

**Fortum Power and Heat Oy
UPM-Kymmene Oyj
Kajaanin kaupunki
Paltamon kunta
Kainuun kalantutkimus ja vesiviljely**

Oulujärven kalataloustarkkailu v. 2006

Oulujärven kalataloustarkkailu v. 2006**Sisältö**

1	JOHDANTO	1
2	SELVITYSALUE	1
3	KALASTUSKIRJANPITO	2
3.1	Aineisto ja menetelmät	2
3.2	Kalalajikohtainen erittely	3
3.3	Kalastajien kommentit.....	14
4	KALAKANTANÄYTTEET	14
5	KALAMERKINNÄT	14
6	TIIVISTELMÄ.....	14
7	VIITTEET.....	15

Liitteet

Liite 1	Kalastuskirjanpidon pyynti- ja saalistiedot v. 2006
Liite 2	Saalisindeksit v. 1998-2005
Liite 3	Siian ja kuhan kalakantanäytteet v. 2006
Liite 4	Taimenen merkinätulokset

Pöyry Environment Oy

Eero Taskila, FM

Yhteystiedot
PL 20, Tutkijantie 2 A
90571 Oulu
puh. 010 33280
sähköposti etunimi.sukunimi@poyry.com

1 JOHDANTO

Oulujärven veden juoksun säännöstelylupaan sisältyvän kalakantojen hoitoa ja ylläpitoa koskevan lupapäätöksen (PSVEO 26/84/II, 11.6.1984 ja KHO 19.9.1985) mukaan luvan saajan tulee tarkkailla istutusten ja niiden sijaan ehkä määrättävien toimenpiteiden vaikutuksia Oulujärven ja Muhosjoen kalastoon ja kalastukseen. Luvan haltija on Imatran Voima Oy, nyk. Fortum Power and Heat Oy. Kalataloustarkkailuohjelman vuosille 2004-2009 on maa- ja metsätalousministeriö hyväksynyt kirjeellään 15.7.2004 (Dnro 2481/717/2004). Oulujärvellä on kalataloustarkkailuvelvoite myös Kajaanin kaupungilla (PSY 5/02/2, 20.2.2002 ja VHO 03/0003/3, 15.2.2003), UPM-Kymmene Oyj:llä (PSVEO 52/98/2, 19.11.1998), Paltamon kunnalla (KAI 1297Y0008-121, 11.6.2003) sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kainuun kalantutkimus ja vesiviljelyllä (PSY 39/03/2, 28.8.2003). Näiden osalta kalataloustarkkailuohjelman on Kainuun TE-keskus hyväksynyt päätöksellään 18.5.2004 (Dnro 1544/5723-2003).

Oulujärvellä vuosien 1986-2006 tarkkailuun on kuulunut jokavuotinen kalastuskirjanpito sekä vuosien 1987, 1990, 1995, 2000 ja 2005 kalastusta koskeva kalastustiedustelu. Tarkkailusta on laadittu raportti vuosittain (Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto/PSV-Maa ja Vesi Oy/Pöyry Environment Oy 1987...2006). Siian kalakantanäytteitä on kerätty vuodesta 1998 lähtien ja kuhan kalakantanäytteitä vuodesta 1999 lähtien. Kalakantanäytteiden tulokset on raportoinut Fortum Power and Heat Oy, Montan Lohi Tmi ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Tulokset on esitetty vuosittain yhteistarkkailun raportin liitteenä.

Tässä raportissa esitetään Oulujärven kalataloustarkkailun tulokset v. 2006, jolloin tarkkailu käsitte kalastuskirjanpidon sekä siian ja kuhan kalakantanäytteet.

2 SELVITYSALUE

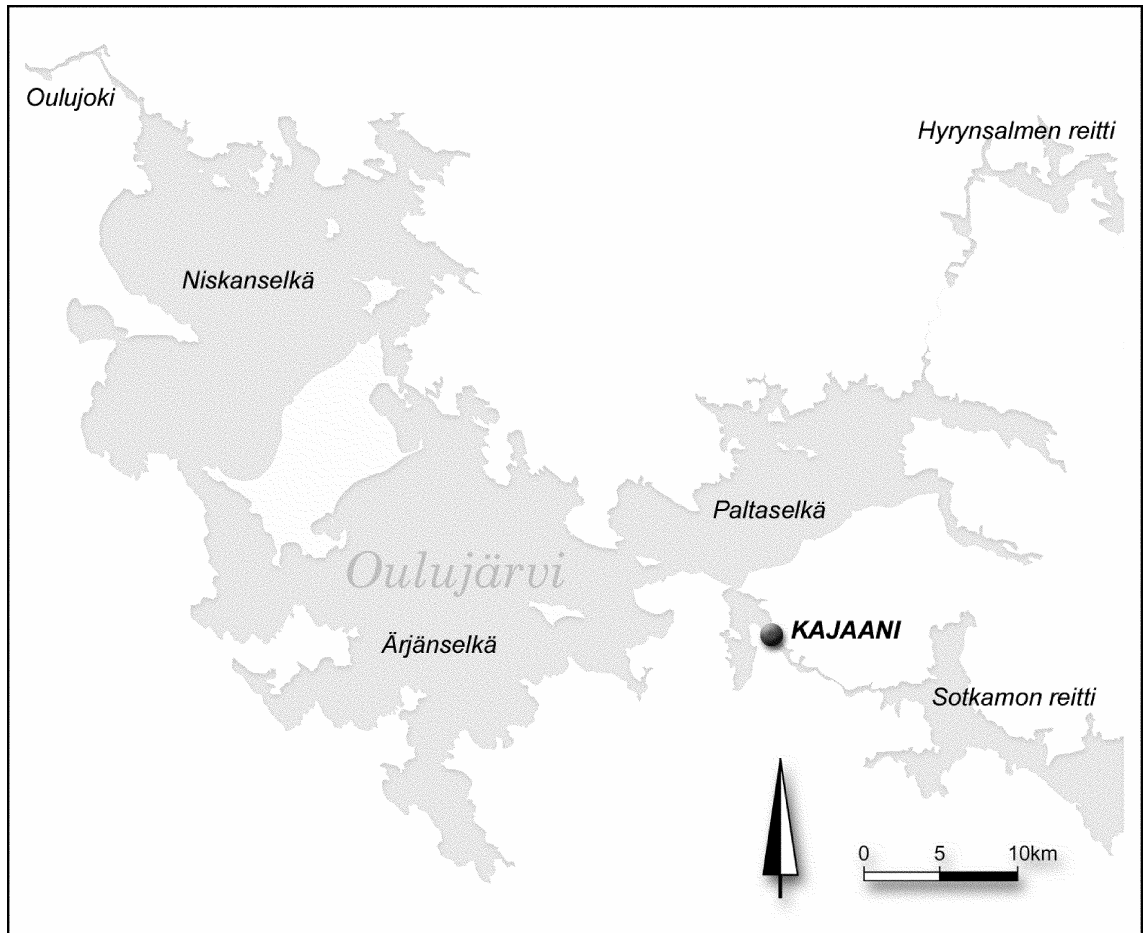
Oulujärvi jakaantuu kolmeen osaan eli Paltaselkään, Ärjänselkään ja Niskanselkään (kuva 1). Kaksi suurta reittivesistöä, Hyrynsalmen reitti ja Sotkamon reitti, laskevat Paltaselälle. Näiden lisäksi Oulujärveen laskee useita pienempiä jokia ja puroja. Järven luvanvarainen säännöstelyväli on 2,70 m. Keskimääräinen vuotuinen säännöstelyväli on noin 1,9 m.

Oulujärven valuma-alue järven luusuassa on 19 839 km². Järven pinta-ala on 928 km². Oulujoen virtaama (Q) ja vedenkorkeus (W) Oulujärven luusuassa on ollut v. 1961-1990 seuraava:

HQ = 700 m ³ /s	HW = 123,31 m
MQ = 222 m ³ /s	MW = 122,16 m
NQ = 0 m ³ /s	NW = 120,45 m

Oulujärven suurimmat yksittäiset kuormittajat ovat UPM-Kymmene Oyj:n Kajaanin tehtaat ja Kajaanin kaupunki. Järveä ja sen reittivesistöjä kuormittavat pistekuormittajina lisäksi useat asutustaajamat, kalalaitokset ja turvetuotantoalueet.

Oulujoen yhteistarkkailun mukaan Oulujärven vesi on humuspitoista ja ravinteisuudeltaan mesotrofista. Pintaveden laatu on yleensä seuraava: väriluku alle 80, COD_{Mn} 10-15 mg/l, kok.P 10-20 µg/l ja kok.N 300-500 µg/l. Palta- ja Sokajärvessä, missä kuormituksen vaikutus näkyy selvimmin, pitoisuusarvot ovat olleet usein em. korkeampia.



Kuva 1 Oulujärven alue.

3 KALASTUSKIRJANPITO

3.1 Aineisto ja menetelmät

Oulujärven säännöstelyluvan tarkkailuvelvoitteesta johtuva kalastuskirjanpito aloitettiin vuonna 1986, jolloin kirjanpidon järjestämisen ja perustulostuksen hoiti Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kirjanpitoon osallistui v. 1986 yhteensä 12 kalastajaa. Kirjanpito järjestettiin uudelleen v. 1987 ja siihen on osallistunut v. 1987-1992 18-20 kalastajaa. Keväällä 1993 Paltaselän länsiosan alueelle järjestettiin lisäksi 5 uutta kirjanpitäjää liittyen Kajaanin kaupungin ja UPM-Kymmene Oyj:n jätevesien kalataloustarkkailuun. Tulokset vuosilta 1993-2005 on saatu 22-25 kalastajalta. Vuonna 2006 kirjanpitoon osallistui 23 kalastajaa, joista 9 kalasti Paltaselällä, 7 Ärjänselällä ja 8 Niskanselällä.

Kalastuskirjanpidon pyynti- ja saalistiedot vuodelta 2006 sekä kalastajien kommentit pyydysten likaantumisesta ym. on esitetty liitteessä 1. Pyynti- ja saalistiedoista on laskettu eri selille eritelty pyydyskokukertakohtaiset tai kalastuspäiväkohtaiset saalisindeksit (g/pkk, kg/kp) kullekin saalislajille (**taulukot 1-16 liitteessä 2**). Saalisindeksin kehittymistä tarkkailujakson aikana on lisäksi kuvattu tärkeimpien pyyntimuotojen ja kalalajien osalta sekä vuosittaisina kuukausijaksorvoina että kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina kuvissa 2-9.

Vuoden 1997 tarkkailuraportissa (PSV-Maa ja Vesi Oy 1998) on esitetty kaikki saalisindeksitulokset alueittain vuosilta 1986-1997. Tässä raportissa on esitetty tulokset taulukkomuodossa

vuosilta 1998-2006 ja kuvalliset esitykset vuosilta 1994-2006. Kuvalliset esitykset vuosilta 1986-2003 on esitetty vuoden 2003 raportissa (PSV-Maa ja Vesi Oy 2004).

3.2 Kalalajikohtainen erittely

Muikku

Muikkusaalis verkoilla oli v. 2006 Palataselällä hyvä eli 1,4 kg/pkk ja muualla pieni eli alle 0,3 kg/pkk (taulukko 1). Muikku oli niin pientä, että sitä ei saatu normaalisti käytössä olevilla verkoilla. Sen vuoksi muikkua pyydettiin vain vähän ja muutamat ammattikalastajat eivät pyytäneet verkoilla ollenkaan. Muikkukanta heikkeni Oulujärvellä voimakkaasti 1990-luvun alussa, minkä jälkeen muikkukanta on elpynyt kaikilla selillä. Muikkukanta on ollut varsin vahva 1990-luvun puolivälistä lähtien (kuva 2). Muikku on ollut hyvin pientä v. 2005-2006 ja sen verkkopyynti on siksi vähentynyt. Edelleen kuitenkin varsin vahvaan muikkukantaan viittaavat tulokset talvinuotta-, isorysä- ja troolipyynnissä.

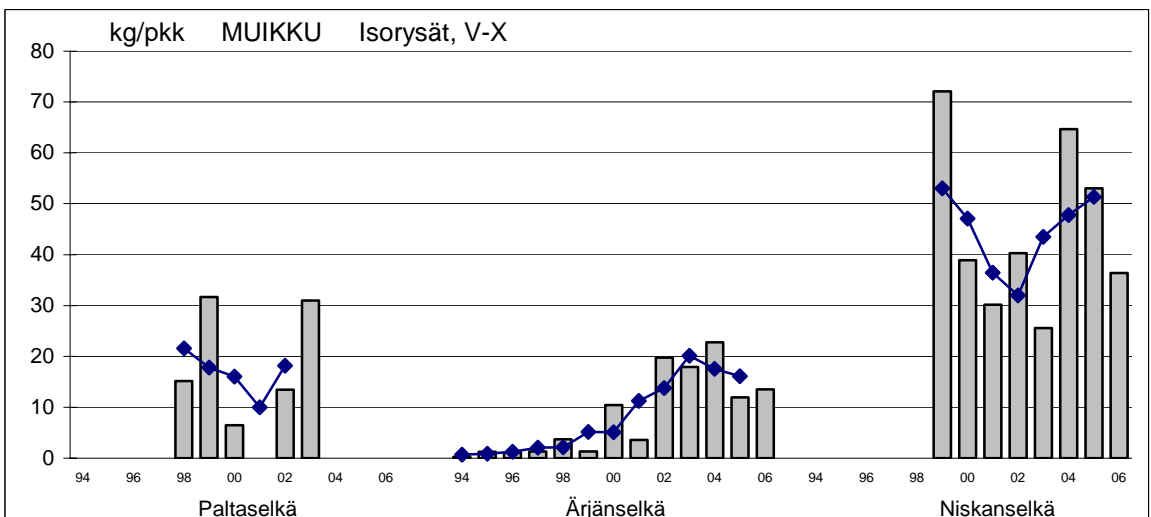
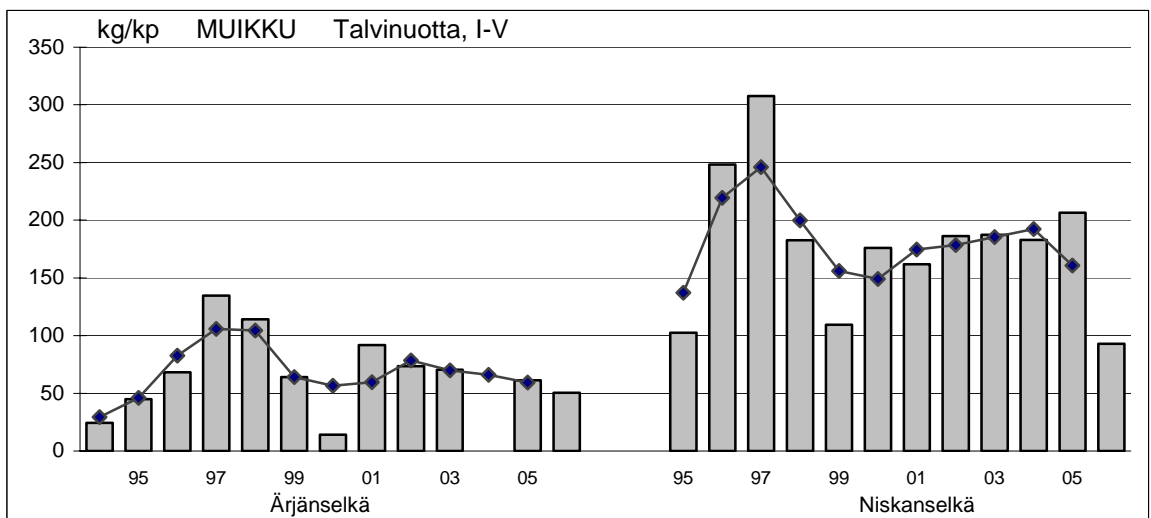
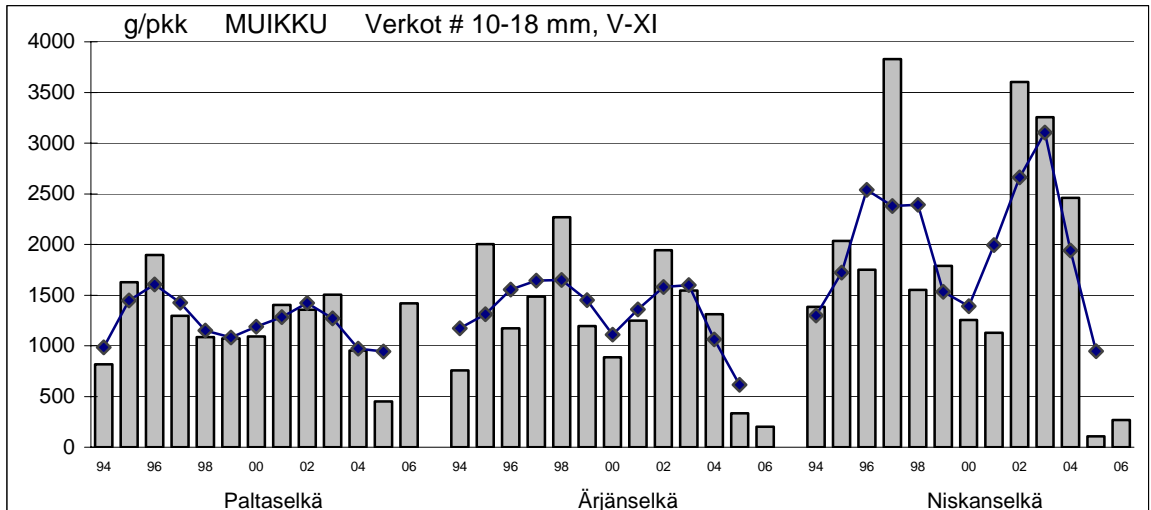
Talvinuottausta harjoitettiin v. 2006 aktiivisesti vain Niskanselällä. Muikku oli talvella hyvin pienikokoista. Toinen Niskanselän nuottaaja veti siksi vain yhden vedon ja toinen nuottasi läheltä rantaa, jossa tietyissä paikoissa oli isompaa muikkua. Ärjänselällä talvinuottausta vain kokeiltiin kahtena päivänä, koska pienelle muikulle ei ole markkinoita. Muikkusaalis oli Niskanselällä kohtalainen eli 93 kg kalastuspäivää kohden (taulukko 2). Nuottasaaliin suhteen Niskanselkä on aina ollut Ärjänselkää parempi kalastusalue. Niskanselällä talvinuotalla saatu yksikkösaalis on ollut hyvä v. 1995 lähtien eli tasoa 100-200 kg kalastuspäivää kohden (kuva 2). Ärjänselällä saalis on ollut tasoa 50-100 kg/kp. Vähäisellä kesänuottauksella saadut saaliit Niskanselältä ovat olleet pieniä koko tarkkailujakson ajan ja 2000-luvulla tasoa 50 kg/kalastuspäivä (taulukko 2).

