyvä.

Pituusjakauman lisäksi tätä havaintoa tukee suurikokoisten ahventen runsas määrä saaliissa. Järvellä tapahtuvasta virkistys- ja kotitarvekalastuksesta ei ole tarkempia tietoja mutta se tuskin kohdistuu ahveniin ja muihin petokaloihin erityisen tehokkaasti, sillä muuten pienen järven isoimmat kalayksilöt tulisivat melko nopeasti pyydytyksi pois. Koekalastuksen aikaan järvellä näytti olevan pyynnissä muutama verkko ja katiska. Virkistyskalastajia ei järvellä näkynyt.

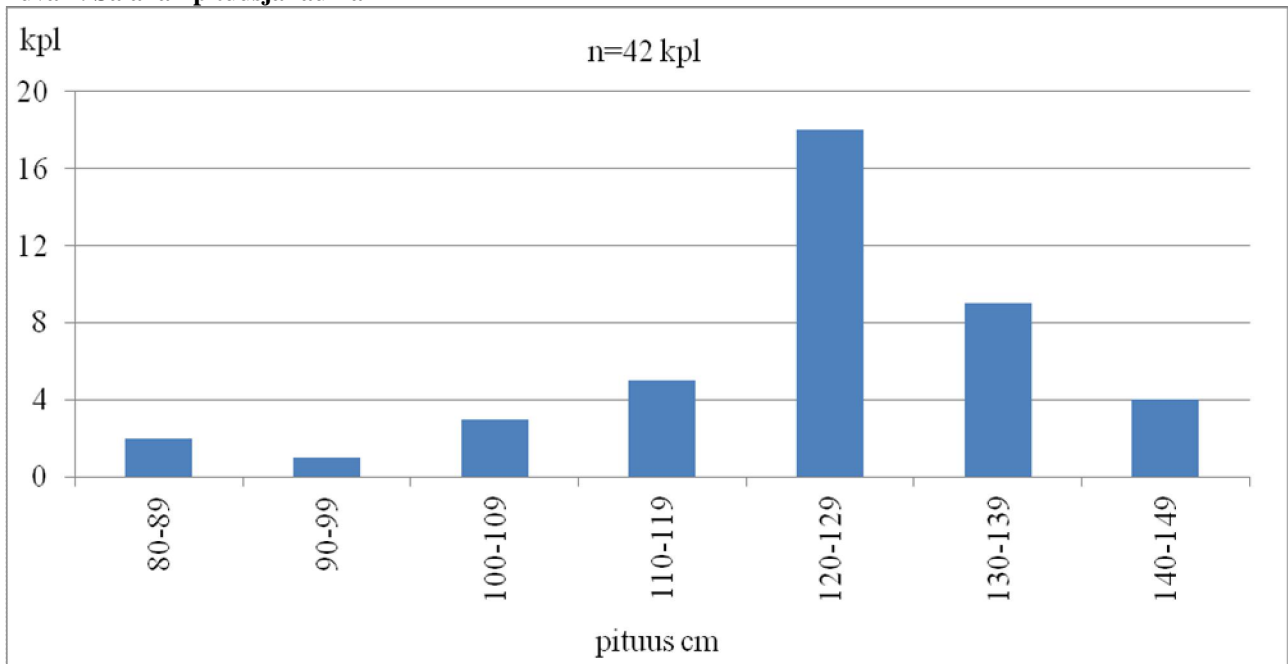
Särjellä runsain kokoluokka oli 90–100 millimetrin kohdalla. Särjen osalta kokojakauma on tasaisempi kuin ahvenella. Isompia särkiä oli saaliissa myös suhteessa enemmän kuin ahvenella. Särjet olivat melko kookkaita. Särjen keskipaino oli 34 grammaa, eli lähes kaksinkertainen verrattuna ahveneen. Särjet näyttivät olevan hyväkuntoisia ja lihavia. Särki varmasti hyötyy lahnan puuttumisesta kalastosta, koska ravintokilpailua pohjaeläimistä on vähemmän. Särkjärven vesi on erittäin kirkasta ja järven pohjan voi nähdä paljain silmin kesäaikaanakin lähes joka paikassa. Tämä lisää järvellä pohjakasvillisuuden määrää. Näistä pohjakasveista saatiin havaintoja kun syvältä alueelta nostettujen verkkojen alapaulassa oli kiinni pohjasta irronneita leviä ja kasveja. Pohjakasvillisuus luo runsaasti suojapaikkoja ja ravintoa kalojen poikasille ja pohjaeläimille. Ahvenen ja särjen pituusjakaumat on esitetty kuvissa 5 ja 6.

