Rutajärven koekalastukset elokuussa 2005

Pohjolan Luonto ja Kala 2005

Sisällysluettelo

1. Johdanto…….. 3
2. Taustatiedot…… 2
3. Rutajärven koekalastussaaliit elokuussa 2005……. 4
3.1. Koekalastuksen suoritus……... 4
3.2. Yleistä saaliista……. 4
3.3. Koekalastussaaliit…….. 5
4. Tulosten tarkastelu……... 11

Lähdeluettelo……..…… 13

Liitteet

1. Johdanto

Urjalan Rutajärven kalaston rakennetta tutkittiin elokuussa 2005 koekalastamalla Nordic-yleiskatsausverkoilla. Koekalastusten päämääränä oli selvittää järven kalaston rakennetta ja eri kalalajien välisiä runsaussuhteita. Säännöllisesti suoritettavat koekalastukset voivat lisäksi antaa tietoa populaatiorakenteen muutoksista sekä esimerkiksi aikaisemmin suoritettujen kalaistutusten, tehokalastusten ym. hoitotoimenpiteiden mahdollisista vaikutuksista kalastoon. Koekalastuksin saatavat tiedot ovat apuna järven mahdollisia hoito- ja kunnostustoimenpiteitä suunniteltaessa ja seurattaessa.

Koekalastukset olivat osa EU-rahoitteista Vesistöjen kunnostus Etelä-Pirkanmaalla –hanketta, jonka tavoitteena on parantaa ensisijaisesti selvityshankkeessa mukana olleiden valuma-alueiden (Vallonjärvi, Jalantijärvi, Rutajärvi, Nuutajärvi, Lontilanjoki, Iso-Viranoja ja Lotilanjärvi) vesistöjen tilaa vähentämällä niihin kohdistuvaa ravinnekuormitusta. Hankkeen toteuttajana on Agropolis Oy. Hankkeeseen osallistuvia kuntia ovat Valkeakoski, Toijala, Viiala, Kylmäkoski ja Urjala.

Urjalan Rutajärven koekalastuksen suunnittelun, käytännön koekalastuksen, saalistietojen käsittelyn ja tämän raportin teki Pohjolan Luonto ja Kala elo-lokakuussa 2005. Rutajärven koekalastukset suoritettiin 6.-12.8.2005. Verkkovuorokausien määräksi arvottuihin koekalastusruutuihin tuli 42.

2. Taustatiedot

Koekalastusaika: 6.-12.8.2005
Koekalastuspaikka: Rutajärvi, Urjala, Kokemäenjoen vesistöalue
Järven pinta-ala: 1110 ha
Teoreettinen viipymä: n. 2 vuotta
Järven tilavuus: n. 77 milj.m^3
Suurin syvyys: 21 m
Keskisyvyys: n.7 m

Järven olojen lyhyt kuvaus: Rutajärvi on pääilmeeltään ruskeavetinen, syvähkö ja monin paikoin kalliorantainen aukeahko järvi. Rannoilla on huomattavan paljon vapaa-ajanasutusta ja joitakin maatiloja sekä muuta vakituista asutusta. Järvien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan Rutajärvi kuului vuosina 2000-2003 luokkaan tyydyttävä. Heinäkuussa 2005 Rutajärvessä havaittiin runsaasti sinilevää. (Pirkanmaan ympäristökeskus 2005 [viitattu 6.10.2005]) Näkösyvyys oli elokuussa 2002 70-90 cm ja elokuussa vuoden 2005 koekalastusten aikaan 100-120 cm. Rutajärvestä Tarpianjokeen lähtevän veden kokonaisfosforipitoisuuden keskiarvo oli vuosien 2002-2003 vesistökuormituskartoituksessa 0,043 mg/l. Rutajärven happamuus on ollut normaalilla tasolla (Närvänen, Puronummi, Jansson 2003).

3. Rutajärven koekalastussaaliit elokuussa 2005

3.1. Koekalastuksen suoritus

Rutajärven koekalastukset suoritettiin 6.-12.8.2005 Nordic- yleiskatsausverkkoja käyttäen. Nordic-yleiskatsausverkot ovat 1,5 m korkeita ja 30 m pitkiä pohjaverkkoja, jotka koostuvat 12 paneelista. Jokainen paneeli on 2,5 m pitkä ja jokaisen paneelin solmuväli on eri. Paneelien solmuvälit ovat: 43, 19.5, 6.25, 10, 55, 8, 12.5, 24, 15.5, 5, 35 ja 29 mm. Verkkovuorokausia eri syvyysvyöhykkeillä (alle 3 m, 3-6 m, 6-12 m ja yli 12 m) kalastettiin yhteensä 42, mikä on riittävä määrä 1110 ha suuruisen järven koekalastukseen (Böhling & Rahikainen 1999).

Syvyysvyöhykejako ja koekalastettavien paikkojen arvonta suoritettiin Rutajärvestä saatavilla olevan syvyyskartan (liite 1) tietoihin perustuen, eri syvyysvyöhykkeiden pinta-alan prosenttiosuuden ratkaistessa kuinka monta verkkovuorokautta kullakin syvyysvyöhykkeellä kalastettiin (Pyyntipaikat, liitteet 1 ja 2). Pyyntiaika/verkko oli yön yli n. 12-14 h. Verkot laskettiin aina pohjaan. Säätila koekalastusten aikaan oli varsin vaihteleva. Sateita oli päivittäin ja tuuli oli pääasiassa idän puolella. Ukkonen ja myrsky haittasivat parina päivänä koekalastusta siten, että kaksi syvimmän vyöhykkeen verkkoa oli pyynnissä yhtäjaksoisesti 2 vuorokautta.