Paltaselällä on ollut pyynnissä v. 1998-2003 tiheäperäinen isorysä, jolla muikkua on saatu 6-32 kg/pkk (taulukko 6, kuva 2). Ärjänselällä tiheäperäisillä isorysillä muikkua on saatu 2000-luvulla 4-23 kg/pkk (taulukko 11). Vuodesta 2002 lähtien Ärjänselällä on ollut mukana uusi kirjjanpitäjä, jonka muikkusaaliit ovat olleet selvästi parempia kuin toisella pyyntipaikalla (kuva 2). Niskanselällä on ollut v. 1999-2006 pyynnissä tiheäperäisiä isorysiä, joilla muikkua on saatu varsin hyvin eli 26-72 kg/pkk (taulukko 15, kuva 2).

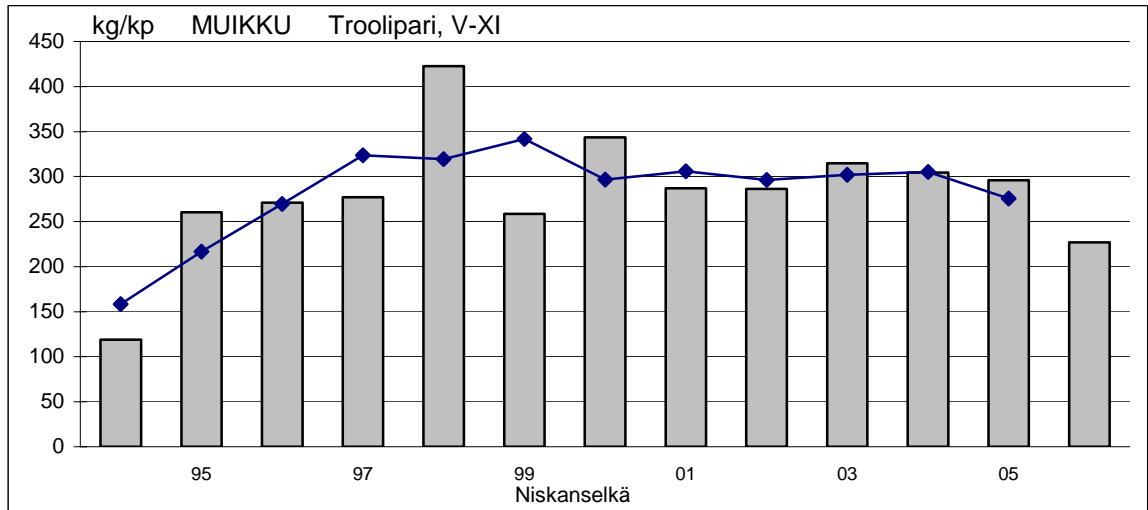
Vuosittaiset troolaustiedot on saatu Niskanselältä. Muikun yksikkösaalis v. 2006 oli Niskanselällä keskimääräistä heikompi eli 226 kg kalastuspäivää kohden eli (taulukko 3). Vetopäiviä oli vain 38, Muikun pieni koko rajoittaa markkinoita ja siten myös pyyntiä. Muikkukannan taantuma 1990-luvun alussa näkyi myös troolisaaliissa. Troolattava muikkukanta on ollut tasaisen vahva jo v. 1995 lähtien (kuva 3). V. 2006 troolisaaliissa oli siikaa vain 0,4 % ja kuoretta 0,9 % muikkusaaliin määrästä (liite 1.5). V. 2006 troolattiin muikun pienen koon ja markkinointivaikeuksien vuoksi vain 38 päivänä, mikä oli alle puolet esimerkiksi vuoden 2004 vetopäivistä. Pientä hottamuikkua saatiin v. 2005 hyvin vähän eli 0,6 % syksyn saaliista, mikä viittaa heikkoon vuoden 2005 vuosiluokkaan. Syksyllä 2006 hottamuikkujen osuus oli suurempi eli 7,7 %.

Kainuun TE-keskuksen tilastoinnin mukaan Oulujärven yleisvedellä troolasi 8 troolikuntaa v. 2006. Kokonaissaalis oli 101 t, josta muikkua oli 90 t. Kokonaismuikkusaaliista saatiin Ärjänselältä 51 % ja loput Niskanselältä. Troolausta Oulujärvellä rajoittavat markkinointivaikeudet, minkä vuoksi troolausta ei harjoiteta täydellä teholla. Esimerkiksi v. 2006 vetotuntien määrä oli alle puolet vuoden 2004 vastaavasta. Syksyllä troolauksen kannattavuutta parantaa mädin erotaminen saaliista.

Oulujärven muikkukanta on ollut varsin vahva 1990-luvun puolivälistä lähtien (kuva 2), mutta muikun koko on ollut viime vuosina tavallista pienempi. Muikun pieni koko on aiheuttanut menekkivaikeuksia. V. 2005-2006 muikku on ollut niin pienikokoista, että sitä on pyydetty verkoilla vain vähän ja troolauskin on jäänyt noin puoleen esimerkiksi vuoden 2004 volyymistä.



Kuva 2 Pyydyskokukertakohtainen (g/pkk, kg/pkk) ja kalastuspäiväkohtainen (kg/kp) muikkusaalis vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.



Kuva 3 Kalastuspäiväkohtainen (kg/kp) muikkusaalis vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.

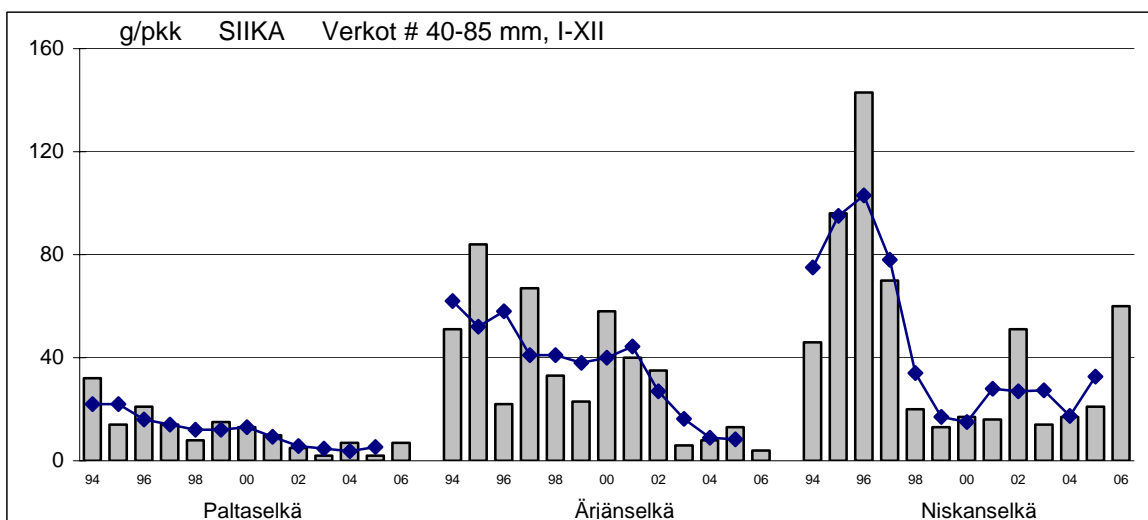
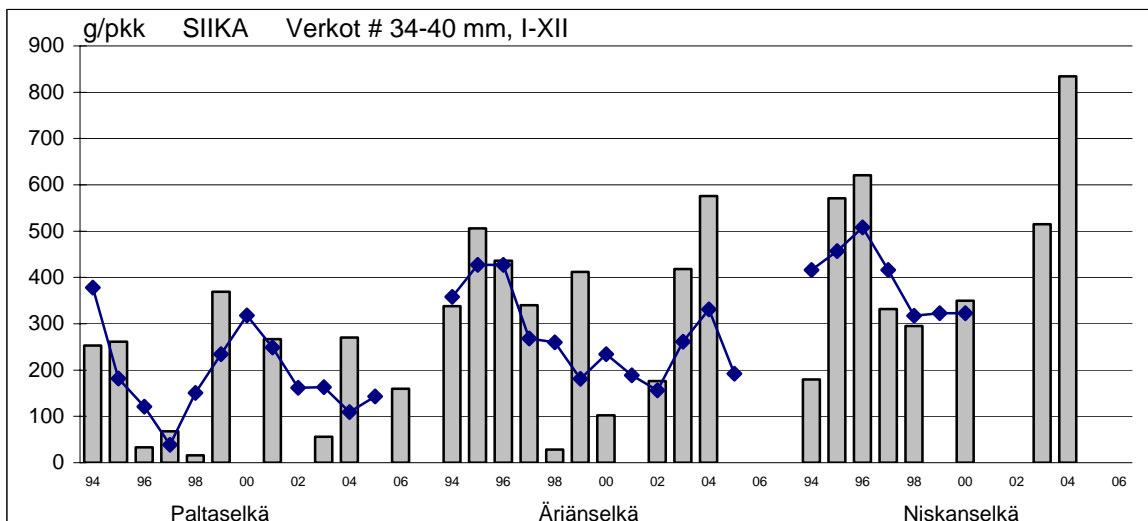
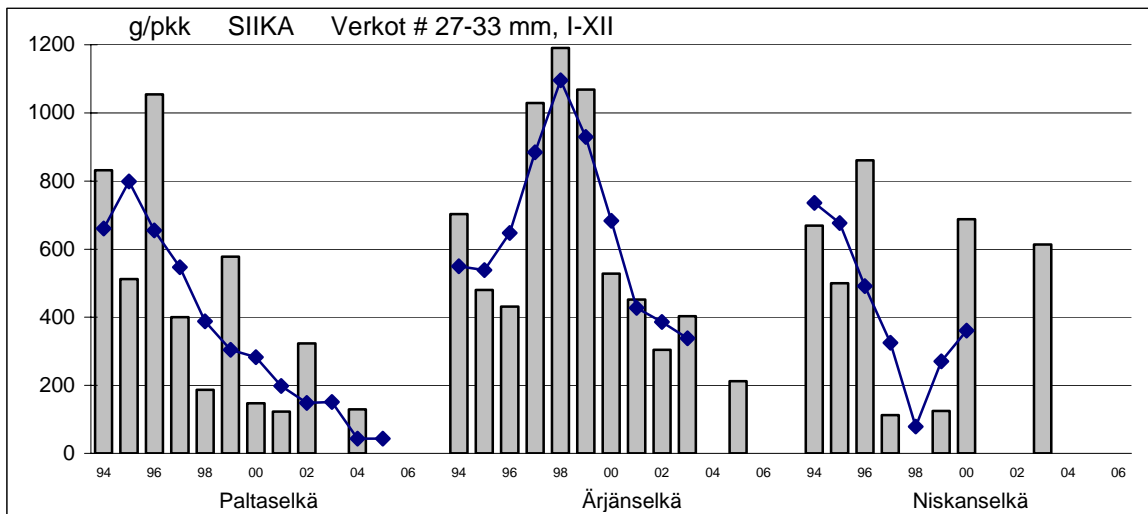
Siika

Tiheillä siikaverkoilla (# 27-33 mm) ei pyydetty v. 2006 ollenkaan Ärjän- ja Niskanselällä. Paltaselällä pyyntiä vain kokeiltiin heinäkuussa, jolloin siikaa ei saatu (taulukko 4). Harvemmillä siikaverkoilla (# 34-40 mm) kalastusta lähinnä kokeiltiin Palta- ja Ärjänselällä, mutta siikaa ei saatu ollenkaan (taulukot 4, 10). Harvoilla verkoilla (# > 40 mm) siikaa saatiin kaikilta seliltä vain hiukan eli Palta- ja Ärjänselältä 4-7 g/pkk ja Niskanselältä 60 g/pkk (taulukot 4, 10, 14).

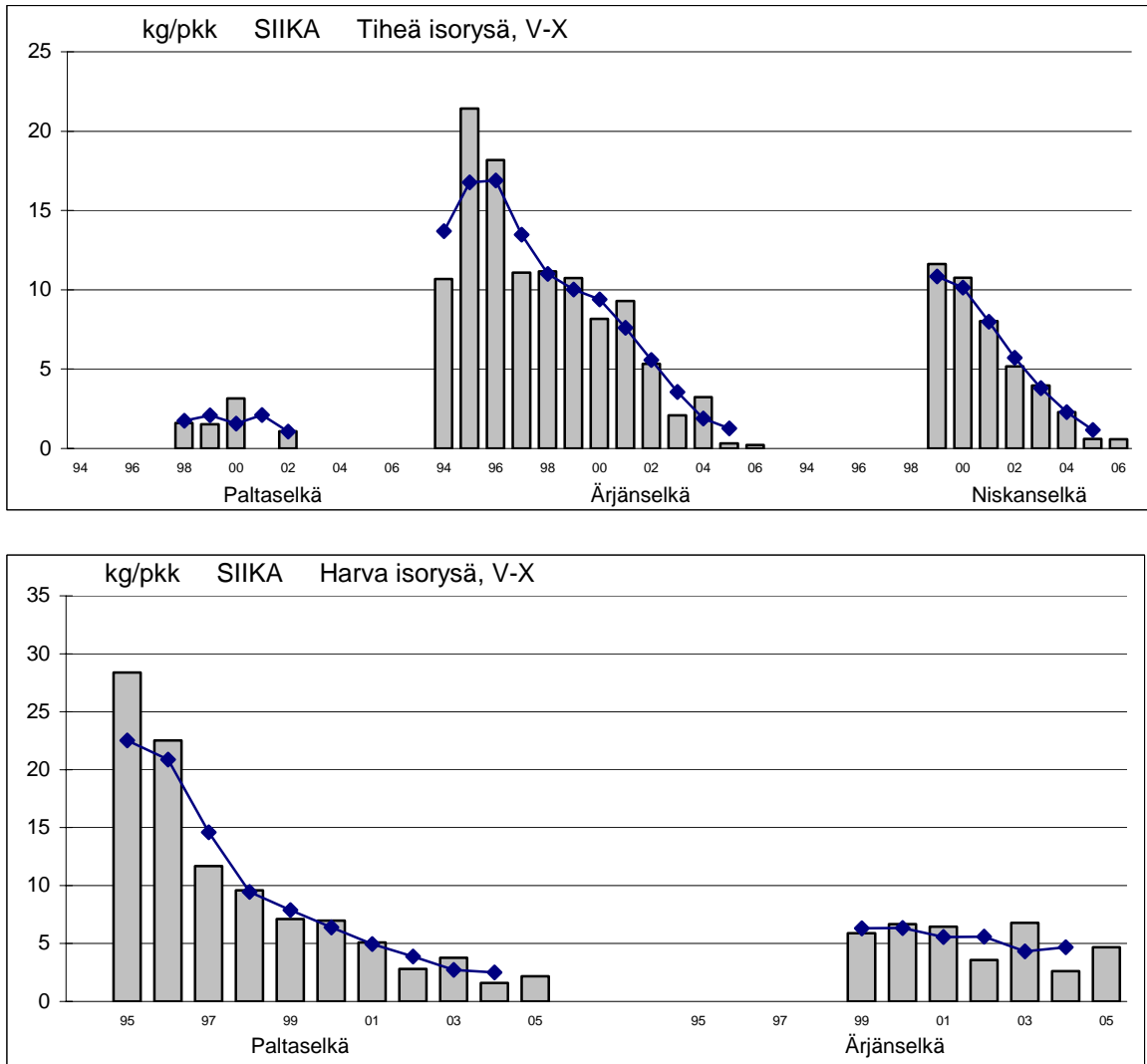
Kirjanpitäjien kalastus # 27-40 mm:n siikaverkoilla on vähentynyt ilmeisesti heikkojen siikasaa- liiden vuoksi. Lisäksi kalastus on viime vuosina keskittynyt yhä enemmän harvojen verkkojen (# > 40 mm) käyttöön paljolti parantuneiden kuhasaaliiden vuoksi. Siikaverkkojen (# 27-40) aineisto on varsinkin viime vuosilta ajallisesti epäyhtenäinen ja myös pieni, joten verkkojen osalta kirjanpitoaineisto ei anna enää luotettavaa kuvaa siian yksikkösaalisuudesta.