kuva 6. Särjen pituusjakauma

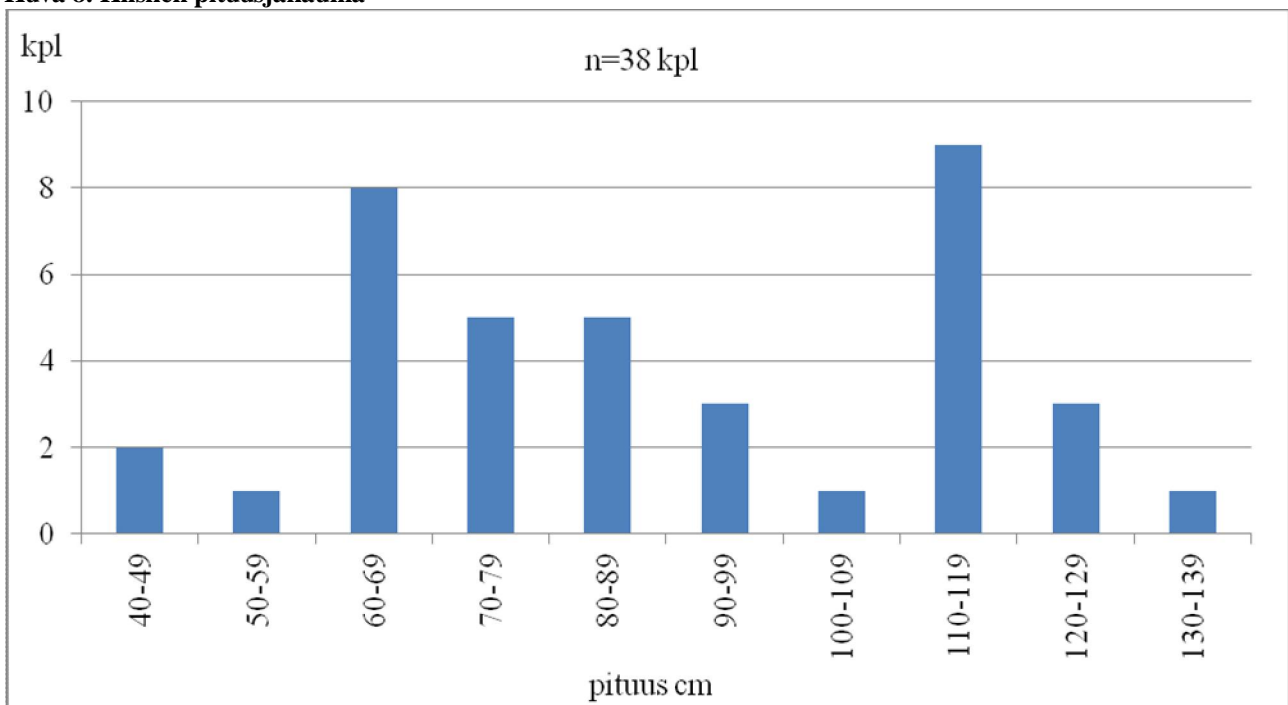


Salakan määrä oli noin 5 prosenttia saaliin kokonaismäärästä. Salakan todellinen määrä järvestä on luultavasti korkeampi kuin mitä koekalastuksen mukaan näyttää. Pituusjakauman perusteella voidaan arvella että saaliista puuttuvat suurimmaksi osaksi ainakin kaksi ensimmäistä ikäluokaa. Salakka on puhtaasti planktonsyöjä, joka kilpailee etenkin särjen ja pienten ahventen kanssa ravinnosta. Tämä voi olla ihan hyvä asia särjen runsastumisen ehkäisemiseksi. Toisaalta se pakottaa särkien käyttämään enemmän pohjaravintoa ja lisää näin pohjasedimentistä vapautuvia ravinteita lisäten sisäisen kuormituksen määrää.

kuva 7. Salakan pituusjakauma



Kuva 8. Kiisken pituusjakauma



Kiiskien määrä oli melko alhainen, vain noin 6 % lukumäärästä ja 2 % biomassasta. Kiiski on pohjan lähellä elävä pienikokoinen ahvenkala ja käyttää ravinnokseen etupäässä pohjaeläimiä. Kiiski suosii karumpia elinympäristöjä ja sen määrä alkaa yleensä vähentyä rehevöitymisen edetessä.