3.2. Yleistä saaliista

Suoritetuissa koekalastuksissa saatiin Rutajärvestä saaliiksi kalaa yhteensä 1641 kpl, joiden yhteispaino oli 47,261 kg. Eri kalalajeja koekalastuksissa saatiin 11 kpl (taulukko 1). Runsaslukuisimpina (kpl) lajeina koekalastussaaliissa olivat pasuri ja särki (kuva 3).Yksikkösaaliiksi kaikki syvyysvyöhykkeet huomioiden saatiin 1125,3 g/verkko/yö ja vastaavasti 39,1 kpl/verkko/yö (taulukot 2 ja 3 sekä kuva 1). Särkikaloja (pasuri, särki, lahna, salakka, sulkava) saaliissa oli 49,8 % painosta ja 62,3 % kappalemäärästä.

Koekalastussaaliin runsaslukuisimpien lajien pasurien, särkien, ahventen ja kuhan pituusjakaumat on esitetty kuvissa 5-8. Saaliskalojen keskipainot ovat taulukossa 4. Eri kalalajien esiintyminen eri syvyysvyöhykkeiden pyydyksissä on esitetty kuvassa 2.

3.3. Koekalastus saaliit

Taulukko 1. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetussa koekalastuksen saadut kalalajit:

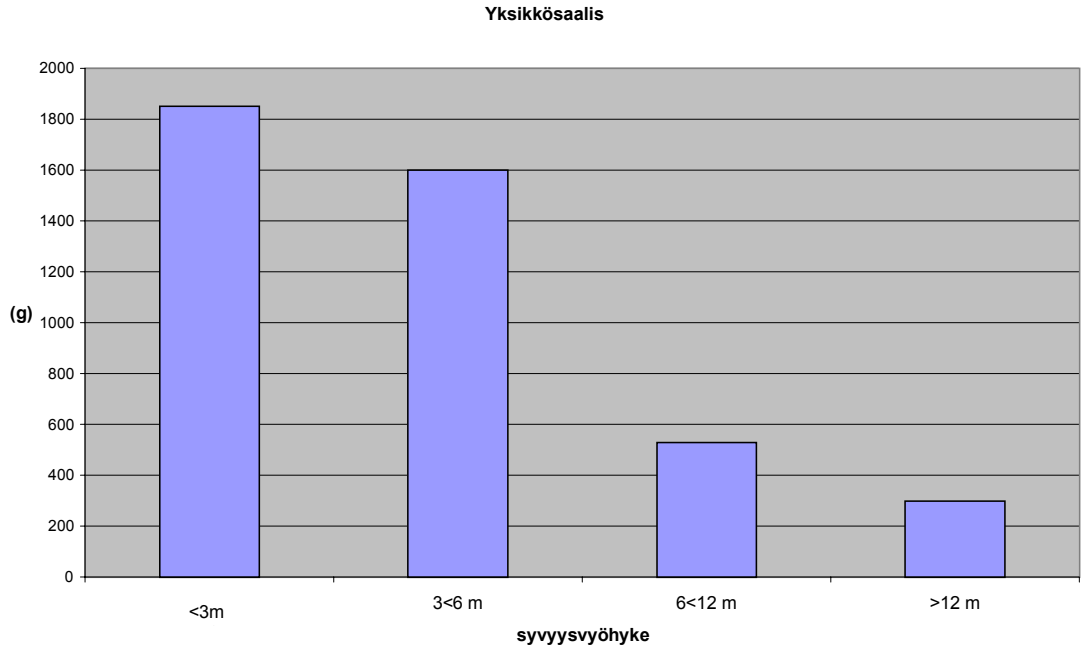
Pasuri, *Blicca bjoerkna*
Särki, *Rutilus rutilus*
Ahven, *Perca fluviatilis*
Salakka, *Alburnus alburnus*
Kiiski, *Gymnocephalus cernuus*
Kuha, *Sander lucioperca*
Kuore, *Osmerus eperlanus*
Lahna, *Abramis brama*
Sulkava, *Abramis ballerus*
Made, *Lota lota*
Hauki, *Esox lucius*

Taulukko 2. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen kokonaissaalis ja yksikkösaalis (42 verkkovrk.)