Paltaselällä siian yksikkösaalis tiheillä verkoilla on vähentynyt tarkkailujakson aikana selvästi (kuva 4). Ärjänselällä siian yksikkösaalis parani 1990-luvun lopulla, mutta väheni sen jälkeen jälleen pieneksi. Niskanselällä tiheitä siikaverkkoja on käytetty satunnaisesti, ja yksikkösaalis on vaihdellut vuosittain huomattavasti ollen enintään kohtalaista tasoa. Harvemmillä välikoon siikaverkoilla (# 34-40 mm) saadut siikasaa- liit ovat olleet koko tarkkailujakson ajan kaikilla selillä pieniä eli yleensä alle 0,5 kg/pkk (kuva 4). Yksikkösaalis on vaihdellut kaikilla selillä huomattavasti vuosittain. Paltaselän vähäinen yksikkösaalis v. 1996-1998 johtunee ko. kalastuksen keskittymisestä näinä vuosina Mieslahdelle. Niskanselällä yksi kalastaja on kalastanut siikaa kesällä aktiivisesti v. 2003-2004 ja saalis on ollut silloin kohtalainen (kuva 4). Harvoilla verkoilla (# > 40 mm) saatu siian yksikkösaalis on ollut koko tarkkailujakson ajan pieni eli yleensä alle 0,1 kg/pkk ja viime vuosina enää alle 30 g/pkk (kuva 4). V. 2006 Niskanselällä käytössä oli myös # 40 mm:n verkkoja, ja siikaa saatiin keskimääräistä enemmän. Nykyisin pääosa verkoista on solmuväliltään 50 mm tai enemmän ja näillä verkoilla siikaa ei enää käytännössä juuri saada.

Tiheillä isorysillä parhaat siikasaa- liit on saatu Ärjänselältä 1990-luvun puolivälissä (kuva 5). Siian yksikkösaalis ovat laskeneet sekä Ärjän- että Niskanselällä selvästi ja parina viime vuotena saalis on ollut enää alle 1 kg/pkk (kuva 5). Harvoilla rysillä ei pyydetty enää v. 2006. Harvojen rysien pyynnistä on varsin yhtenäinen aineisto Paltaselältä, missä siian yksikkösaalis on myös laskenut viime vuosina tasolle 2-4 kg/pkk (kuva 5). Ärjänselällä on ollut pyynnissä harva rysä v. 1999-2005 ja siellä siian yksikkösaalis on ollut koko tarkkailujakson ajan pieni eli 2,6-6,8 kg/pkk (kuva 5).



Kuva 4 Pyydyskokukertakohtainen siikasaalis (g/pkk) vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.

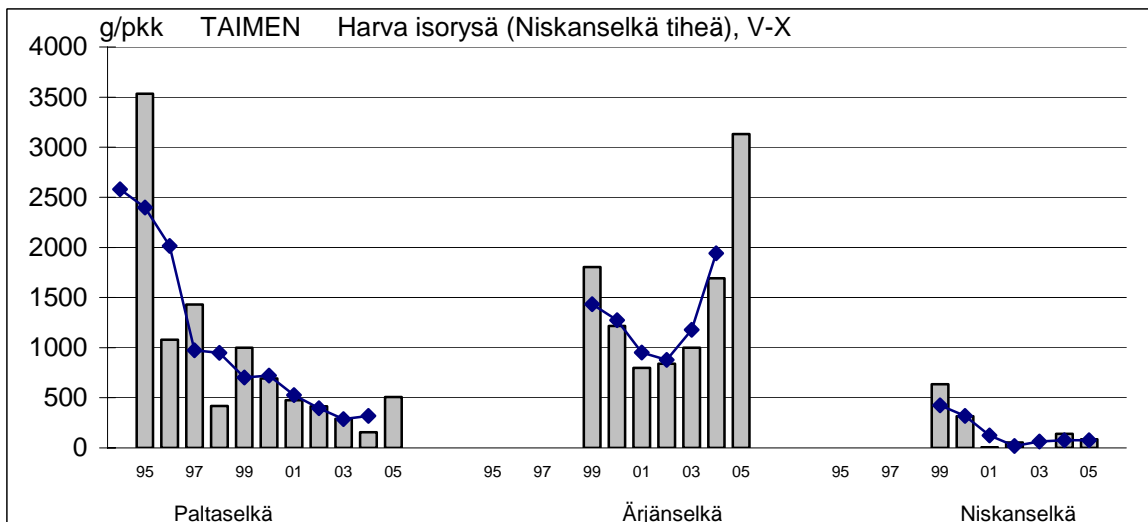
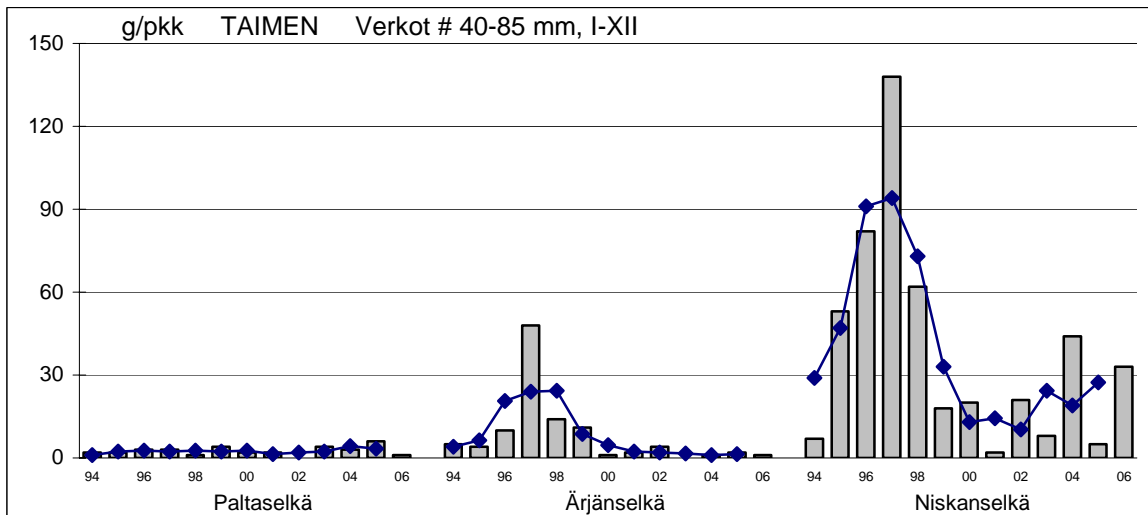
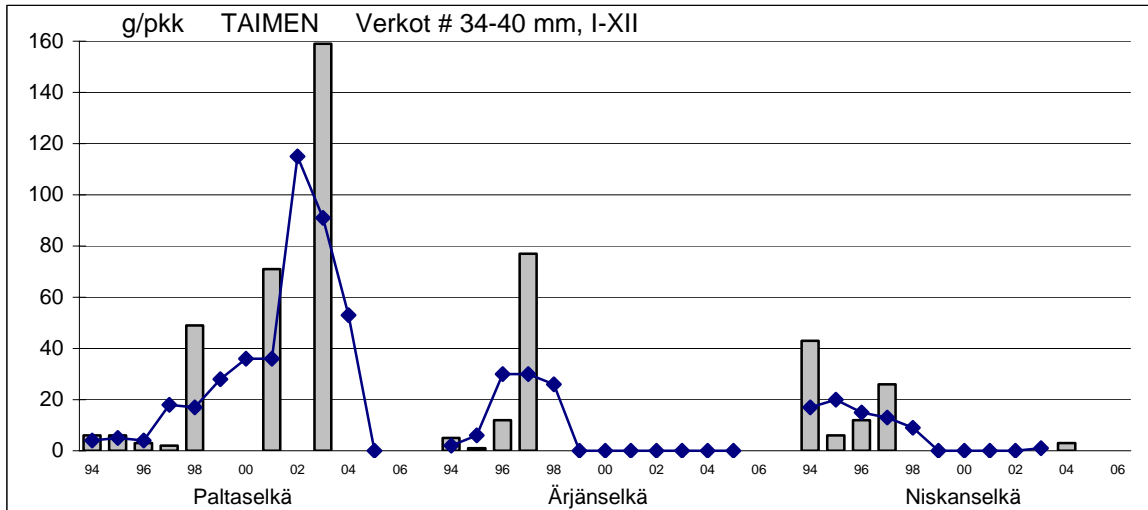


Kuva 5 Pyydyskokukertakohtainen siikasaalis (kg/pkk) vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.

Taimen

Taimensaalis harvoilla verkoilla (# > 40 mm) on ollut koko tarkkailujakson ajan kaikilla selillä pieni, eli yleensä alle 0,1 kg/pkk (taulukot 4, 10, 14). Palta- ja Ärjänseleällä taimen on ollut lähinnä satunnainen saaliskala. Parhaat saaliit on saatu Niskanselältä, mutta sielläkin yksikkösaalis on viime vuosina pienentynyt vähäiseksi eli tasolle 10-30 g/pkk (kuva 6). V. 2004 keskimääräistä parempi yksikkösaalis Niskanselällä johtui yhden kalastajan aktiivisesta taimenen pyynnistä syyskuussa, jolloin hän sai melko tehokkaalla pyynnillä (360 pkk) taimenta 0,6 kg/pkk. Välikoon verkoilla (# 34-40 mm) pyynti on ollut lähinnä satunnaista eikä niillä saatu yksikkösaalis kuvaa taimenkannan kehitystä (kuva 6).

Harvoilla isorysillä ei enää pyydetty v. 2006 (taulukot 5, 15). Taimensaalis isorysillä on vähentynyt tarkkailujakson aikana Palta- ja Niskanselällä, joilla saalis on 2000-luvun alkupuolella ollut enää pieni eli alle 0,5 kg/pkk (kuva 6). Parhaat taimensaaliit on saatu Ärjänseleältä, jossa yksikkösaalis on ollut tasoa 1-2 kg/pkk. Tiheillä rysillä Ärjänseleältä saatu taimensaalis on ollut viime vuosina vähäinen eli tasoa 0,1 kg/pkk (taulukko 11).



Kuva 6 Pyydykokukertakohtainen taimensaalis (g/pkk) vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.

Kuha

Kuhaa kirjanpitäjät saivat ensimmäisen kerran mainittavasti eli 30 kg v. 1992. V. 2000 saalis oli vajaa 2 t. V. 2006 verkko- ja rysäkalastajat saivat kuhaa yhteensä 22,2 t eli vajaa kolme kertaa enemmän kuin haukea. Pääosa kilomääräisestä saaliista on saatu 2000-luvun alkupuolelle asti Paltaselältä. V. 2006 saaliista 54 % saatiin Ärjänselältä ja loput lähes puoleksi Palta- ja Niskanselältä.

Paltaselällä kuhan yksikkösaalis harvoilla verkoilla (# > 40 mm) on ollut tasaisessa nousussa 1990-luvun alkupuolelta lähtien ja v. 2006 saalis oli jo hyvä eli 1,04 kg/pkk (taulukko 4, kuva 7). Ärjän- ja Niskanselällä kuhan yksikkösaalis harvoilla verkoilla oli v. 2006 kohtalainen eli 0,63-0,66 kg/pkk (taulukot 10,14). Niskanselällä pyynti on keskittynyt v. 2005 asti lähes täysin talveen ja Paltaselälläkin syksyyn ja talveen, jolloin kuhasaaliit ovat olleet varsin hyviä. Ärjänselällä on ollut aktiivista verkkopyyntiä myös kesällä, mikä pienentää kuhan koko vuotta kohden laskettua keskimääräistä yksikkösaalista. V. 2006 aktiivista verkkopyyntiä harjoitettiin kaikilla selillä myös kesällä, jolloin yksikkösaaliit olivat eri selillä tasoa 0,4-0,5 kg/pkk (taulukot 4, 10,14). Syksyllä ja talvella yksikkösaaliit olivat suurempia eli Paltaselällä 1,3-1,8 kg/pkk sekä Ärjän- ja Niskanselällä 0,6-0,9 kg/pkk. Välikoon verkoilla (# 34-40 mm) pyynti on ollut lähinnä satunnaista eikä niillä saatu yksikkösaalis kuvaa kuhakannan kehitystä (kuva 7).

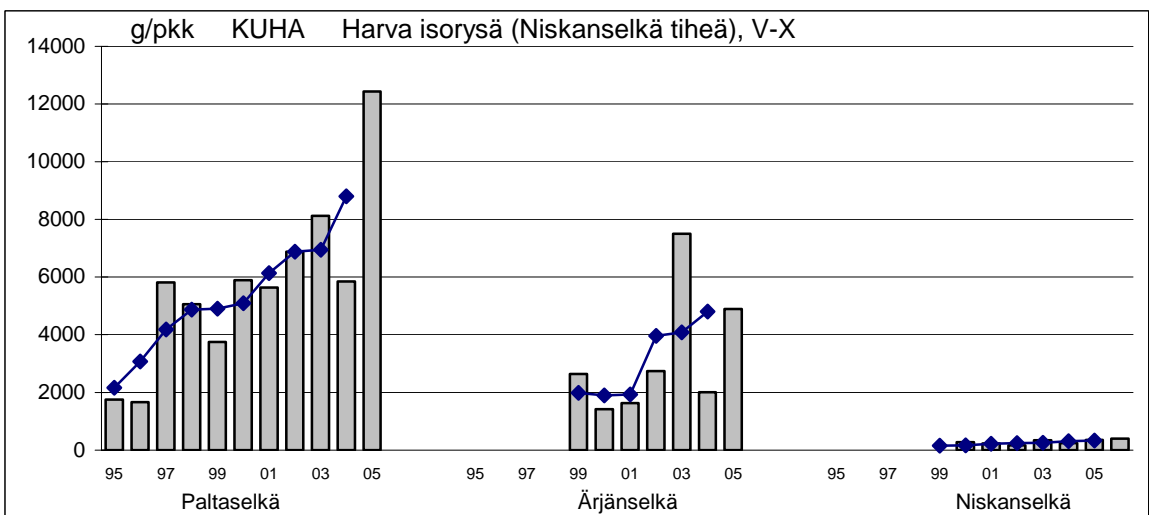
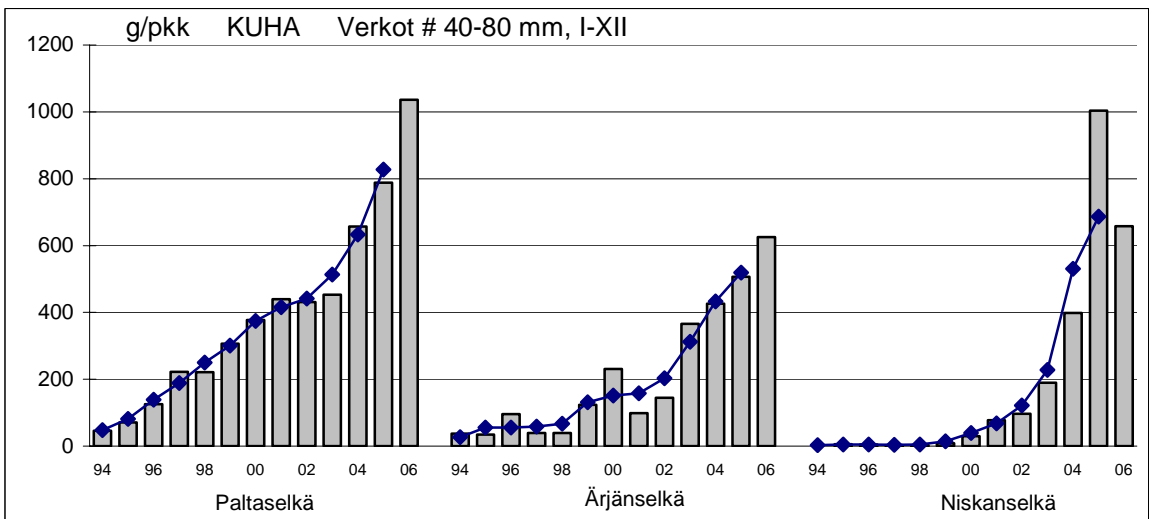
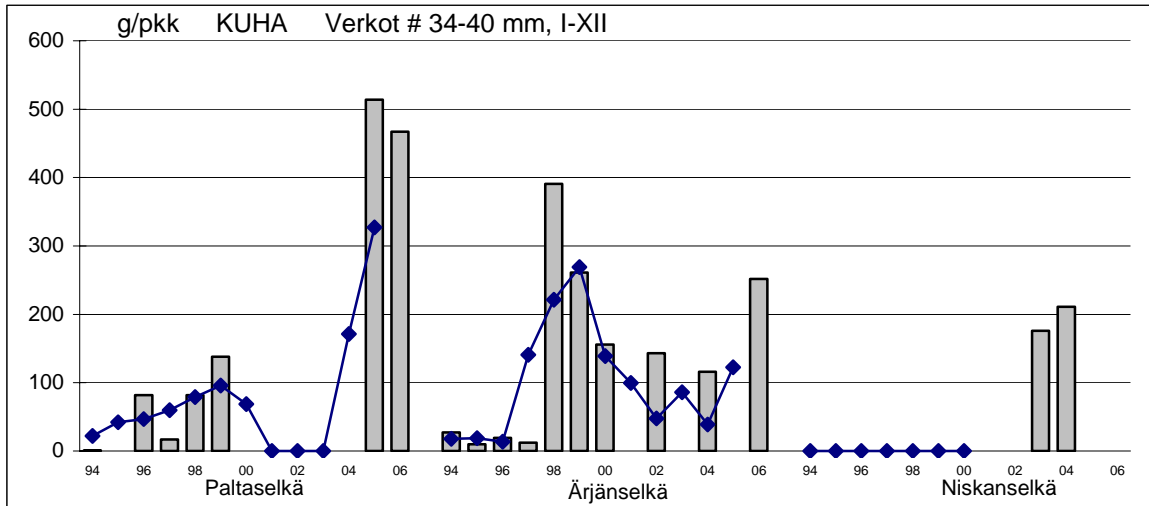
Kuhakannan voimistuminen näkyy selvästi etenkin Paltaselän mutta myös Ärjänselän harvojen isorysien saaliissa (kuva 7). Pyynti harvoilla isorysillä kuitenkin loppui v. 2005 jälkeen. V. 2005 kuhaa saatiin harvoilla isorysillä Paltaselältä kohtalaisen hyvin eli 12,4 kg/pkk (taulukko 5) ja Ärjänselältä 4,9 kg/pkk (taulukko 12). Paltaselällä isorysien kuhasaalis oli v. 2003-2005 jo suurempi kuin muiden kalalajien saalis yhteensä. Tiheillä isorysillä on saatu kuhaa viime vuosina Ärjänselältä 3-4 kg/pkk (taulukko 11). Niskanselältä kuhaa on saatu tiheillä isorysillä vain hiukan (kuva 7).