Jatkotoimenpiteitä

Jatkossa Särkjärven kalaston kehitystä kannatta seurata muutaman vuoden välein tapahtuvilla koekalastuksilla, koska Särkjärven koekalastuksen yksikkösaaliit olivat määritettyyn ravinnetasoon verrattuna melko korkeat. Kalamäärät kuvaavat selkeästi kuormitetun vesistön arvoja. Koekalastukset voidaan toteuttaa, joko verkkokoekalastuksena kuten tämäkin, tai sitten vaihtoehtoisesti esimerkiksi nuotaten tehdyn hoitokalastuksen yhteydessä saaliista otetuista näytteistä. Nuottauksella saataisiin myös tarkempaa tietoa järven kalamääristä. Tämän koekalastuksen perusteella Särkjärvelle ei kuitenkaan vielä tarvita massiivisia tehokalastuksia mutta tilannetta tulee seurata tarkasti, sillä mikäli järven ulkoinen kuormitus lähivuosina lisääntyy, esimerkiksi lähialueella tehtävien suurten maanrakennusurakoiden seurauksena, saattaa kalakannan ja vedenlaadun muutos olla hyvinkin nopea. Särkjärvellä petokaloilla, etenkin isoilla ahvenilla on vahva rooli kalaston hyvän tilan ylläpitäjänä ja viime syksynä Helsingin yliopistossa tarkastetun Satu Estlanderin väitöskirjassa todetaan erityisesti naaras ahventen ravinnonoton vähenevän ja kasvun hidastuvan veden värin tummumisen ja samentumisen edetessä (Suomen Kalastuslehti 1/2012).

Särkjärven kalaston hoidossa ensisijaisena toimenpiteinä olisi turvata nykyisten petokalojen elin- ja lisääntymisolosuhteet. Lähinnä tämä tarkoittaa kalastuksen säätelyä. Suhteellisen pienellä järvellä voidaan tehokkaalla verkkopyynnillä nopeastikin vähentää hauen ja isojen ahventen määrää. Kummalekkaan lajille ei ole kalastuslaissa alamittaa tai rauhoitusaikaa mutta kalaveden osakaskunta/kalastuskunta tai kalastusalue voivat omilla päätöksillään, esimerkiksi verkon solmuvälirajoituksilla, ohjata kalastusta siten että petokalat ehtisivät kasvaa riittävän isoiksi ja tuottaa runsaasti elinvoimaisia poikasia.

Kalaistutuksille ei tällä hetkellä ole suoranaista tarvetta mutta mikäli halutaan lisätä virkistys- ja kotitarvekalastuksen kiinnostavuutta voidaan kuitenkin harkita esimerkiksi siian istutuksia. Siika kilpailisi elintilasta ja ravinnosta lähinnä salakan kanssa ja siialla olis mahdollisuus menestyä salakan tavoin Särkjärven kirkkaassa ja niukkaravinteisessa vedessä. Veden kirkkauden takia Särkjärvi ei ole kuhalle erityisen sovelias istutuskohde. Yritykset istuttaa kuhaa kirkkaisiin vesiin eivät yleensä ole tuottaneet tulosta.

Petokalakantojen vahvistaminen istutuksilla tarkoittaisi siis lähinnä hauen istuttamista. Haukien määrän arviointi on erittäin vaikeaa ylipäätään millään menetelmällä. Särkjärvessä haukia näyttäisi olevan kuitenkin suhteellisen runsaasti ja hauelle sopivia laajoja lisääntymislaueitakin oli järven itä- ja pohjoisrannalla havaittavissa, joten hauki-istutuksille tuskin on hirveää tarvetta. Muita istutuksissa käytettäviä petokaloja ovat ankerias ja toutain. Kummankin lajin poikasten saatavuus vain on hyvin rajoitettu ja hinta melko korkea. Näiden edellämainittujen lajien lisäksi pienissä järvissä on kokeiltu kirjolohen istutuksia. Tieto kirjolohien istutuksista saa lähialueiden kalastajien kalastusinnon yleensä heräämään. Koska istukkaiden hinta on korkeampi kuin kirjolohen kaupan tiskillä on vesialueiden omistajan päästäkseen nauttimaan istutusten tuotosta joko kalan tai rahan muodossa rajoitettava järven yleiskalastusoikeuksia ELY-keskuksen antamalla päätöksellä ja keskityttävä sen jälkeen virkistyskalastuslupien myyntiin ja kalastuksen valvontaan.