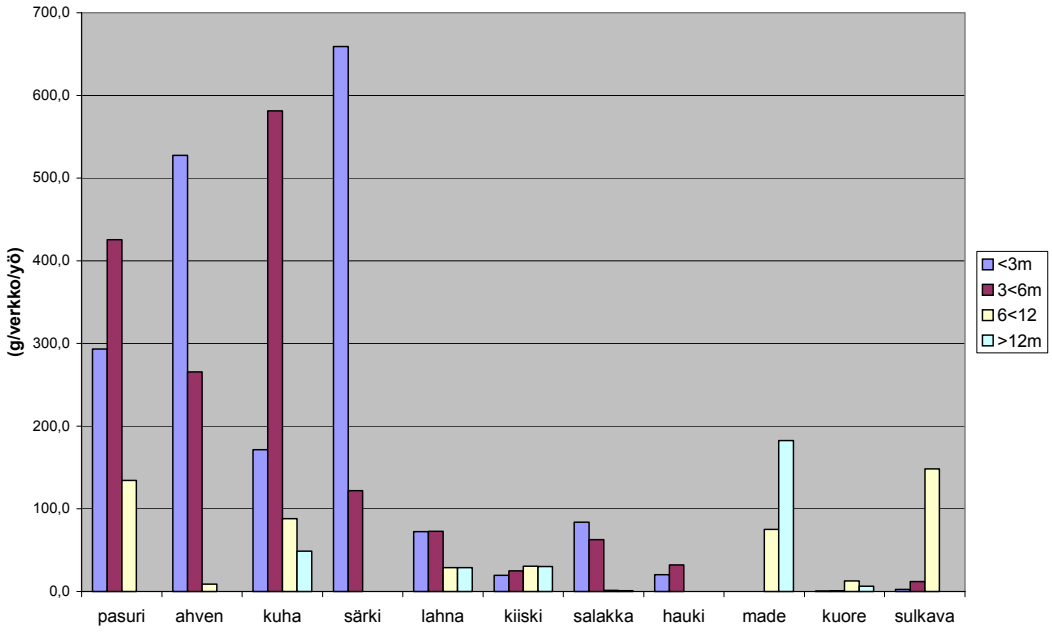
Laji	Kokonaissaalis (kpl)	Yksikkösaalis (kpl/verkko/yö)	Kokonaissaalis (g)	Yksikkösaalis (g/verkko/yö)
Pasuri	454	10,8	9805	233,5
Särki	365	8,7	8174	194,6
Ahven	361	8,6	8813	209,8
Salakka	164	3,9	1677	39,9
Kiiski	128	3,0	1104	26,3
Kuha	74	1,8	10590	252,1
Kuore	42	1,0	200	4,8
Lahna	30	0,7	2217	52,8
Sulkava	10	0,2	1666	39,7
Made	10	0,2	2393	57,0
Hauki	3	0,1	622	14,8
Yht.	**1641**	**39,1**	**47261**	**1125,3**

Taulukko 3. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen lajeittain eri syvyysvyöhykkeissä (g/verkko/yö) ja verkkovuorokausien lkm.

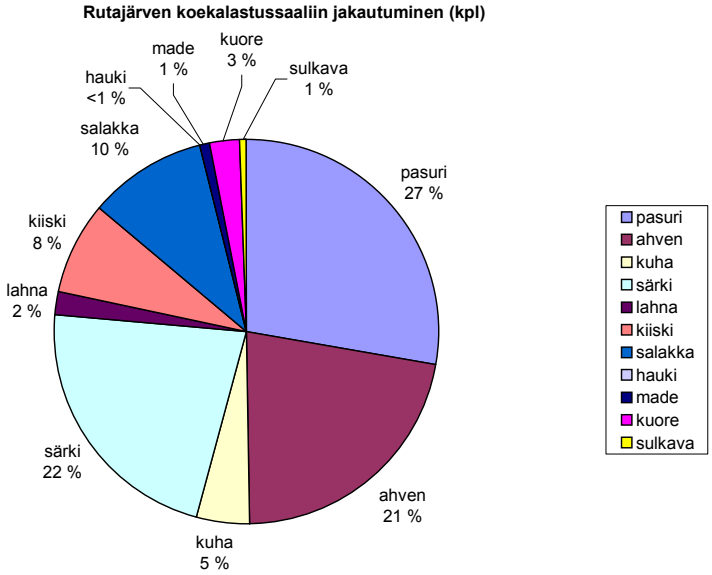
Laji	Alle 3m (10 verkkovrk.)	3-6m (13 verkkovrk.)	6-12m (10 verkkovrk.)	Yli 12m (9verkkovrk)	Yht. (42 verkkovrk.)
Pasuri	293,2	425,5	134,2	0,0	**233,5**
Särki	527,4	265,4	8,9	0,0	**194,6**
Ahven	171,4	581,3	87,9	48,9	**209,8**
Salakka	659,0	121,8	0,0	0,0	**39,9**
Kiiski	72,4	72,7	28,9	28,8	**26,3**
Kuha	19,7	25,0	30,8	30,4	**252,1**
Kuore	83,7	62,6	1,5	1,2	**4,8**
Lahna	20,3	32,2	0,0	0,0	**52,8**
Sulkava	0,0	0,0	75,2	182,3	**39,7**
Made	0,5	0,5	12,9	6,6	**57,0**
Hauki	2,6	12,2	148,1	0,0	**14,8**
Yht.	**1850,2**	**1599,3**	**528,4**	**298,2**	***1125,3***