Hauki

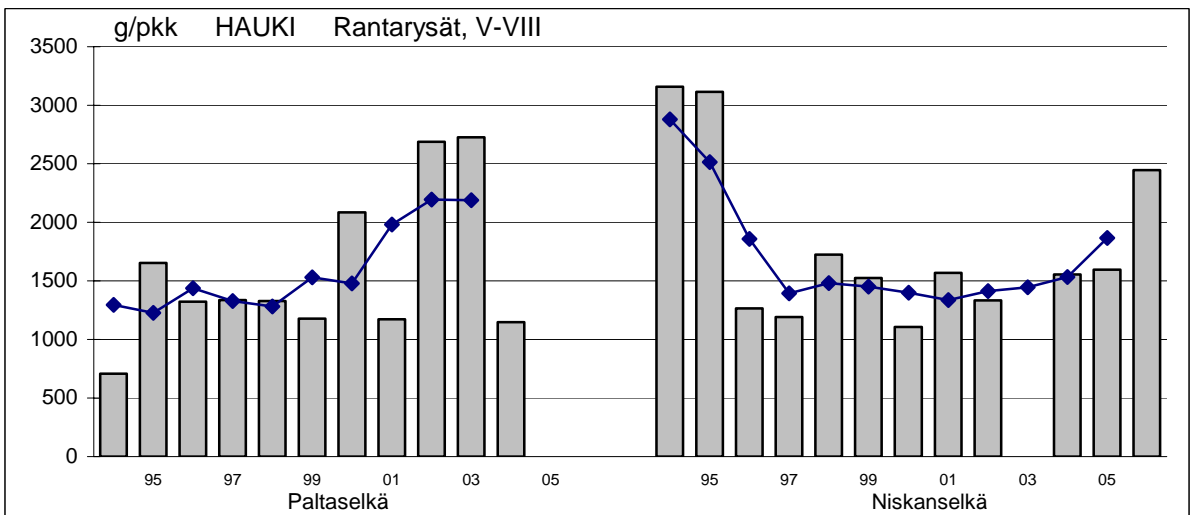
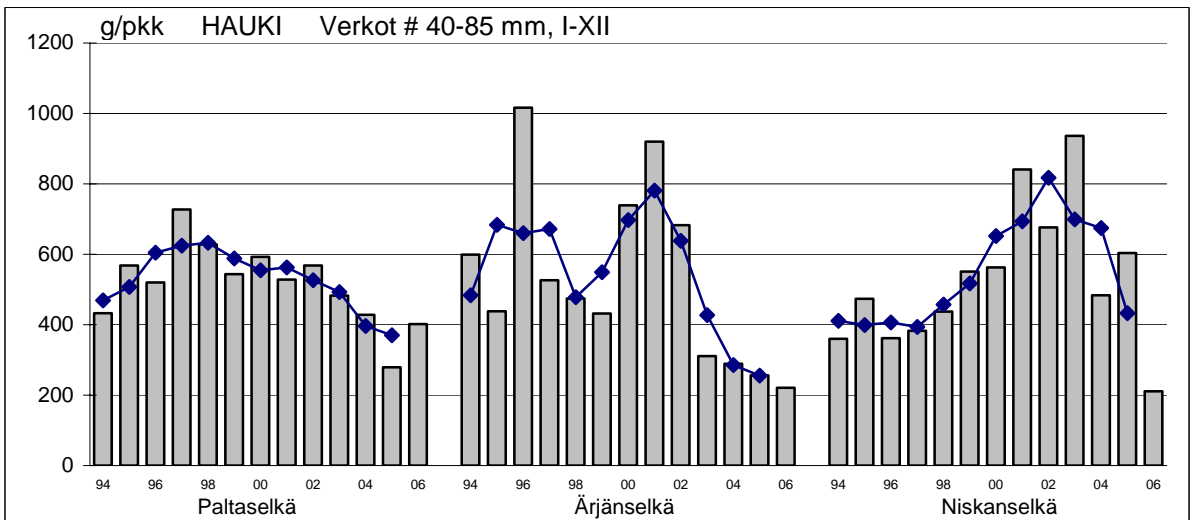
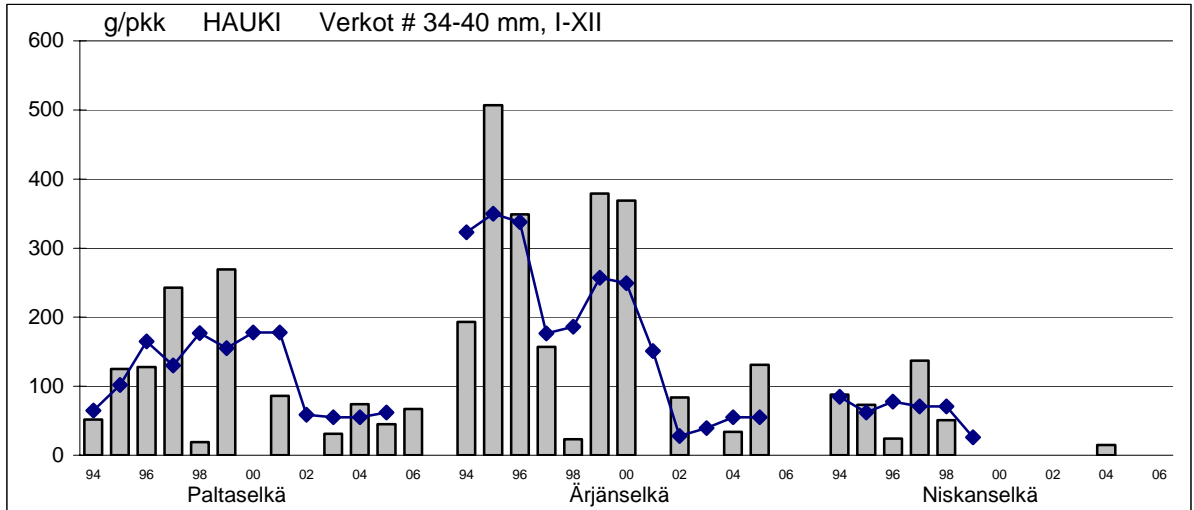
Haukisaalis harvoilla (# > 40 mm) verkoilla oli v. 2006 kaikilla selillä pieni eli 0,21-0,40 kg/pkk (taulukot 4, 10, 14). Yksikkösaalis on ollut koko tarkkailujakson ajan alueesta riippuen v. 2002-2005 asti kaikilla selillä kohtalaista tasoa eli yleensä 0,5-0,7 kg/pkk ja haukikanta on ollut tasaisen vahva (kuva 8). Ärjänselän aiempia vuosia alempi yksikkösaalis v. 2002 jälkeen johtunee kalastustapojen muuttumisesta. Vuodesta 2003 lähtien verkkokalastus on painottunut aiempaa voimakkaammin kesään ja syksyyn, jolloin haukea tulee vähemmän kuin talvella. Vastaava ilmiö on havaittavissa parina viime vuotena myös Palta- ja Niskanselällä. Kesällä ja syksyllä on keskitytty kuhan pyyntiin. Aktiivinen kuhanpyynti on vaikuttanut myös kalastustapoihin lähinnä pyyntipaikkojen ja pyyntisyvyyden osalta, millä voi olla myös vaikutusta ainakin hauki- ja madesaaliisiin. Välikoon verkoilla (# 34-40 mm) pyynti on ollut lähinnä satunnaista eikä niillä saatu yksikkösaalis kuvaa haukikannan kehitystä (kuva 8).

Rantarysillä pyydettiin v. 2006 vain Niskanselältä, jossa saatu hauen yksikkösaalis oli melko pieni eli 2,4 kg/pkk (taulukko 16). Yksikkösaalis on ollut koko tarkkailujakson ajan sekä Palta- että Niskanselällä pieni eli yleensä tasoa 1,2-2,5 kg/pkk (kuva 8).

Niskanselän Painuanlahdelta yksi kirjanpitäjä pyynti keväällä vetouistimella haukea yhteensä 336 kg ja toinen kalastaja verkoilla 309 kg (liite 1.4).



Kuva 7 Pyydyskokukertakahtoinen kuhasaalis (g/pkk) vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.



Kuva 8 Pyydyskokertakohtainen haukisaalis (g/pkk) vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.

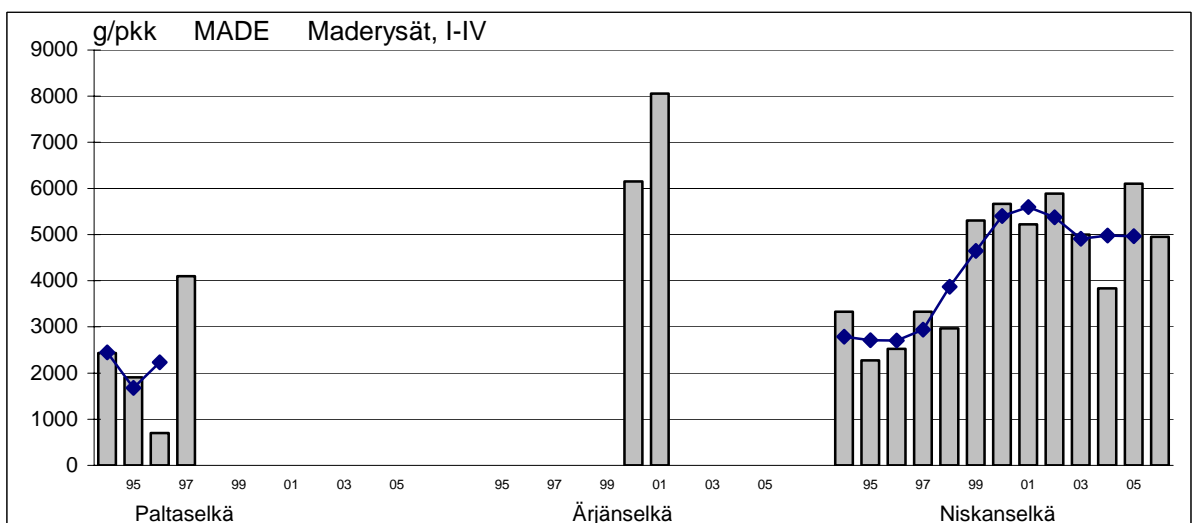
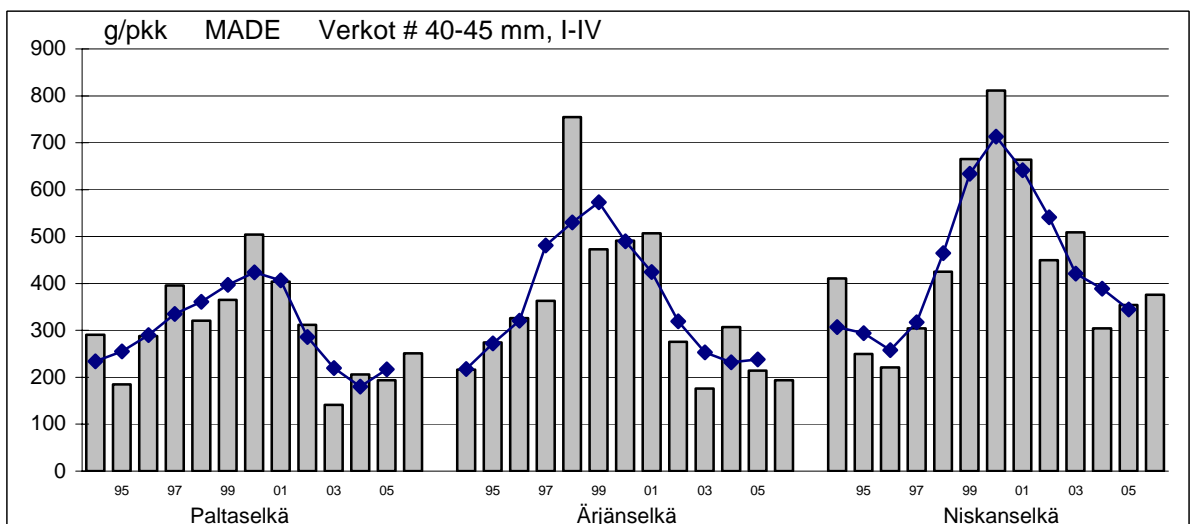
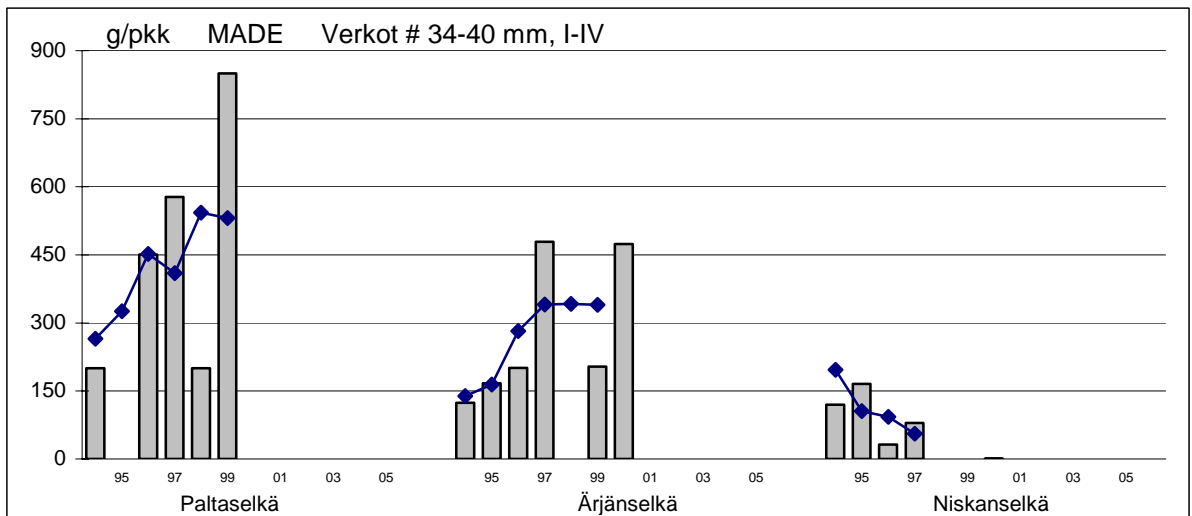
Made

Madesaalis harvoilla verkoilla (# > 40 mm) oli v. 2006 kevättalvella kaikilla selillä pieni eli 0,19-0,38 kg/pkk (taulukot 4, 10, 14). Yksikkösaalis on ollut muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta koko tarkkailujakson ajan talvella pieni eli alle 0,5 kg/pkk (kuva 9). Harvoilla verkoilla syystalvella saadut saaliit ovat muutamina vuosina olleet parempia eli 0,5-2,0 kg/pkk. Harvoilla verkoilla saatu yksikkösaalis on tarkkailujakson aikana vaihdellut kaikilla selillä ilman yksisuuntaista kehitystä. Parhaat saaliit saatiin kaikilla selillä 2000-luvun vaihteessa. Talviverkko-pyyntin keskittyminen 2000-luvulla kuhanpyyntiin on osaltaan voinut vähentää madesaaliita.

Maderysillä kalastettiin v. 2006 vain Niskanselällä ja madetta saatiin melko vähän eli 5,0 kg/pkk (taulukko 8). Niskanselällä, josta on olemassa yhtenäinen aineisto, mateen rysillä saatu yksikkösaalis on parantunut tarkkailujakson aikana (kuva 9). Katiskoilla madetta on pyydetty talvella Paltajärvellä v. 1989-2004 ja niillä saatu madesaalis on ollut 1,4-9,7 kg/pkk (taulukko 9).

Muut lajit

Ahven-, **lahna-** ja **särkisaaliit** verkoilla olivat v. 2006 kaikilla selillä pieniä eli yleensä alle 0,05 kg/pkk (taulukot 4, 10, 14). Ahventa saatiin kuitenkin vähäisellä # 27-40 mm:n verkkojen pyynnillä Palta- ja Ärjänselältä enemmän eli 0,5-1,9 kg/pkk. Parhaat ahvensaaliit saatiin tiheillä isorysillä eli 1,4-3,9 kg/pkk (taulukot 11, 15) ja katiskoilla eli 1,1-1,8 kg/pkk (taulukot 9, 13). **Lahnaa** saatiin merkittävässä määrin vain isorysillä Ärjänselältä (taulukko 11). **Järvihohta** saatiin v. 2006 vain satunnaisesti.



Kuva 9 Pyydyskokukertakohtainen madesaalis (g/pkk) vuosiarvoina (pylväs) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (viiva) Oulujärvellä v. 1994-2006.