Lähteet:

Hertta 2012. Ympäristöhallinnon tietojärjestelmä Hertta. Särkjärven vedenlaatutiedot.

Koli L. 1998. Suomen kalat. Porvoo WSOY

Olin M. & Ruuhijärvi J. 2002. Rehevöityneiden järvien hoitokalastusten vaikutukset. Vuosiraportti 2001. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 262. ISBN 951-776-383-2

Suomen Kalastuslehti 1/2012. Raitapaidat pulassa. S.28-30. Satu Estlander, Helsingin yliopisto

Swingle H. 1950. Relationship and dynamics of balanced and unbalanced fish populations. Alabama agricultural experiment station. Bulletin 274.

Tammi J. & Rask M. & Olin M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa, alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 383. ISBN 951-776-531-2

Verkkokoekalastuspöytäkirja

syvyysalue 0-3 metriä

Järvi: Särkjärvi; Kunta: Loviisa; Päiväys: 9.-10.8.2011Verkkojen määrä: 2 kpl; Pyyntiaika: 16 tuntiaHuom: Verkkojen limoittuminen vähäistä. Sinilevä 0. F/C-suhde 1,0

	särki	salakka	ahven	kiiski	hauki	yhteensä	%
5 mm g						0	0 %
kpl						0	0 %
6,25 mm g						0	0 %
kpl						0	0 %
8 mm g	4	4	98	5		111	2 %
kpl	1	1	27	3		32	21 %
10 mm g	18	140	304	32		494	11 %
kpl	2	9	32	6		49	31 %
12,5 mm g	66	18	325	28		437	10 %
kpl	3	1	26	3		33	21 %
15,5 mm g	476		168	17		661	15 %
kpl	14		6	1		21	13 %
19,5 mm g	199		210			409	9 %
kpl	3		4			7	4 %
24 mm g	363		824			1 187	26 %
kpl	4		6			10	6 %
29 mm g						0	0 %
kpl						0	0 %
35 mm g			749		446	1 195	27 %
kpl			3		1	4	3 %
43 mm g						0	0 %
kpl						0	0 %
55 mm g						0	0 %
kpl						0	0 %
yhteensä g	1 126	162	2 678	82	446	4 494	100 %
kpl	27	11	104	13	1	156	100 %
g %	25 %	4 %	60 %	2 %	10 %	100 %	
kpl %	17 %	7 %	67 %	8 %	1 %	100 %	

Syvyysalue 0-3 metriä

Liite 1 2/6

yksikkösaalis 2 247 g/verkko
 78 kpl/verkko

	g	%	kpl	%
petokalot	2 229	50 %	16	10 %
muut kalat	2 265	50 %	140	90 %

	g	%	kpl	%	
särkikalat	1 288		32	38	25
ahvenkalat	2 760		68	117	75
yhteensä	4 048	100	155	100	

Verkkokoekalastuspöytäkirja

syvyysalue yli 3 m

Järvi: Särkjärvi; Kunta: Loviisa; Päiväys: 9.-10.8.2011Verkkojen määrä: 4 kpl; Pyyntiaika: 16 tuntiaHuom: Verkkojen limoittuminen vähäistä. Sinilevä 0.