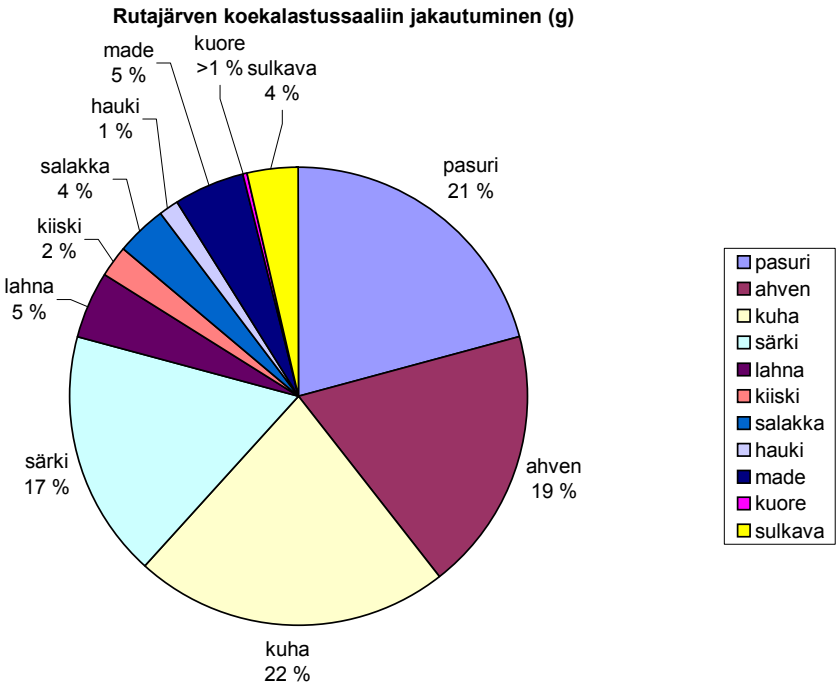
Kuva 1. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen yksikkösaalis syvyysvyöhykkeittäin (g/verkko/yö)



Kuva 2. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen yksikkösaalis lajeittain eri syvyysvyöhykkeissä (g/verkko/yö)



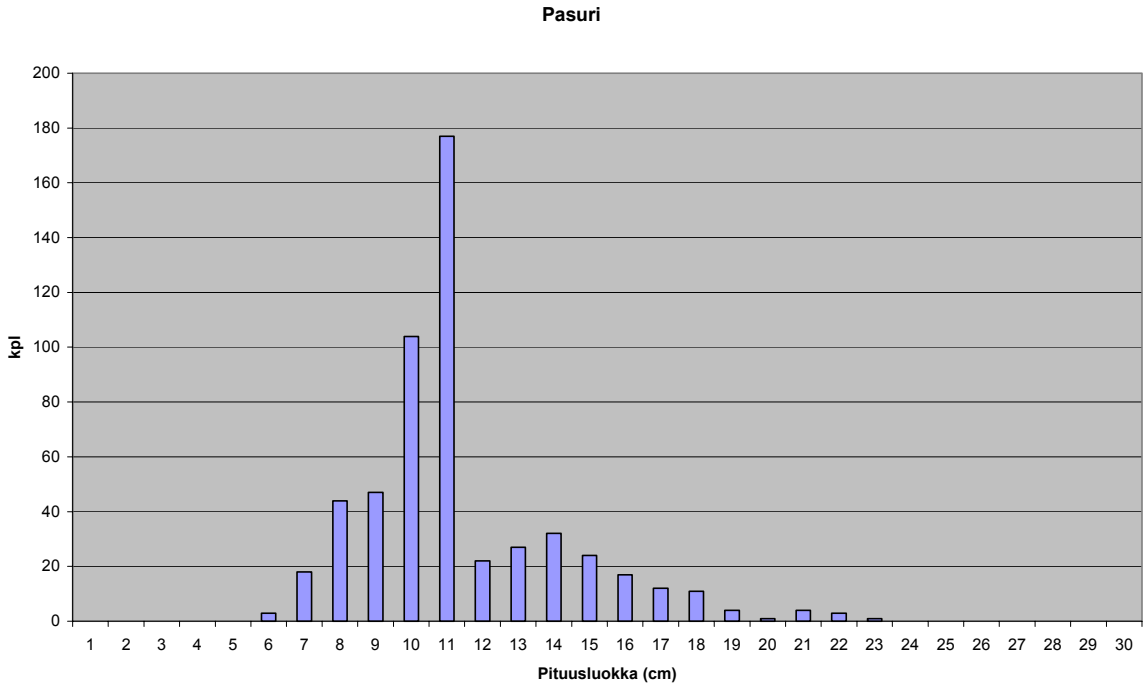
Kuva 3. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen saalis lajeittain (kpl)