3.3 Kalastajien kommentit

Kalastajien kommentit koskivat v. 2006 pääasiassa pyydysten likaantumista ja muikun pientä kokoa (liitteet 1.5-1.6). Pyydysten limoittuminen vaikeutti kalastusta tai oli hyvin voimakasta vain ajoittain. Paltaselällä limoittuminen vaikeutti kalastusta kevättalvella, kesällä ja syksyllä. Likaantuminen oli Paltaselällä voimakkaampaa kuin Ärjän- ja Niskanselällä. Ärjän- ja Niskanselällä limoittuminen oli varsin vähäistä ja sitä kommentoi vain muutama kalastaja. Ärjänselällä limoittuminen vaikeutti yhden kalastajan mukaan pyyntiä kesä-heinäkuussa. Niskanselällä verkkojen limoittuminen oli voimakasta yhden kalastajan mukaan syys-lokakuun vaihteessa. Kalojen makuvirheitä ei kommentoitu ollenkaan. Muikun verkkopyynti, talvinuottaus ja troolaus oli v. 2006 poikkeuksellisen vähäistä muikun pienen koon vuoksi.

4 KALAKANTANÄYTTEET

Siian ja kuhan kalakantanäytteiden hankinnan, käsittelyn ja raportoinnin on tehnyt Montan Lohi Tmi. Tulokset vuodelta 2006 on esitetty liitteessä 3.

5 KALAMERKINNÄT

V. 2005-2007 Carlin-merkitään Niskanselälle säännöstelyn velvoitteena istutettavia yli 25 cm:n pituisia järvitaimenia 200 kpl vuodessa. Samoina vuosina merkitään muulla rahoituksella noin 35 cm:n pituisia taimenia 300 kpl vuodessa ja yli 25 cm:n pituisia taimenia 100 kpl vuodessa. Vuoden 2005 istutusten alustavat tulokset on esitetty liitteessä 4 (RKTL/Kainuun kalantutkimus ja vesiviljely).

6 TIIVISTELMÄ

Tässä raportissa esitetään Oulujärven kalataloustarkkailun tulokset vuodelta 2006, jolloin tarkkailu käsitti vuosittaisen kalastuskirjanpidon ja kalakantanäytteet sekä taimenen merkintäkokeita.

Kalastuskirjanpidon mukaan muikkukanta on elpynyt 1990-luvun alkupuolen taantumien jälkeen ja kanta on ollut varsin vahva 1990-luvun puolivälistä lähtien. Muikku oli v. 2006 pientä, minkä vuoksi sen verkkopyynti, talvinuottaus ja troolaus oli tavallista vähäisempää. Edelleen kuitenkin varsin vahvaan muikkukantaan viittaavat tulokset talvinuotta-, isorysä- ja troolipyynnissä. Muikun pienen koon vuoksi kalalla on ollut markkinointivaikeuksia. Kirjanpitäjien kalastus varsinaisilla siikaverkoilla (# 27-40 mm) on Oulujärvellä vähentynyt ilmeisesti heikkojen siikasaaliiden vuoksi. Siian verkkokalastusaineisto on varsinkin viime vuosilta ajallisesti varsin epäyhtenäinen ja usein myös pieni. Siten kirjanpitoaineisto ei anna verkkojen osalta enää luotettavaa kuvaa siian yksikkösaalisuutuksista. Siian yksikkösaalit # 27-40 mm:n verkoilla ovat olleet viime vuosina pieniä eli yleensä alle 0,5 kg/pkk. Isorysillä saatu siikasaalis on laskenut kaikilla selillä ja viime vuosina yksikkösaalis on ollut tasoa 0,5-5 kg/pkk.

Taimenen yksikkösaalis on ollut pieni koko tarkkailujakson ajan sekä verkko- että rysäpyynnissä. Parhaat taimensaaliit on saatu Niskanselältä. Kuhan yksikkösaalis on kohonnut selvästi 1990-luvun alkupuolelta lähtien Paltaselällä ja 2000-luvulla myös Ärjän- ja Niskanselällä. Verkko- ja rysäkalastajat saivat v. 2006 kuhaa yhteensä 22 t eli vajaa kolme kertaa enemmän kuin haukea. V. 2006 harvoilla verkoilla saatu yksikkösaalis oli kaikilla selillä kohtalainen-hyvä eli 0,6-1,0 kg/pkk. Kuhakannan voimistuminen näkyy myös isorysäsaaliissa.

Haukikanta on ollut tasaisen vahva ja sen yksikkösaalis harvoilla verkoilla on ollut koko tarkkailujakson ajan alueesta riippuen v. 2002-2005 asti kaikilla selillä kohtalainen eli tasoa 0,4-0,7 kg/pkk. Viime vuosina varsinkin Ärjänselällä hauen yksikkösaalista on laskenut kalastustapojen muuttuminen enemmän kuhaa suosivaksi. Mateen yksikkösaalis verkoilla on tarkkailujakson aikana vaihdellut kaikilla selillä vuosittain ilman yksisuuntaista kehitystä. Harvoilla verkoilla saatu yksikkösaalis talvella on ollut pieni eli yleensä alle 0,5 kg/pkk.

Kirjanpitäjien mukaan pyydysten limoittuminen häytti kalastusta v. 2006 Paltaselällä keväällä, kesällä ja syksyllä. Limoittuminen oli Ärjän- ja Niskanselällä vähäistä. Kalojen makuvirheitä ei v. 2006 kommentoitu. Muikun pienen koon vuoksi muikulla oli markkinointivaikeuksia ja sen pyynti oli siksi tavallista vähäisempää.

Siian kalakantanäytteiden mukaan planktonsiikojen osuus oli Paltaselällä 80 %, mutta Ärjän- ja Niskanselällä 24-28 %. Rysäsaaliissa vallitsevia olivat 3-5-vuotiaat siiat. Verkkopyynnin kuhanäytteissä vallitsevia olivat kaikilla selillä 5-6-vuotiaat, joiden osuus koko aineistossa oli yli 80 %.

7

VIITTEET

Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1987...1997. Oulujärven kalataloustarkkailuraportit vuosilta 1986...1996. Monisteita.

PSV-Maa ja Vesi Oy 1998...2005. Oulujärven kalataloustarkkailuraportit vuosilta 1997...2004. Monisteita.

Pöyry Environment Oy 2006. Oulujärven kalataloustarkkailu v. 2005. Moniste.

KALASTUSKIRJANPIDON PYYNTI- JA SAALISTIEDOT V. 200

Liite 1.1

Merkinnät: Kuukaudet I - XII, verkon solmuväli (# mm), pyydyskokukerrat (pkk) ja saatu saalis (kg)

PALTASELKÄ

Muikkuverkot # 12-13 mm

kk	pkk	muikku
IX	20	11
X	45	81,3
IX-X	65	92,3
kg/pkk		1,420

Verkot # 27-33 mm

kk	pkk	ahven	kuha	hauki
VII	6	3	2	1
kg/pkk		0,500	0,333	0,167

Verkot # 34-40 mm

kk	pkk	siika	hauki	ahven	kuha
VI	4	2	-	5	-
VII	2	0,4	-	4	-
VIII	4	-	1	12	1
IX	2	-	-	2	6
X	3	-	-	5	-
VI-VIII	10	2,4	1	21	1
kg/pkk		0,240	0,100	2,100	0,100
IX-X	5	0	0	7	6
kg/pkk		0	0	1,400	1,200
VI-X	15	2,4	1	28	7
kg/pkk		0,160	0,067	1,867	0,467

Verkot 45-70 mm

kk	pkk	siika	taimen	hauki	made	ahven	kuha	lahna
I	713	3,3	2,5	331	277,9	7,7	1382	26,2
II	665	2,5	-	287,8	156,7	3	877,1	18,5
III	385	2,3	-	221,9	77,1	5,5	236,8	6
IV	374	2,4	-	114,1	24,9	5,2	229,7	7
V	710	-	-	532	52	7	473	9,5
VI	1106	2	-	92	-	7	348,5	4,8
VIII	12	0,7	-	1,2	-	-	1,8	-
X	473	-	-	74,9	48	-	663,4	-
XI	209	18,4	-	182,2	77,3	9,2	516,2	-
XII	42	0,5	-	48	19	2,2	131	3
I-IV	2137	10,5	2,5	954,8	536,6	21,4	2725,6	57,7
kg/pkk		0,005	0,001	0,447	0,251	0,010	1,275	0,027
V-VIII	1828	2,7	0	625,2	52	14	823,3	14,3
kg/pkk		0,001	0,000	0,342	0,028	0,008	0,450	0,008
IX-XII	724	18,9	0	305,1	144,3	11,4	1310,6	3
kg/pkk		0,026	0,000	0,421	0,199	0,016	1,810	0,004
I-XII	4689	32,1	2,5	1885,1	732,9	46,8	4859,5	75
kg/pkk		0,007	0,001	0,402	0,156	0,010	1,036	0,016

Katiskat

kk	kpl	pkk	ahven	hauki	särki	kuha	made
VII	3	18	16,8	1,8	0,1	-	-
VIII	3	15	21,5	1,2	1,4	0,8	-
IX	3	12	41,6	-	1,8	-	0,9
VII-VIII	3	33	38,3	3	1,5	0,8	0
kg/pkk			1,161	0,091	0,045	0,024	0,000
IX	3	12	41,6	0	1,8	0	0,9
kg/pkk			3,467	0,000	0,150	0,000	0,075
VII-IX	3	45	79,9	3	3,3	0,8	0,9
kg/pkk			1,776	0,067	0,073	0,018	0,020

ÄRJÄNSELKÄ

Liite 1.2

Muikkuverkot # 15 mm

kk	pkk	muikku	ahven	särki	siika	kuha	taimen
IX	80	14	3,5	7	-	-	-
X	80	18,5	3	19,5	1,5	5,5	1,5
IX-X	160	33	7	27	2	6	2
kg/pkk		0,203	0,041	0,166	0,009	0,034	0,009

Verkot # 34-40 mm

kk	pkk	ahven	kuha
IX	116	141,2	29,2
kg/pkk		1,217	0,252

Verkot # 45-60 mm

kk	pkk	siika	taimen	hauki	made	ahven	kuha	lahna	lohi	kirjol.
I	2274	16	0,8	940,2	498,8	3	2390	19,1	0,5	
II	1980	27,2	-	601,3	276,6	1,6	1847,9	13,4	-	2
III	1660	10	-	777,2	349	3,5	1453,4	4,3	-	-
IV	1042	9	-	475,6	228,4	5	642,6	9,8	-	-
V	1354	2	-	325	2	4	564	24	-	-
VI	1640	-	-	163	-	-	599	-	-	-
VII	1388	10	-	90	-	1	447	-	-	-
VIII	2100	3	-	107	-	-	681	-	-	-
IX	2212	1,2	-	161,6	-	-	1184,6	5,7	-	-
X	2054	-	-	89,6	-	-	1305,9	1,4	-	-
XI	292	-	1,4	232,6	195,8	-	175,9	-	-	-
XII	80	-	12,2	27,1	65,5	1,1	10	-	-	-
I-IV	6956	62,2	0,8	2794,3	1352,8	13,1	6333,9	46,6	0,5	2
kg/pkk		0,009	0,000	0,402	0,194	0,002	0,911	0,007	0,000	0,000
V-VIII	6482	15	0	685	2	5	2291	24	0	0
kg/pkk		0,002	0,000	0,106	0,000	0,001	0,353	0,004	0,000	0,000
IX-XII	4638	1,2	13,6	510,9	261,3	1,1	2676,4	7,1	0	0
kg/pkk		0,000	0,003	0,110	0,056	0,000	0,577	0,002	0,000	0,000
I-XII	18076	78,4	14,4	3990,2	1616,1	19,2	11301,3	77,7	0,5	2
kg/pkk		0,004	0,001	0,221	0,089	0,001	0,625	0,004	0,000	0,000

Isorysät (tiheät)

kk	kpl	pkk	siika	taimen	muikku	hauki	ahven	kuha	lahna	särki
V	1-3	15	3	-	196,9	25,6	35,1	10,5	286	-
VI	7-8	70	26	17,2	1240,3	31	251,6	229,3	4,5	292,1
VII	6-7	63	15	6	830	1	421,9	203,5	8	74
VIII	3-5	29	-	-	176,5	-	71,3	106,4	-	6
IX	2	17	-	-	213,3	7	1	41,5	2,8	-
X	1	7	-	-	57,1	6,7	-	10	-	-
V-VIII	1-8	177	44	23,2	2443,7	57,6	779,9	549,7	298,5	372,1
kg/pkk			0,249	0,131	13,806	0,325	4,406	3,106	1,686	2,102
IX-X	1-2	24	0	0	270,4	13,7	1	51,5	2,8	0
kg/pkk			0,000	0,000	11,267	0,571	0,042	2,146	0,117	0,000
V-X	1-8	201	44	23,2	2714,1	71,3	780,9	601,2	301,3	372,1
kg/pkk			0,219	0,115	13,503	0,355	3,885	2,991	1,499	1,851

Nuotta

kk	kalastus- päiviä	vetc kertoja	muikku	siika	hauki	kiiski	kuore
IV	2	2	101	2	19	0,5	82
kg/kp			50,5	1,0	9,5	0,3	41,0

kk	kpl	pkk	ahven	hauki
V	25-28	350	426,2	12
VI	25	50	20,3	-
V-VI	25-28	400	446,5	12
kg/pkk			1,116	0,030

NISKANSELKÄ

Muikkuverkot # 12-13 mr

kk	pkk	muikku	ahven
VI	20	8,4	39
VIII	50	9	-
IX	44	16	-
X	40	8	-
VI-VIII	70	17,4	39
kg/pkk		0,249	0,557
IX-X	84	24	0
kg/pkk		0,286	0,000
VI-X	154	41,4	39
kg/pkk		0,269	0,253

Verkot # 40-65 mm

kk	pkk	siika	taimen	hauki	made	ahven	kuha	lahna	lohi
I	965	27	2	281,6	313,7	15	1244,8	-	-
II	1214	52	4	333,1	671,4	4,9	953,8	-	-
III	1139	33,2	2	378,5	326,6	1	556,3	2	-
IV	480	8,5	-	188,5	114,8	8,8	188,5	8,4	-
V	545	-	-	168	3	16	328	11	-
VI	720	88	2	137,5	-	13,5	393,5	-	-
VII	350	109,5	-	39,5	-	17,7	218	-	-
VIII	620	121	54,1	54,2	-	29,7	191,4	3,2	-
IX	1120	41,5	189	10,6	-	9,4	308,9	20,1	19,3
X	260	-	11	25,2	4	-	93,3	-	2,6
XI	490	2	5	16,6	139,8	-	668,5	-	-
XII	160	-	-	65	162	-	161	-	-
I-IV	3798	120,7	8	1181,7	1426,5	29,7	2943,4	10,4	0
kg/pkk		0,032	0,002	0,311	0,376	0,008	0,775	0,003	0,000
VI-VIII	2235	318,5	56,1	399,2	3	76,9	1130,9	14,2	0
kg/pkk		0,143	0,025	0,179	0,001	0,034	0,506	0,006	0,000
IX-XII	2030	43,5	205	117,4	305,8	9,4	1231,7	20,1	21,9
kg/pkk		0,021	0,101	0,058	0,151	0,005	0,607	0,010	0,011
I-XII	8063	482,7	269,1	1698,3	1735,3	116	5306	44,7	21,9
kg/pkk		0,060	0,033	0,211	0,215	0,014	0,658	0,006	0,003

Isorysät (tiheät)

kk	kpl	pkk	muikku	siika	taimen	hauki	ahven	kuha	made
V	2	6	340	-	-	-	45	5	-
VI	2	42	1630	15	-	20	125	40	-
VII	2	42	1815	30	-	10	80	7	-
VIII	2	42	890	12	-	5	5	2	-
IX	1-2	41	1580	30	-	5	-	20	20
X	1	11	445	20	-	-	-	-	-
V-VIII	2	132	4675	57	0	35	255	54	0
kg/pkk			35,417	0,432	0,000	0,265	1,932	0,409	0,000
IX-X	1-2	52	2025	50	0	5	0	20	20
kg/pkk			38,942	0,962	0,000	0,096	0,000	0,385	0,385
V-X	1-2	184	6700	107	0	40	255	74	20
kg/pkk			36,413	0,582	0,000	0,217	1,386	0,402	0,109

kk	kalastus- päiviä	vetc kertoja	muikku	siika	hauki	kuore	ahven	kiiski	särki
I	1	1	135	-	12	25	-	-	-
II	1	1	55	-	-	2	5	4	-
III	5	5	475	-	-	29	11	11	-
IV	10	10	915	22,9	-	84,2	9,9	7,9	-
VI	6	12	264	-	-	-	5	-	2
VII	6	10	279	-	-	-	10	-	3
I-IV	17	17	1580	22,9	12	140,2	25,9	22,9	0
kg/kp			92,9	1,3	0,7	8,2	1,5	1,3	0,0
VI-VII	12	22	543	0	0	0	15	0	5
kg/kp			45,3	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,4
I-XII	29	39	2123	22,9	12	140,2	40,9	22,9	5
kg/kp			73,2	0,8	0,4	4,8	1,4	0,8	0,2