F/C-suhde 3,6

	särki	salakka	ahven	kiiski	hauki	yhteensä	%
5 mm g			21			21	0 %
kpl			3			3	1 %
6,25 mm g			72	9		81	1 %
kpl			34	2		36	8 %
8 mm g		15	95	37		147	2 %
kpl		2	22	11		35	8 %
10 mm g	157	346	617	8		1128	14 %
kpl	21	26	58	4		109	24 %
12,5 mm g	180	43	2347	54		2624	33 %
kpl	11	3	173	8		195	44 %
15,5 mm g	553		500			1 053	13 %
kpl	17		20			37	8 %
19,5 mm g	767		263			1 030	13 %
kpl	12		5			17	4 %
24 mm g	264		401			665	8 %
kpl	3		5			8	2 %
29 mm g			121		531	652	8 %
kpl			1		1	2	0 %
35 mm g	89		199			288	4 %
kpl	1		1			2	0 %
43 mm g			212			212	3 %
kpl			1			1	0 %
55 mm g						0	0 %
kpl						0	0 %
yhteensä g	2 010	404	4 848	108	531	7 901	100 %
kpl	65	31	323	25	1	445	100 %
g %	25 %	5 %	61 %	1 %	7 %	100 %	
kpl %	15 %	7 %	73 %	6 %	0 %	100 %	

Syvyysalue yli 3 metriä

Liite 1 4/6

yksikkösaalis 1 975 g/verkko
 111 kpl/verkko

	g	%	kpl	%
petokalot	1 727	22 %	14	3 %
muut kalot	6 174	78 %	431	97 %

	g	%	kpl	%	
särkikalot	2 414		33	96	22
ahvenkalot	4 956		67	348	78
yhteensä	7 370		100	444	100

Verkkokoekalastuspöytäkirja

yhteissaalis

Järvi: Särkjärvi; **Kunta:** Loviisa; **Päiväys:** 9.-10.8.2011

Verkkojen määrä 6 kpl; **Pyyntiaika:** 16 tuntia

Huom: Verkkojen limoittuminen vähäistä. Sinilevä 0. F/C-suhde 2,2

		särki	salakka	ahven	kiiski	hauki	yhteensä	%
5 mm	g	0	0	21	0	0	21	0
	kpl	0	0	3	0	0	3	0
	kp	0	0	7	0	0	7	
6,25 mm	g	0	0	72	9	0	81	1
	kpl	0	0	34	2	0	36	0
	kp	0	0	2	5	0	2	
8 mm	g	4	19	193	42	0	258	2
	kpl	1	3	49	14	0	67	1
	kp	4	6	4	3	0	4	
10 mm	g	175	486	921	40	0	1 622	13
	kpl	23	35	90	10	0	158	1
	kp	8	14	10	4	0	10	
12,5 mm	g	246	61	2 672	82	0	3 061	25
	kpl	14	4	199	11	0	228	2
	kp	18	15	13	7	0	13	
15,5 mm	g	1 029	0	668	17	0	1 714	14
	kpl	31	0	26	1	0	58	0
	kp	33	0	26	17	0	30	
19,5 mm	g	966	0	473	0	0	1 439	12
	kpl	15	0	9	0	0	24	0
	kp	64	0	53	0	0	60	
24 mm	g	627	0	1 225	0	0	1 852	15
	kpl	7	0	11	0	0	18	0
	kp	90	0	111	0	0	103	
29 mm	g	0	0	121	0	531	652	5
	kpl	0	0	1	0	1	2	0
	kp	0	0	121	0	531	326	
35 mm	g	89	0	948	0	446	1 483	12
	kpl	1	0	4	0	1	6	0
	kp	89	0	237	0	446	247	
43 mm	g	0	0	212	0	0	212	2
	kpl	0	0	1	0	0	1	0
	kp	0	0	212	0	0	212	
55 mm	g	0	0	0	0	0	0	0
	kpl	0	0	0	0	0	0	0
	kp	0	0	0	0	0	0	
yhteensä	g	3 136	566	7 526	190	977	12 395	100
	kpl	92	42	427	38	2	601	100
	kp	34	13	18	5	489	21	
	g %	25 %	5 %	61 %	2 %	8 %	100 %	
	kpl %	15 %	7 %	71 %	6 %	0 %	100 %	

yhteissaalis

Liite 1 6/6

yksikkösaalis

2 066 g/verkko
100 kpl/verkko

	g	%	kpl	%
petokalot	3 836	31	28	5
muut kalot	8 559	69	573	95

	g	%	kpl	%
särkikalot	3 702	32	134	22
ahvenkalot	7 716	68	465	78

särkikalojen yksikkösaalis

523 g/verkko
15 kpl/verkko

isoja ahvenia

24 % biomassasta
%
4 lukumäärästä