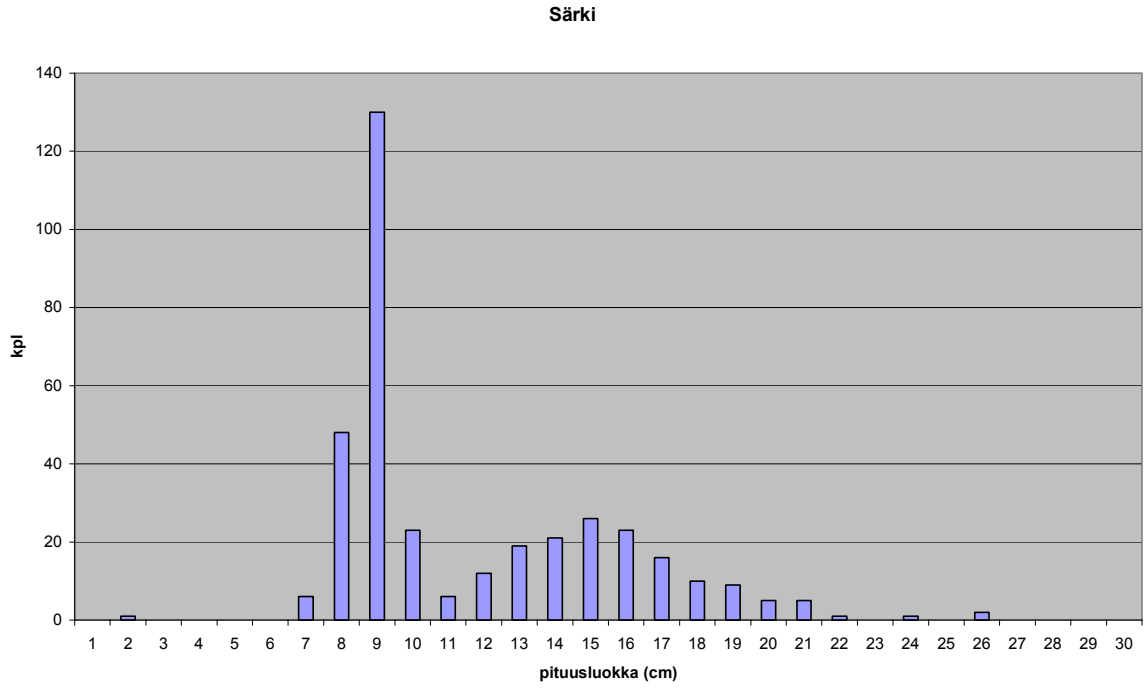
Kuva 4. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen saalis lajeittain (g)

Taulukko 4. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen saaliskalojen kappalemäärä, yhteispaino sekä keskipaino lajeittain

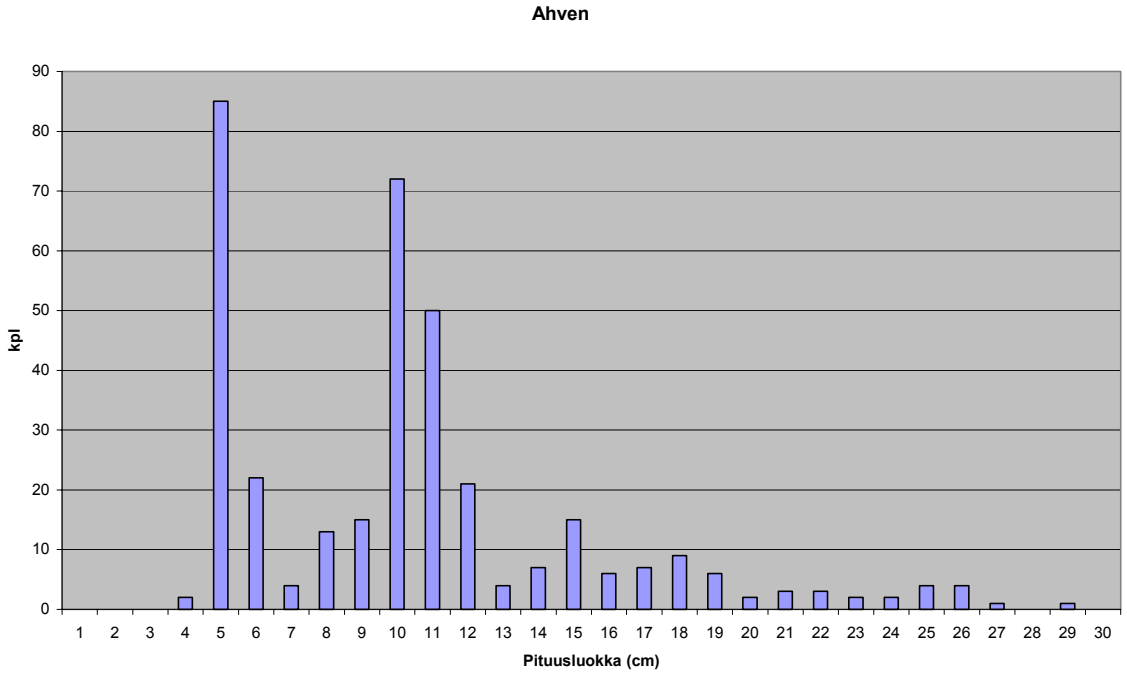
Laji	Yht. (kpl)	Yht. (g)	Keskipaino (g)
Pasuri	454	9805	**21,6**
Särki	365	8174	**22,4**
Ahven	361	8813	**24,4**
Salakka	164	1677	**10,2**
Kiiski	128	1104	**8,6**
Kuha	74	10590	**143,1**
Kuore	42	200	**4,8**
Lahna	30	2217	**73,9**
Sulkava	10	1666	**166,6**
Made	10	2393	**239,3**
Hauki	3	622	**207,3**