Troolipari (1 kpl)

kk	kalastus- päiviä	muikku	hotta- muikku	siika	hauki	kuore	taimen	kuha	ahven	särki
VI	2	500	-	1	-	1	-	1	-	-
VII	5	2200	-	6	-	3	-	4	-	-
VIII	3	850	-	4	32	21	-	8	2	100
IX	12	3300	80	6	165	22	-	25	-	-
X	16	1770	310	16	451	33	2	14	-	-
VI-VIII	10	3550	0	11	32	25	0	13	2	100
kg/kp		355,0	0,0	1,1	3,2	2,5	0,0	1,3	0,2	10,0
IX-X	28	5070	390	22	616	55	2	39	0	0
kg/kp		181,1	13,9	0,8	22,0	2,0	0,1	1,4	0,0	0,0
VI-X	38	8620	390	33	648	80	2	52	2	100
kg/kp		226,8	10,3	0,9	17,1	2,1	0,1	1,4	0,1	2,6

Rantarysäi

kk	kpl	pkk	hauki	ahven	siika	lahna
V	1-4	44	113	68	-	62
VI	1-2	10	19	28	2	24
V-VI	1-4	54	132	96	2	86
kg/pkk			2,444	1,778	0,037	1,593

Maderysäi

kk	kpl	pkk	made
II	7	21	104
kg/pkk			4,952

Painuanlahdelta verkoilla (≥ 40 mm) toukokuussa (210 pkk) haukea 309 kg ja ahventa 161 l
Painuanlahdelta uisteltu touko-kesäkussa haukea 280 kpl, yhteensä 336 l

PYYDYSTEN LIKAANTUMINEN YM. KOMMENTIT

Liite 1.5

(Arviointi on tehty vain silloin, kun pyydykset ovat likaantuneet. Kuukaudet I -)
 ap = alkupuoli, pv = puoliväli, lp = loppupuoli, luku = kommenttien määrä

Paltaselkä

		Likaantuminen			Aiheuttaja ym.
		Haitta vähäinen	Vaikeuttaa pyyntiä aiheuttaa lisätyötä	Hyvin voimakasta pyynti lähes mahdotonta	
I	ap pv lp	3 3 3			Levä
II	ap pv lp	4 4 2	1		Lima
III	ap pv lp	1 2 1	2 1 1		Ruskea mura yms
IV	ap pv lp	1 1	1 1 1		Levä, ruskea mura
V	lp	1			
VI	ap	1			
VII	pv lp	1	1		Lima
VIII	ap pv lp		1 1 1		Lima, sammal, mura
IX	ap pv lp		2 1 1		Lima, levä, mura
X	ap pv lp		2 1	1 2 2	Lima, levä
XI	ap pv lp	1 2 2	2 1 1		Lima, roskat
XII	ap pv lp		1 1 1		Levä, mura

	Likaantuminen			Aiheuttaja ym.
	Haitta vähäinen	Vaikeuttaa pyyntiä aiheuttaa lisätyötä	Hyvin voimakasta pyynti lähes mahdotonta	
I ap	1			
p v	1			
l p	1			
II ap	1			
p v	1			
l p	1			
III ap	1			
p v	1			
l p	1			
IV ap	1			
p v	1			
V l p		2		Heinät, roska
VI ap		1		Lima, heinät, roska
p v		1		
l p		1		
VII ap		1		Lima, heinä
p v		1		
l p		1		

- muikku surkean pientä, ei markkinoita (nuottapyynti I)
- likaantuminen normaali:

Niskanselkä

Verkkojen limoittuminen vähäistä (I-IV, XI). Ei makuvirheit

Verkkojen limoittuminen vähäistä (II-III), rysien limoittuminen vähäistä (VI-)

Verkkojen limoittuminen voimakasta syys-lokakuun vaihteessa, verkot pyyntikunnossa 2-

- muikun koko 7-11 cm, nuotattu vain yksi veto koko talvi
- nuotattu talvella lähempänä rantaa, missä on paikoin isoa muikkua, selällä on pientä muikk

Taulukko 1. Pyydyskokukertakohtainen muikkusaalis (g/pkk) Oulujärvellä v. 1998-2006.
Muikkuverkot # 10-17 mm.

Kuukausijakso, vuosi	Paltas.	Arjäns.	Niskans.	
VI-VIII	1998	167	1382	723
	1999	..	1000	877
	2000	43	1313	972
	2001	..	1389	962
	2002	..	605	1376
	2003	1313	1389	1976
	2004	..	1611	2177
	2005	281	445	113
2006	249	
IX-XI	1998	1130	2342	1625
	1999	1073	1200	1888
	2000	1123	873	1301
	2001	1404	1235	1141
	2002	1356	2028	3735
	2003	1532	1552	3407
	2004	953	1310	2479
	2005	511	323	106
2006	1420	203	286	
VI-XI	1998	1086	2269	1551
	1999	1073	1196	1789
	2000	1090	885	1255
	2001	1404	1250	1128
	2002	1356	1942	3601
	2003	1506	1545	3254
	2004	953	1312	2461
	2005	452	333	108
2006	1420	203	269	

Taulukko 2. Kalastuspäiväkohtainen nuottasaalis (kg/kp) Oulujärvellä v. 1998-2006.

	Kuukausijakso, vuosi	Muikku	
Paltaselkä	VI 1998	1,5	
Arjänselkä	I-V	1998	114,3
		1999	64,1
		2000	14,0
		2001	91,7
		2002	73,4
		2003	70,4
		2004	9,0
		2005	61,3
	2006	50,5	
	XII	1999	6,0
	I-XII	1998	114,3
		1999	61,8
		2000	14,0
2001		91,7	
2002		73,4	
2003		70,4	
2004		9,0 *	
2005	61,3		
2006	50,5*		

* vain 2 vetokertaa

	Kuukausijakso, vuosi	Muikku	
Niskanselkä	I-V	1998	182,5
		1999	109,6
		2000	176,1
		2001	161,7
		2002	186,3
		2003	187,2
	VI-VII	2004	182,9
		2005	206,5
		2006	92,9
		1999	51,9
		2000	45,2
		2001	51,5
	XI-XII	2002	41,3
2003		63,6	
2004		46,0	
2005		54,6	
2006		45,3	
1998		77,5	
I-XII	2001	165,0	
	2002	157,2	
	2004	193,4	
	2005	193,4	
	1998	154,0	
	1999	98,6	
	2000	160,5	
	2001	132,1	
	2002	160,0	
	2003	179,0	
2004	170,7		
2005	159,9		
2006	73,2		

Taulukko 3. Trooliparin kalastuspäiväkohtainen saalis (kg/kp) Oulujärven Niskanselällä v. 1998-2006.

Liite 2.2

Kuukausijakso		Muikku
V-VIII	1998	386,6
	1999	218,3
	2000	348,8
	2001	261,0
	2002	271,8
	2003	305,6
	2004	287,7
	2006	355,0
IX-X	1998	505,5
	1999	335,1
	2000	334,4
	2001	322,1
	2002	306,6
	2003	335,6
	2004	320,4
	2005	295,9
	2006	181,1
V-X	1998	422,7
	1999	258,4
	2000	343,6
	2001	287,1
	2002	286,4
	2003	314,7
	2004	304,4
	2005	295,9
	2006	226,8

Taulukko 4. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Paltaselällä v. 1998-2006. Verkot # 27-75 mm.

27-33 mm

Kuukausijakso,		Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Särki
III	1999	633	-	137	333	-	-	-
V-VIII	1999	577	-	-	-	10	126	7
	2002	334	-	3	-	274	101	94
	2003	-	-	71	-	371	-	-
	2004	-	-	56	-	556	56	-
	2005	-	-	-	-	375	63	-
	2006	-	-	167	-	500	333	-
IX-X	1998	187	15	45	15	45	-	-
	2000	148	46	19	56	-	-	-
	2001	123	126	38	-	104	19	47
	2002	159	45	45	-	68	-	-
	2004	156	11	33	-	200	600	-
III-X	1998	187	15	45	15	45	-	-
	1999	578	-	3	5	10	124	7
	2000	148	46	19	56	-	-	-
	2001	123	126	38	-	104	19	47
	2002	323	3	6	-	262	95	88
	2003	-	-	71	-	371	-	-
	2004	130	9	37	-	259	509	-
	2005	-	-	-	-	375	63	-
	2006	-	-	167	-	500	333	-

Kuukausijakso, vuosi		Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Särki
I-IV	1998	9	94	-	200	-	-	9
	1999	480	-	350	850	-	180	-
V-VIII	1998	35	-	-	-	96	-	239
	1999	-	-	-	-	333	-	-
	2001	720	100	160	-	100	-	80
	2003	-	-	80	300	240	-	60
	2004	60	-	780	-	60	-	-
	2005	-	-	45	-	786	514	-
	2006	240	-	100	-	2100	100	-
IX-XII	1998	-	-	144	144	33	-	-
	2001	125	63	63	-	-	-	813
	2003	62	175	26	52	21	-	6
	2004	292	-	-	-	63	-	729
	2006	-	-	-	-	1400	1200	-
I-XII	1998	16	49	19	124	37	82	4
	1999	369	-	269	654	77	138	-
	2001	267	71	86	-	24	-	638
	2003	56	159	31	75	41	-	11
	2004	270	-	74	-	62	-	660
	2005	-	-	45	-	786	514	-
	2006	160	-	67	-	1867	467	-

40-75 mm

Kuukausijakso, vuosi		Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Lahna	Ankerias	Järvihoi
I-IV	1998	10	1	574	321	4	212	19	-	+
	1999	14	1	534	365	6	309	9	-	-
	2000	14	+	632	504	3	417	47	-	-
	2001	10	1	501	404	10	426	36	-	-
	2002	3	-	538	312	4	342	29	-	-
	2003	1	1	483	141	11	448	19	-	-
	2004	4	1	413	206	18	541	23	-	-
	2005	3	+	317	194	10	786	31	-	+
2006	5	1	447	251	10	1275	27	-	-	
V-VIII	1998	1	4	660	20	13	202	17	3	-
	1999	15	3	258	6	16	210	-	-	-
	2000	-	-	683	83	22	60	5	-	-
	2001	9	-	259	51	59	438	9	-	6
	2002	3	-	1036	-	19	93	9	-	-
	2003	9	-	416	17	118	344	16	-	-
	2004	15	-	914	161	50	434	23	-	-
	2005	-	6	771	15	40	547	7	-	-
2006	1	-	342	28	8	450	8	-	-	
IX-XII	1998	14	-	885	640	11	301	26	-	-
	1999	19	14	676	521	9	322	43	-	-
	2000	11	20	162	89	4	64	16	-	-
	2001	8	13	782	432	19	523	47	-	-
	2002	12	-	526	214	31	861	13	-	-
	2003	21	55	555	633	17	656	-	-	-
	2004	12	9	343	275	16	1031	41	-	4
	2005	2	13	158	87	6	808	-	-	1
2006	26	-	421	199	16	1810	4	-	-	
I-XII	1998	8	1	628	298	7	221	19	1	+
	1999	15	4	544	372	7	306	15	-	-
	2000	13	2	593	458	4	377	44	-	-
	2001	10	2	528	391	13	440	36	-	+
	2002	5	-	568	271	11	431	24	-	-
	2003	2	4	483	161	17	453	18	-	-
	2004	7	3	428	220	20	657	28	-	1
	2005	2	6	279	144	10	788	18	-	+
2006	7	1	402	156	10	1036	16	-	-	

Taulukko 5. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Paltaselällä v. 1998-2005. Harvat isorysät.

Liite 2.4

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Hauki	Ahven	Kuha	Lahna	Särki
V-VIII 1998	9586	417	2866	57	5063	457	86
1999	7100	1000	3750	50	3750	3200	650
2000	6963	693	7415	26	5889	1204	1519
2001	5085	475	4250	74	5638	344	1441
2002	2820	416	2520	312	6880	680	-
2003	3760	292	2040	80	8120	560	440
2004	1605	158	1947	26	5842	684	158
2005	2176	509	4000	-	12441	1032	1676

Taulukko 6. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Paltaselällä v. 1998-2003. Tiheät isorysät.

Kuukausijakso, vuosi	Muikku	Siika	Taimen	Hauki	Ahven	Kuha	Made	Särki	Kuore
V-VIII 1998	20000	1759	-	414	2966	-	69	8897	6897
1999	31700	1533	-	200	2000	-	-	9500	5800
2000	6476	3153	-	453	8235	-	176	13941	38529
2002	13461	1087	87	-	3783	43	-	25696	1348
2003	31000	-	-	-	1967	-	-	15867	667
IX-X 1998	2364	1182	-	-	91	-	455	727	1455
V-X 1998	15150	1600	-	300	2175	-	175	6650	5400
1999	31700	1533	-	200	2000	-	-	9500	5800
2000	6476	3153	-	453	8235	-	176	13941	38529
2002	13461	1087	87	-	3783	43	-	25696	1348
2003	31000	-	-	-	1967	-	-	15867	667

Taulukko 7. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Paltaselällä v. 1998-2004. Rantarysät.

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Lahna	Särki	Ankerias
V-VIII 1998	58	-	1329	-	168	265	280	149	31
1999	31	15	1178	-	278	139	231	203	-
2000	13	19	2085	-	195	164	185	687	22
2001	108	-	1171	-	367	87	117	486	19
2002	66	66	2689	-	538	307	-	708	-
2003	-	-	2821	-	641	590	19	1545	19
2004	100	24	1212	-	706	794	359	2424	-
IX-X 1998	50	-	400	200	700	100	600	1750	-
2000	-	-	-	-	250	1000	-	-	-
2001	818	-	364	-	864	227	545	909	-
2002	875	-	625	1250	1250	1000	1375	2500	-
2003	-	-	875	-	750	375	-	625	-
2004	1167	250	250	-	167	833	333	2667	-
V-X 1998	57	-	1276	11	198	256	299	241	29
1999	31	15	1178	-	278	139	231	203	-
2000	13	19	2049	-	196	178	181	675	22
2001	143	-	1132	-	391	94	138	507	18
2002	95	64	2614	45	564	332	355	773	-
2003	-	-	2726	-	646	579	18	1500	18
2004	170	38	1148	-	670	797	357	2440	-

Taulukko 8. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärvellä v. 1998-2006. Maderysät.

	Kuukausijakso, vuosi	Made
Arjänselkä	I-IV 2000	6150
	2001	8059
Niskanselkä	I-III 1998	2971
	1999	5304
	2000	5667
	2001	5222
	2002	5889
	2003	5000
	2004	3833
	2005	6100
2006	4952	

Kuukausijakso, vuosi	Hauki	Ahven	Made	Särki
I-IV 1998	-	185	3962	889
1999	-	182	1409	591
2000	-	131	1708	847
2001	6	268	3896	366
2002	-	283	2333	250
2003	-	12	2340	778
2004	-	16	6042	2905
V-VIII 1998	8	94	-	51
1999	-	1500	-	-
2000	42	1633	-	83
2001	113	880	40	593
2002	-	2083	25	78
2004	-	733	289	156
2005	-	1015	131	500
2006	91	1161	-	45
IX 2006	-	3467	75	150
V-IX 1998	8	94	-	51
1999	-	1500	-	-
2000	42	1633	-	83
2001	113	880	40	593
2002	-	2083	25	78
2004	-	733	289	156
2005	-	1015	131	500
2006	67	1776	20	73

Taulukko 10. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Ärjänselällä v. 1998-2006. Verkot # 27-70 mm.