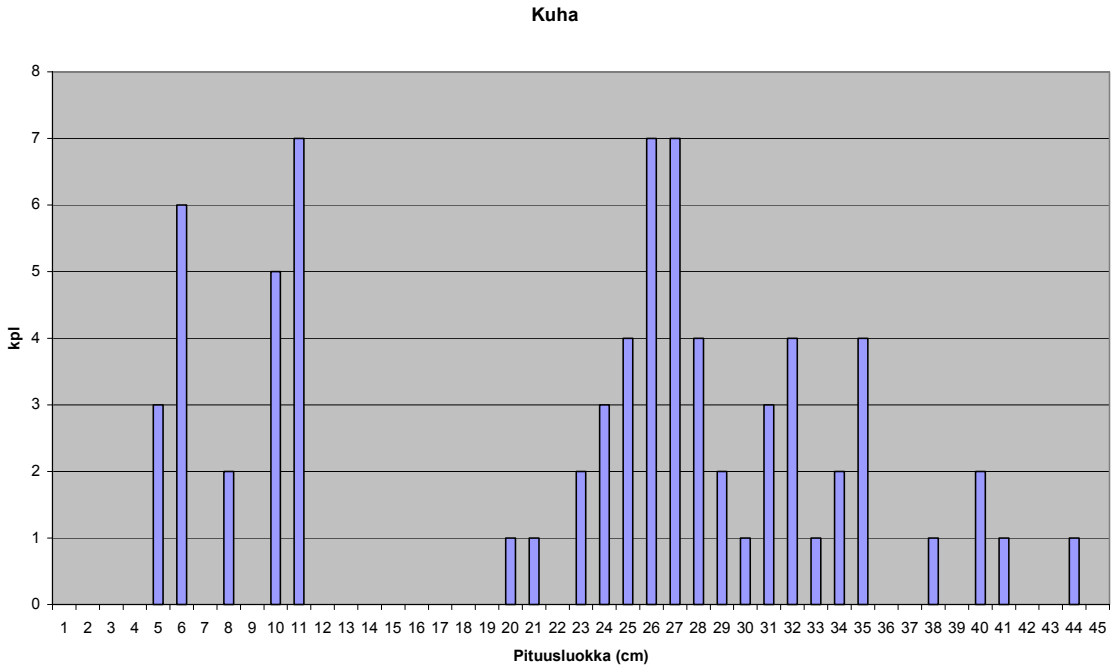
Kuva 5. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen pasurien pituusjakauma (n=454)



Kuva 6. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen särkien pituusjakauma (n=365)



Kuva 7. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen ahventen pituusjakauma (n=361)



Kuva 8. Rutajärvellä elokuussa 2005 suoritetun koekalastuksen kuhien pituusjakauma (n=74)

4. Tulosten tarkastelu

Rutajärven elokuun 2005 koekalastusten yksikkösaaliit olivat varsin pieniä verrattuna useisiin Etelä-Suomen rehevöityneisiin järviin, joita on koekalastettu (Olin & Ruuhijärvi 2000, Hakaste 2001 sekä Vauhkonen 2003a; 2003b). Särkikalojen osuus saaliin alhaisesta kappalemäärästä on kuitenkin melko suuri taulukossa 5 oleviin järviin verrattuna. Rutajärvi sijoittuu aineiston alapäähän yksikkösaaliissa, mutta särkikalojen osuudessa saaliista Rutajärvi on aineiston keskitasoa.

Taulukko 5. Rutajärven ja vertailuaineiston järvien yksikkösaaliit ja särkikalojen saalisosuudet

Järvi	**Yksikkösaalis (g/verkko/yö/)**	**Yksikkösaalis (kpl/verkko/yö)**	**Särkikalojen saalisosuus painosta (%)**	**Särkikalojen saalisosuus kappalemäärästä(%)**
Kesijärvi	3717	118,4	75	67
Tuusulanjärvi	3610	323	75,6	63,3
Rusutjärvi	3120	197	80	86
Äimäjärvi	2960	170	67,5	56,2
Enäjärvi	2900	168	66,3	48,7
Pusulanjärvi	2400	228	62	58
Hiidenvesi	2380	140	68,9	57,6
Lehijärvi	1990	124	62,7	58,1
Takajärvi	1810	110	43	52,9
Etujärvi	1530	84	35,9	32,7
Liesjärvi	1352	61,6	36,3	31,3
Katumajärvi	1206	66	51,9	36,6
Rutajärvi	***1125***	***39,1***	***49,8***	***62,3***
Otalampi	880	51	60,8	57,3

Särkikalojen osuus koekalastussaaliissa oli 62,3 % ja kokonaisyksikkösaalis oli 1125 g/verkko/yö. Näiden tietojen perusteella Rutajärvellä ei ole tarvetta varsinaisille teho-/hoitokalastuksille, mutta särkikalojen osuutta kappalemäärästä tulee pyrkiä pienentämään eri keinoin. Monipuolinen kaikkiin kalalajeihin kohdistuva kalastus edesauttaa sopusuhtaisen ja tuottavan kalakannan säilymistä Rutajärvessä. Ensisijaisesti tulee kuitenkin pyrkiä rajoittamaan valuma-alueelta järveen tulevaa ravinnekuormitusta. Särkikaloihin kohdistuvia hoitokalastuksia kannattaa resurssien salliessa suorittaa järven tämänhetkisen tasapainon säilyttämiseksi. Soveltuvana menetelmänä voidaan käyttää esimerkiksi syksy/talvi nuottauksia sekä särkikalan tehopyyntiä nykyaikaisilla tehokalastus katiskoilla.

Kuhien ja petomaisten ahventen (yli 15 cm) osuus koekalastussaaliissa oli varsin suuri (Kuvat 7 ja 8). Nordic-verkko aliarvioi haukien määrää kalastossa, mutta paikallisten kalastajien mukaan haukikanta on järvessä varsin hyvä (Sillanpää 2005). Särkikalat ovat tärkeitä kuhan, ahvenen ja hauen

ravintokohteita, joten hyvät petokalakannat ja niistä huolehtiminen rajoittavat särkikalakantojen voimistumista järvessä.

Koekalastusten runsaslukuisimman lajin pasurin pituusjakaumataulukon (Kuva 5) mukaan järven tyypillisin kala on n.11 cm pitkä pasuri. Pasurin eri vuosiluokat menevät todennäköisesti jakaumassa osittain päällekkäin, joten pasurien kasvua Rutajärvessä on vaikea arvioida pelkän pituusjakauman avulla. Pienten (7-11cm) särkikalojen (pasuri, särki, lahna, salakka, sulkava) osuus koekalastussaaliista on suuri, mikä yleensä on ominaista rehevien järvien särkikannoille. Rutajärven yksikkösaaliit olivat kuitenkin alhaisia.

Iänmäärityksen avulla voidaan saada tarkempaa tietoa kalojen kasvusta ja ravintotilanteesta Rutajärvessä. Särkikalojen iänmääritys tehdään usein suomusta, koska ne ovat suuria ja irtoavat helposti. Suomut soveltuvat parhaiten iänmääritykseen nopeakasvuisilla kalalajeilla. Varsinkin vanhemmat särkikalat ovat yleensä hidaskasvuisia ja sen vuoksi niiden ikä on erittäin vaikeaa, jos ei jopa mahdotonta, määrittää suomusta. Vanhoilla ja hidaskasvuisilla yksilöillä ovat luut selkeämpiä ja luotettavampia iänmäärityksessä. Särkikaloilla, kuten monilla muillakin kalalajeilla, käytetyimpiä ovat *operculum* ja *cleithrum* (Raitaniemi ym. 2000).

Kalataloushallinnon istutusrekisterin mukaan Rutajärveen on viimevuosina istutettu kuhia ja täplärapua. Kuhakanta Rutajärvessä vaikuttaa koekalastussaaliiden valossa hyvältä ja osaltaan tähän varmasti vaikuttaa pitkäjänteinen kuhan istutustoiminta. Myös kuhan luontainen lisääntyminen järvessä onnistuu. Koekalastussaaliissa oli 5-11 cm pituisia kuhia ja vuonna 2005 ei yksikesäisiä kuhia järveen ollut vielä istutettu. Kuhaistutuksia mahdollisimman isoilla poikasilla kannattaa kuitenkin jatkaa varmistamaan petokalakannan hyvää tilaa (Kilpinen 2002). Lisääntyvän ja tuottavan täplärapukannan saaminen Rutajärveen lisäisi huomattavasti järven kalataloudellista arvoa, joten 1998 aloitettuja täplärapuistutuksia kannattaa jatkaa. Lisääntyvän kannan aikaansaaminen vaatii usein pitkäjänteistä työtä ja kannan kehittymistä tulisi seurata koeravustuksilla.

Koekalastusverkot limoittuivat pyynneissä varsin nopeasti. Samaan ongelmaan törmätään usein keskikesällä suoritettavissa koepyynneissä varsinkin jos kalastuspaikat ovat matalassa. Syksymmällä suoritettu koekalastus olisi voinut antaa hieman erilaisen tuloksen. Tulevaisuudessa Rutajärvellä suoritettavat koekalastukset kannattaa tehdä mahdollisuuksien mukaan samaan vuodenaikaan kuin nyt tehtiin. Koekalastusten suorittaminen mahdollisimman identtisesti ja säännöllisin välein helpottaa kalakantojen kehityksen seurantaa

Liitteet

Liite 1. Rutajärven syvyyskartta ja koekalastusverkkojen paikat

Liite 2. Rutajärven koekalastusverkkojen koordinaatit

Lähteet

Böhling, P. & Rahikainen, M. (toimittanut) 1999: Kalataloustarkkailu: Periaatteet ja menetelmät. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Hakaste, T. 2001: Katumajärven koekalastustulokset 2001. s. 12

Kalataloushallinnon istutusrekisteri: Istutusvesi Rutajärvi, istutukset 1.1.1989-31.7.2003
.

Kilpinen, K. 2002: Kalaveden hoito. Opastusta osakaskunnille ja kalastusalueille. Kalatalouden Keskusliitto n:o 146.

Närvänen, A., Puronummi, N., & Jansson, H. 2003: Vesistökuormituskartoitus Etelä-Pirkanmaan alueella. MTT:n selvityksiä 41

Olin, M. & Ruuhijärvi, J. 2000: Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset. Vuosiraportti 1999. Helsinki, Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 227. s. 136

Raitaniemi, J., Nyberg, K. & Torvi, I. 2000: Kalojen iän ja kasvun määritys. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. s. 144-148.