27-33 mm

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Särki	Lahna	Järvilohi
I-IV 2000	-	-	-	1563	38	-	1381	-	-
2001	88	-	938	563	50	-	188	-	-
2002	-	-	-	-	700	-	2633	167	-
2004	-	-	-	-	796	-	517	-	-
V-VIII 1998	1275	-	-	-	6	103	-	-	-
1999	1068	1	12	1	2	12	11	-	-
2000	615	-	-	-	-	11	15	-	-
2001	578	1	5	-	118	51	144	-	-
2002	349	-	63	-	95	69	45	12	-
2003	403	-	43	-	201	135	187	-	-
2004	829	-	-	-	71	415	39	-	-
2005	192	-	134	-	79	337	52	34	-
IX-XII 1998	250	38	-	-	63	-	94	-	-
2000	363	12	20	76	81	-	390	-	-
2001	253	-	45	35	87	-	470	50	17
2002	-	-	25	325	125	-	325	-	-
2004	600	167	-	-	-	-	207	-	-
2005	255	413	-	45	35	50	-	-	150
I-XII 1998	1191	3	-	-	10	94	8	-	-
1999	1068	1	12	1	2	12	11	-	-
2000	528	3	6	25	24	8	156	-	-
2001	452	1	43	27	105	32	259	18	6
2002	304	-	58	36	108	60	120	13	-
2003	403	-	43	-	201	135	187	-	-
2004	622	39	-	-	189	241	167	-	-
2005	212	131	91	14	65	246	36	23	48

Kuukausijakso, vuosi		Siika	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Lahna	Särki
I-IV	1999	451	393	204	7	284	-	1
	2000	138	560	474	86	241	9	-
	2005	-	130	-	1415	-	-	-
V-VIII	1998	-	29	-	88	494	-	44
	1999	-	550	-	108	212	-	-
	2002	3	122	-	25	392	-	-
	2004	576	34	-	-	116	-	-
	2005	-	131	-	359	-	-	-
IX-XII	1998	133	-	111	-	-	-	778
	1999	329	-	33	4	-	-	408
	2000	38	22	391	59	-	-	81
	2001	1500	-	1000	-	-	-	-
	2002	276	63	38	53	-	-	141
	2003	418	-	-	207	-	-	150
	2006	-	-	-	1217	252	-	-
I-XII	1998	28	23	23	70	391	-	198
	1999	412	379	179	13	261	-	26
	2000	102	369	444	77	156	6	29
	2001 ¹⁾	1500	-	1000	-	-	-	-
	2002	176	84	24	43	143	-	90
	2003	418	-	-	207	-	-	150
	2004	576	34	-	-	116	-	-
	2005	-	131	-	765	-	-	-
	2006	-	-	-	1217	252	-	-

¹⁾ vain 2 pkk

40-70 mm

Kuukausijakso, vuosi		Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Järvihoi	Lahna	Säyne	Särki
I-IV	1998	17	13	413	755	1	42	-	-	-	2
	1999	23	11	418	473	2	147	-	-	3	-
	2000	59	-	783	491	19	266	-	9	1	+
	2001	49	2	1012	507	23	61	-	8	-	3
	2002	17	3	669	276	13	128	-	4	1	1
	2003	7	-	642	176	18	429	-	6	+	-
	2004	16	+	634	307	34	433	-	3	-	-
	2005	27	3	497	214	7	754	-	6	1	-
	2006	9	+	402	194	2	911	+	7	-	-
V-VIII	1998	73	5	642	57	187	51	-	-	-	133
	1999	29	13	502	13	128	19	-	6	6	-
	2000	52	7	498	42	55	29	3	68	5	16
	2001	11	1	397	13	43	68	-	38	-	-
	2002	299	7	479	15	14	8	-	5	-	46
	2003	11	-	101	2	3	251	-	+	-	-
	2004	5	1	136	3	27	328	-	3	-	3
	2005	1	1	69	2	5	287	-	2	1	-
2006	2	-	106	+	1	353	-	4	-	-	
IX-XII	1998	-	36	328	1367	-	-	82	-	-	-
	1999	-	-	488	1205	-	-	-	-	-	-
	2000	-	-	-	2025	-	-	-	-	-	-
	2001	31	3	1094	462	9	296	-	6	-	-
	2002	10	14	874	421	25	319	-	5	-	-
	2003	-	-	77	157	-	402	-	-	-	-
	2004	3	3	145	229	2	545	-	-	1	-
	2005	2	1	77	39	8	355	-	4	-	-
2006	+	3	110	56	+	577	+	2	-	-	
I-XII	1998	33	14	475	619	62	39	13	-	-	44
	1999	23	11	432	437	20	124	-	1	3	-
	2000	58	1	739	435	24	231	+	17	2	2
	2001	40	2	920	416	24	99	-	13	-	2
	2002	35	4	683	277	15	145	-	4	+	4
	2003	6	-	311	89	8	366	-	3	+	-
	2004	8	1	289	165	21	426	-	2	+	1
	2005	13	2	256	104	6	507	-	4	1	-
2006	4	1	221	89	1	625	+	4	-	-	

Taulukko 11. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Ärjänselällä v. 1998-2006. Tiheät isorysät.

Liite 2.7

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Muikku	Hauki	Ahven	Kuha	Lahna	Särki	Kuore	
V-VIII	1998	11269	500	3596	2077	2692	1019	115	7308	-
	1999	7871	97	1774	1113	5194	1584	306	15677	-
	2000	8189	68	10824	1081	3595	757	27	10811	-
	2001	9625	344	3789	1313	5859	1047	39	11250	1938
	2002	4534	140	20872	706	4529	2389	51	5193	-
	2003	2012	61	18725	760	4605	2670	48	1632	-
	2004	2873	74	22823	706	3874	3983	170	974	-
	2005	414	141	11282	1132	2220	5029	178	404	-
	2006	249	131	13806	325	4406	3106	1686	2102	-
IX-XI	1998	9333	-	6000	-	6333	-	333	17667	-
	1999	16700	667	433	900	1333	33	233	1933	-
	2000	7333	333	667	-	1333	667	-	3333	-
	2001	4000	-	500	500	3000	-	-	2250	-
	2002	8846	192	14792	-	788	312	-	2192	-
	2003	3038	-	8831	438	2894	1363	63	375	-
	2004	4324	40	22471	348	593	283	43	17	-
	2005	23	-	14257	423	80	1439	-	68	-
	2006	-	-	11267	571	42	2146	117	-	-
V-XI	1998	11164	473	3727	1964	2891	964	127	7873	-
	1999	10750	283	1337	1043	3935	1078	283	11196	-
	2000	8156	78	10428	1039	3506	753	26	10519	-
	2001	9294	324	3596	1265	5691	985	37	10721	1824
	2002	5335	150	19743	575	3834	2004	41	4636	-
	2003	2098	56	17892	733	4461	2559	49	1526	-
	2004	3232	65	22736	617	3061	3066	138	737	-
	2005	328	110	11933	977	1751	4243	139	331	-
	2006	219	115	13503	355	3885	2991	1499	1851	-

Taulukko 12. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Ärjänselällä v. 1998-2005. Harvat isorysät.

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Järvilohi	Hauki	Ahven	Kuha	Lahna	Särki	Made	
V-VIII	1999	5200	1693	-	1187	67	3400	-	1800	-
	2000	6692	1404	219	3558	19	1769	127	269	-
	2001	6160	596	-	3980	180	1812	540	140	40
	2002	3578	838	63	2266	109	2744	313	625	-
	2003	6778	1000	-	4000	-	7500	1022	667	-
	2004	2624	1693	348	1043	-	2013	359	65	-
	2005	4737	2932	774	3684	-	5411	747	105	-
IX-X	1999	8000	2140	-	1200	-	360	-	-	-
	2000	6600	730	280	510	-	510	900	-	-
	2001	7800	1800	-	1400	-	720	2000	-	-
	2005	4333	4400	1500	1000	-	1600	2500	-	-
V-X	1999	5900	1805	-	1190	50	2640	-	1350	-
	2000	6667	1217	236	2711	14	1419	342	194	-
	2001	6433	797	-	3550	150	1630	783	117	33
	2002	3578	838	63	2266	109	2744	313	625	-
	2003	6778	1000	-	4000	-	7500	1022	667	-
	2004	2624	1693	348	1043	-	2013	359	65	-
	2005	4682	3132	873	3318	-	4891	986	91	-

Kuukausijakso, vuosi	Ahven	Hauki	Made	Särki
II 2005	-	-	3164	-
V-VIII 1998	3409	-	-	545
1999	2792	83	83	-
2000	1333	-	-	-
2001	964	-	-	357
2002	1165	28	-	278
2003	1546	44	-	-
2004	1376	13	-	299
2005	1033	4	-	147
2006	1116	30	-	-
IX 2002	1059	8	-	-
2003	1498	-	-	-
2005	410	-	-	-
V-IX 1998	3409	-	-	545
1999	2792	83	83	-
2000	1333	-	-	-
2001	964	-	-	357
2002	1147	25	-	230
2003	1534	34	-	-
2004	1376	13	-	299
2005	1006	4	-	141
2006	1116	30	-	-

Taulukko 14. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Niskanselällä v. 1998-2006. Verkot # 27-60 mm.

27-33 mm

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Hauki	Ahven	Kuha	Särki
VI-VII 1998 ¹⁾	-	-	-	286	-	1286
2000 ²⁾	688	-	-	750	-	-
2003	614	-	-	-	62	-
IX 1999	125	50	50	200	-	250

¹⁾ vain 7 pkk²⁾ vain 8 pkk

34-40 mm

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Taimen	Hauki	Ahven	Kuha	Särki
II 2000 ¹⁾	350	-	-	-	-	2500
VI-VII 2003	515	-	-	3	176	-
2004	834	3	15	167	211	-
IX-X 1998	295	-	51	346	-	462

¹⁾ vain 8 pkk

Kuukausijakso, vuosi		Siika	Taimen	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Lahna	Särki	Järvilohi
I-IV	1998	4	35	373	425	1	4	-	-	-
	1999	12	17	506	665	-	3	-	-	-
	2000	11	18	589	811	2	26	3	-	-
	2001	18	3	998	664	3	81	4	-	-
	2002	11	6	818	450	6	125	7	-	-
	2003	5	6	953	509	6	192	3	-	-
	2004	19	4	506	304	8	425	+	-	-
	2005	20	5	532	354	3	907	5	-	-
2006	32	2	311	376	8	775	3	-	-	
V-VIII	1998	65	9	763	30	-	-	62	-	-
	1999	27	2	428	10	10	9	-	12	-
	2000	54	9	673	-	-	54	-	-	-
	2001	11	-	342	9	71	25	82	-	-
	2002	203	-	382	12	37	52	-	-	-
	2003	116	-	530	8	51	148	53	-	-
	2005	43	-	348	11	11	587	-	-	-
	2006	143	25	179	1	34	506	6	-	-
IX-XII	1998	7	263	155	288	6	7	-	-	-
	1999	2	35	806	895	-	27	-	-	-
	2000	45	47	206	224	23	46	-	-	-
	2001	13	-	496	467	167	195	-	-	-
	2002	5	158	363	109	10	14	-	-	-
	2003	5	36	1140	299	3	206	-	-	-
	2004	9	279	356	176	-	234	-	-	-
	2005	40	12	1744	1065	-	2579	-	-	-
2006	21	101	58	151	5	607	10	-	11	
I-XII	1998	20	62	437	307	1	3	15	-	-
	1999	13	18	551	610	2	9	-	2	-
	2000	17	20	563	700	4	30	2	-	-
	2001	16	2	841	528	27	78	19	-	-
	2002	51	21	676	320	13	97	5	-	-
	2003	14	8	936	455	9	190	7	-	-
	2004	17	44	484	285	7	398	+	-	-
	2005	21	5	604	391	3	1004	5	-	-
2006	60	33	211	215	14	658	6	-	3	

Taulukko 15. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Niskanselällä v. 1999-2006. Tiheät isorysät.

Kuukausijakso, vuosi		Muikku	Siika	Taimen	Hauki	Ahven	Kuha	Järvilohi	Särki
V-VIII	1999	80521	13792	833	500	14125	-	-	-
	2000	44247	11247	301	172	15591	280	22	258
	2001	34450	10156	9	386	3073	229	-	-
	2002	43883	5319	53	-	2819	181	-	-
	2003	25605	3960	-	750	2661	347	-	-
	2004	67037	2315	157	370	6537	259	-	-
	2005	58429	843	114	321	3393	479	-	-
	2006	35417	432	-	265	1932	409	-	-
IX-X	1999	45067	4667	-	-	667	-	-	-
	2000	15238	8571	381	48	6190	286	-	-
	2001	16471	1176	-	294	1029	235	-	-
	2002	21389	4444	56	-	833	111	-	-
	2004	43333	2083	-	-	833	83	-	-
	2005	40574	82	16	33	-	82	-	-
	2006	38942	962	-	96	-	385	-	-
V-X	1999	72079	11619	635	381	10921	-	-	-
	2000	38904	10754	316	149	13860	281	18	211
	2001	30175	8021	7	364	2587	231	-	-
	2002	40268	5179	54	-	2500	170	-	-
	2003	25605	3960	-	750	2661	347	-	-
	2004	64667	2292	142	333	5967	242	-	-
	2005	53010	612	85	234	2363	358	-	-
2006	36413	582	-	217	1386	402	-	-	

Taulukko 16. Pyydyskokukertakohtainen saalis (g/pkk) Oulujärven Niskanselällä v. 1998-2006. Rantarysät.

Liite 2.10

Kuukausijakso, vuosi	Siika	Hauki	Made	Ahven	Kuha	Lahna	Särki
IV 1999	157	857	71	500	-	357	357
2000	-	3600	533	-	-	-	-
V-VI 1998	71	1723	103	3679	-	343	1172
1999	54	1572	36	1327	-	512	528
2000	12	1047	21	296	-	888	176
2001	-	1567	17	403	-	467	64
2002	93	1333	37	537	-	2211	-
2004	-	1556	-	852	148	1019	-
2005	-	1595	-	1452	214	1381	-
2006	37	2444	-	1778	-	1593	-
IV-VI 1998	71	1723	103	3679	-	343	1172
1999	61	1524	38	1272	-	501	517
2000	12	1107	33	289	-	867	172
2001	-	1567	17	403	-	467	64
2002	93	1333	37	537	-	2211	-
2004	-	1556	-	852	148	1019	-
2005	-	1595	-	1452	214	1381	-
2006	37	2444	-	1778	-	1593	-

Oulujärven kalakantanäytteet v. 2006

Muhoksen kalatalouspalvelut

1 AINEISTO JA MENETELMÄT

1.1 Kalakantanäytteet

Oulujärveltä hankittiin kalakantanäytteitä siiasta ja kuhasta ostamalla näytekaloja paikallisilta kalastajilta. Näytteistä määritettiin ikä suomusta, kokonaispituus, kokonaispaino sekä lisäksi siialta siivilähämmsäärä uloimmalta kiduskaarelta stereomikroskoopin avulla huomioimalla jokainen siivilähämmsaihe.

Pituus- ja painoarvoista laskettiin siiioille ja kuhille kuntokerroin sekä pituus-paino -suhde. Kuntokerroin laskettiin kaavalla $K = 100 \cdot W/L^3$, jossa W=paino {g} ja L=pituus {cm}. Pituus-paino -suhde laskettiin kaavalla $W = aL^b$, W=paino {g} ja L=pituus {cm} sekä a ja b vakioita. Vakio b on myös eräänlainen kuntokerroin. Jos b:n arvo on suurempi kuin 3, lisääntyy paino pituutta nopeammin. Mikäli b:n arvo on pienempi kuin 3, lisääntyy pituus painoa nopeammin eli kala laihtuu.

Ikä-, kasvu-, siivilähämms- ja muut määritykset toteutettiin kalanhoitohenkilökunnan toimesta T:mi Montan Lohen kalanviljelylaitoksella.

Kalakantanäytteiden tilastollinen käsittely ja raporttiosion kirjoitus totutettiin Muhoksen kalatalouspalveluiden toimesta (tilasto-ohjelmisto SPSS ver. 14.0 & SPSS 15.0 WIN).

Taulukko 1. Siika- ja kuhanäytemäärät Oulujärvellä osa-alueittain v. 2006

Osa-alue	Siikanäytteitä	Kuhanäytteitä
Paltaselkä	100	106
Ärjänselkä	100	100
Niskanselkä	100	101
Yhteensä	300	306

1.1.1 Yleistä

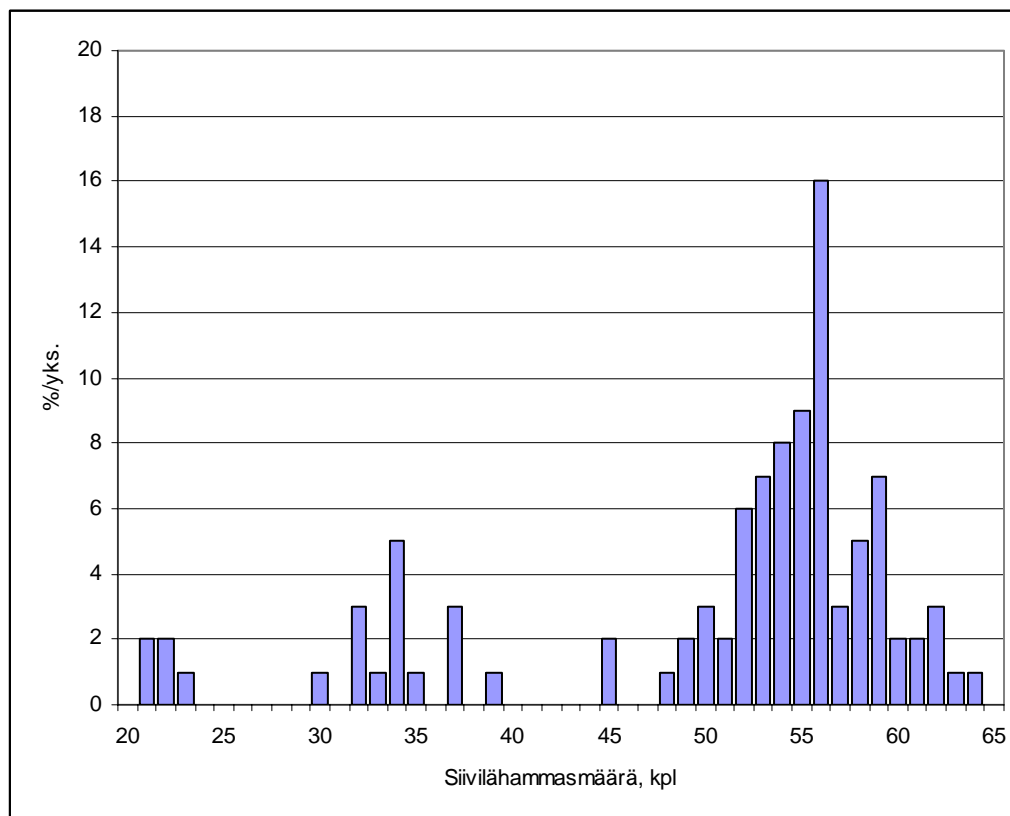
Oulujärven näytteet kerättiin kolmelta eri alueelta, Palta-, Ärjän- ja Niskanselältä. Siikanäytteet olivat peräisin kesäkuun rysäpyynnistä ja kuhanäytteet tammikuun verkkopyynnistä. Verkkopyynnissä oli käytetty solmuväliä (harvuutta) 50-55 mm.

Siikamuodot (tyypit) eroteltiin siivilähämmsjakauman (Vehanen ja Hyvärinen 1996) perusteella. Tuppisiioiksi laskettiin siiat, joiden siivilähämmsaiden lukumäärä oli 25 tai vähemmän. Verkkosiioiksi laskettiin siiat, joiden siivilähämmsaiden lukumäärä oli 26-43 ja planktonsiioiksi siiat, joilla oli vähintään 44 siivilähämmsasta.