Sillanpää Antti 2005: Urjalankylän osakaskunta: Suullinen tiedonanto, elokuu 2005

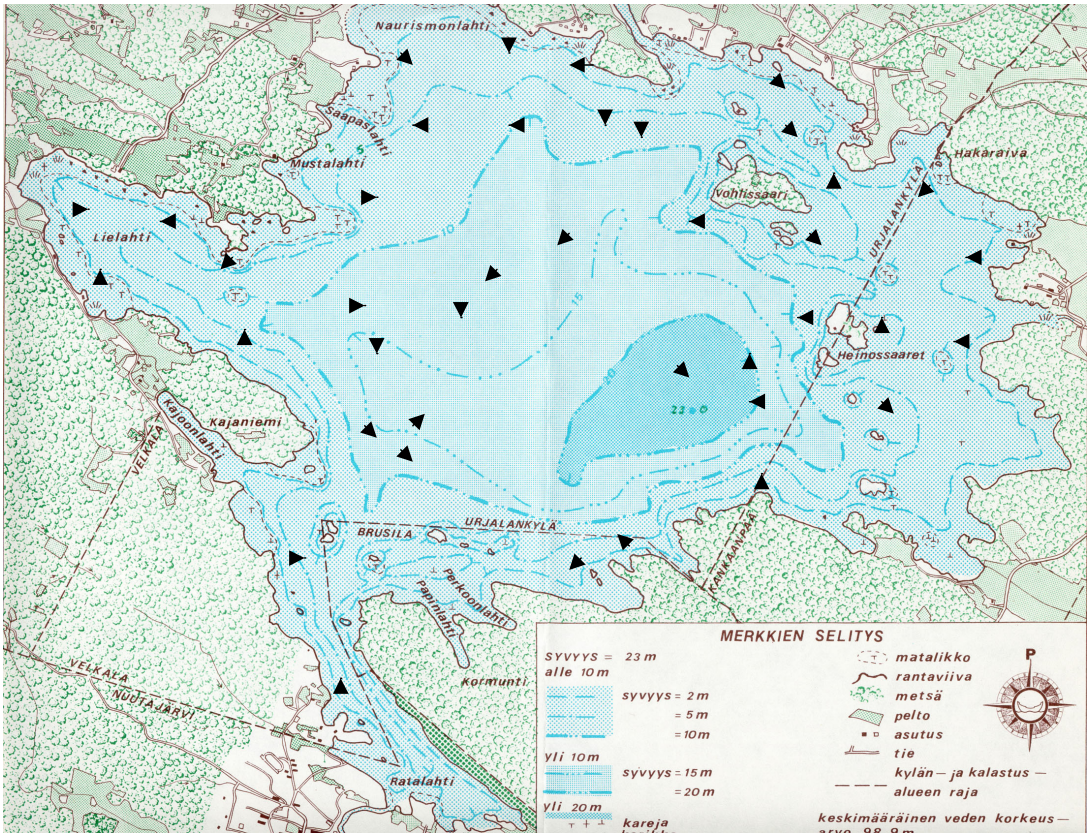
Vauhkonen, O. 2003: Kesijärven koekalastukset syyskuussa 2002. Ympäristöosaston monisteita 47. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymä, ympäristöosasto, JÄRKI-hanke ja Pohjolan Luonto ja Kala.

Vauhkonen, O. 2003: Liesjärven koekalastukset heinäkuussa 2003. Ympäristöosaston monisteita 52. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymä, ympäristöosasto, JÄRKI-hanke ja Pohjolan Luonto ja Kala.

Sähköiset lähteet:

Pirkanmaan ympäristökeskuksen internetsivut:
http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=135908&lan=fi

Liite 1: Rutajärven syvyyskartta ja verkkojen paikat (▼)



Liite 2. Rutajärven koeverkkojen koordinaattipisteet

Verkon nro.	Paikka
006	N61 04.661 E23 27.826
008	N61 04.641 E23 28.668
009	N61 04.418 E23 28.240
010	N61 04.395 E23 27.539
011	N61 04.679 E23 26.313
012	N61 04.825 E23 26.459
013	N61 04.853 E23 27.471
014	N61 04.534 E23 28.935
015	N61 04.371 E23 28.862
016	N61 04.107 E23 29.244
017	N61 04.110 E23 29.240
018	N61 04.110 E23 29.239
019	N61 04.010 E23 28.209
020	N61 04.609 E23 27.405
021	N61 04.236 E23 27.824
022	N61 03.668 E23 28.414
023	N61 03.484 E23 27.876
024	N61 03.417 E23 27.627
025	N61 03.911 E23 26.837
026	N61 04.701 E23 27.118
027	N61 04.884 E23 27.170
028	N61 04.405 E23 24.644
029	N61 04.365 E23 24.957
030	N61 04.272 E23 25.372
032	N61 04.168 E23 24.853
033	N61 04.254 E23 27.208
035	N61 04.782 E23 28.579
036	N61 04.496 E23 29.482
037	N61 04.299 E23 29.688
038	N61 04.192 E23 28.713
039	N61 04.161 E23 28.273
040	N61 04.473 E23 26.218
041	N61 04.098 E23 26.298
043	N61 03.815 E23 26.321
045	N61 03.404 E23 25.934
046	N61 03.117 E23 26.155
17	N61 04.097 E23 29.538
18	N61 03.921 E23 29.204
31	N61 04.084 E23 25.649