1.1.1.1 Paltaselän siikanäytteet

Paltaselältä kerättiin vuonna 2006 kalakantanäytteitä 100 siiasta. Ne olivat kaikki peräisin kesäkuun rysäpyynnistä.

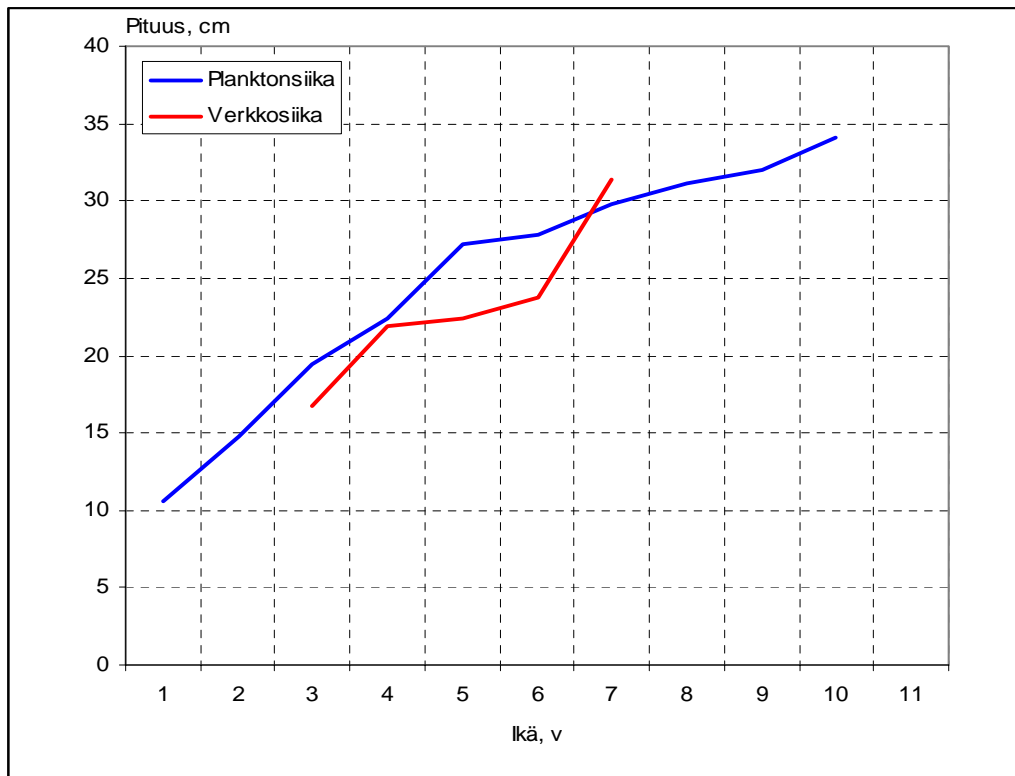
Kalakantanäytteiden mukaan sioista 80 % oli muodoltaan planktonsiikatyyppistä, jonka siivilähammasmäärän keskiarvo \pm 95 % luotettavuusvälillä oli $55,3 \pm 0,4$. Verkkosiikasiikatyyppiä oli näytteiden mukaan 15 %, jonka siivilähammasmäärän keskiarvo \pm 95 % luotettavuusvälillä oli $34,3 \pm 0,6$. Tuppisiikatyyppiä oli näytteiden mukaan 5 %, jonka siivilähammasmäärän keskiarvo \pm 95 % luotettavuusvälillä oli $21,8 \pm 0,4$. Siikojen siivilähammassjakauma esitetään kuvassa 1.



Kuva 1. Siikojen siivilähammassjakauma Paltaselän näytteissä v. 2006 (n=100).

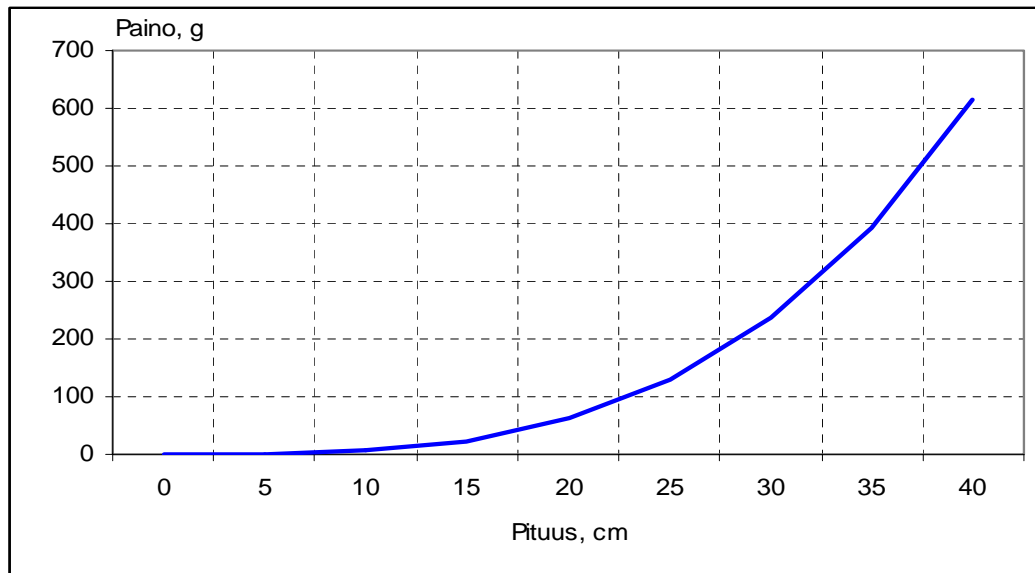
1.1.1.1.1 Siikojen kasvu ja ikä

Siikat oli pyydetty rysällä kesäkuussa. Kuvassa 2 esitetään plankton- ja verkkosiikojen ikäryhmittäinen keskipituus. Kuvassa 3 esitetään pituus-paino -suhde planktonsiioilla. Verkkosiikojen vähäisyyden vuoksi niitä ei esitetä. Kuvassa 4 esitetään plankton- ja verkkosiikojen ikäjakauma näytteissä. Planktonsiikojen yleisintä ikäluokkaa olivat 5-vuotiaat, joiden osuus näytteissä oli noin 38 %. Niistä vanhimmat yksilöt olivat 10-vuotiaita. Verkkosiikojen yleisin ikäluokka oli 3-vuotiaat, joiden osuus näytteissä oli noin 33 %. Niistä vanhimmat yksilöt olivat 7-vuotiaita. Tuppisiikanäytteiden vähäisyydestä johtuen niiden kasvu- ja ikätuloksia ei tässä yhteydessä käsitellä.

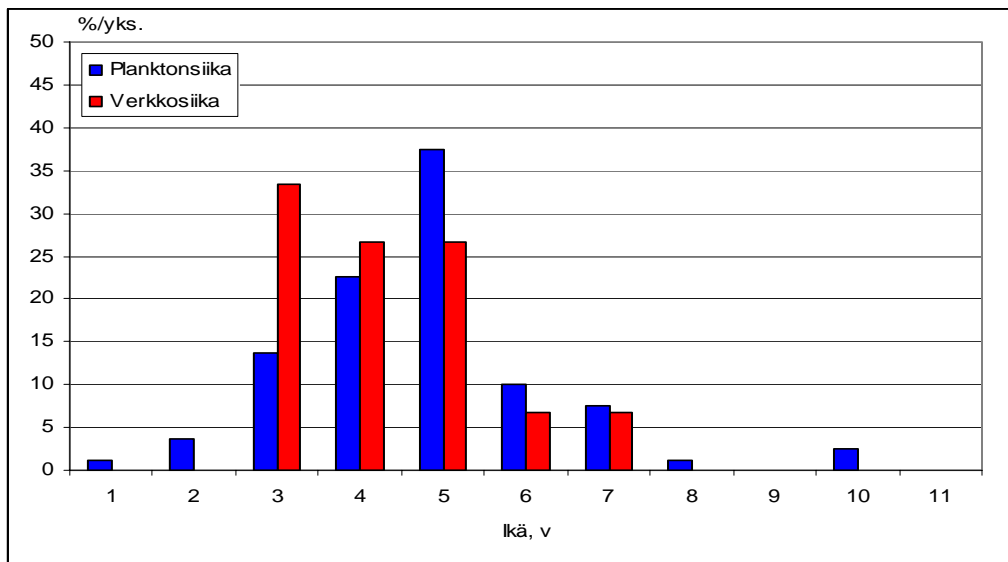


Kuva 2. Plankton- ja verkkosiikojen ikäryhmittäinen keskipituus Oulujärven Paltaselän vuoden 2006 näytteiden mukaan (planktonsiika n=80, verkkosiika=15).

Planktonsiikojen pituus-paino -suhteeksi $W=aL^b$, W =paino {g} ja L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita, saatiin $W=0,0030 \times L^{3,315}$. Kuntokertoimeksi $K=100 \cdot W/L^3$, jossa W =paino {g} ja L =pituus {cm}, saatiin planktonsiioille 0,77 ja verkkosiioille 0,74.



Kuva 3. Planktonsiikojen pituus-paino -suhde Paltaselän näytteissä v. 2006.

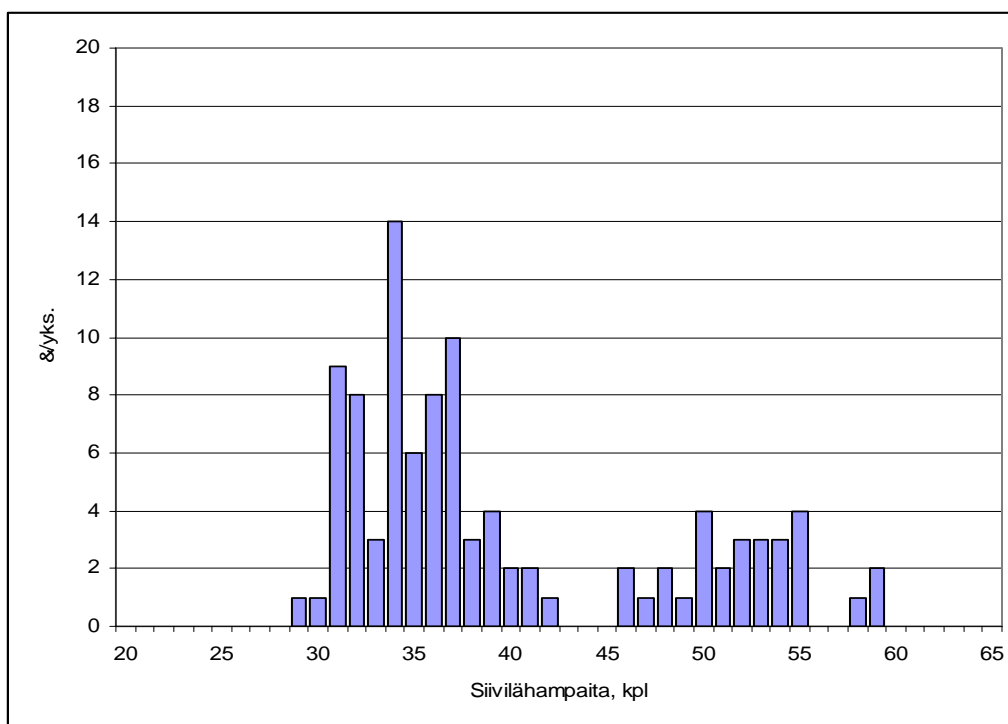


Kuva 4. Paltaselältä pyydettyjen plankton- ja verkkosiikojen ikäjakauma vuoden 2006 rysänäytteiden mukaan (planktonsiika n=80, verkkosiika n=15).

1.1.1.2 Ärjänselän siikanäytteet

Ärjänselältä kerättiin vuonna 2006 kalakantanäytteitä 100 siista. Ne olivat peräisin kesäkuun rysäpyynnistä.

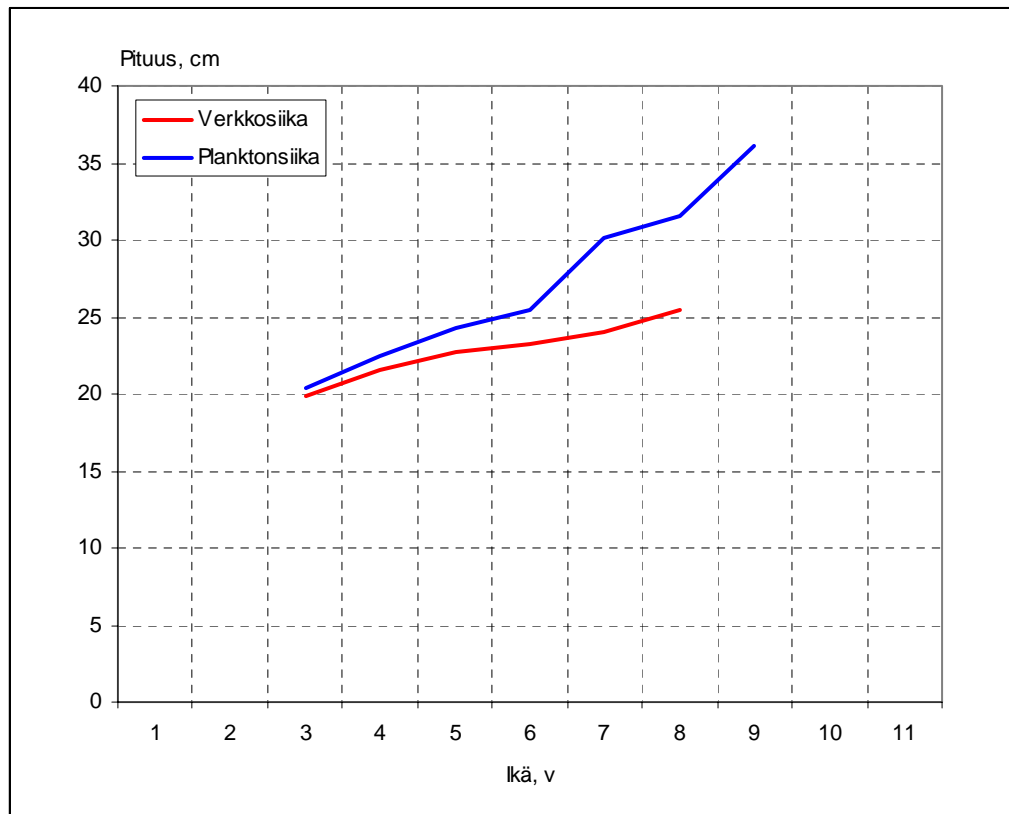
Kalakantanäytteiden mukaan sioista 72 % oli muodoltaan verkkosiikatyyppistä, jonka siivilähämmasmäärän keskiarvo ± 95 % luotettavuusvälillä oli $34,9 \pm 0,3$. Planktonsiikatyyppiä oli näytteiden mukaan 28 %, jonka siivilähämmasmäärän keskiarvo ± 95 % luotettavuusvälillä oli $52,1 \pm 0,7$. Siikojen siivilähämmasjakauma esitetään kuvassa 5.



Kuva 5. Siikojen siivilähämmasjakauma Ärjänselän näytteissä v. 2006 (n=100)

1.1.1.2.1 Siikojen kasvu ja ikä

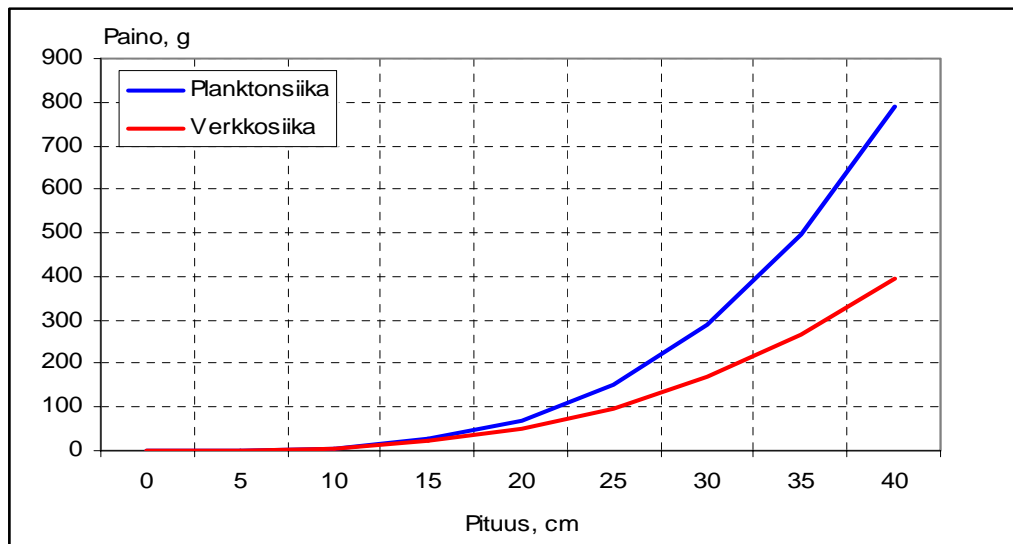
Siikat oli pyydetty rysällä kesäkuussa. Kuvassa 6 esitetään siikojen ikäryhmittäinen keskipituus. Kuvassa 8 esitetään siikojen ikäjakaumat näytteissä. Verkkosiikojen yleisintä ikäluokkaa olivat 4-vuotiaat, joiden osuus oli noin 57 %. Planktonsiikojen yleisintä ikäluokkaa olivat myös 4-vuotiaat, joiden osuus oli noin 36 %. Verkkosiiioista vanhimmat yksilöt olivat 8-vuotiaita, planktonsiioista 9-vuotiaita.



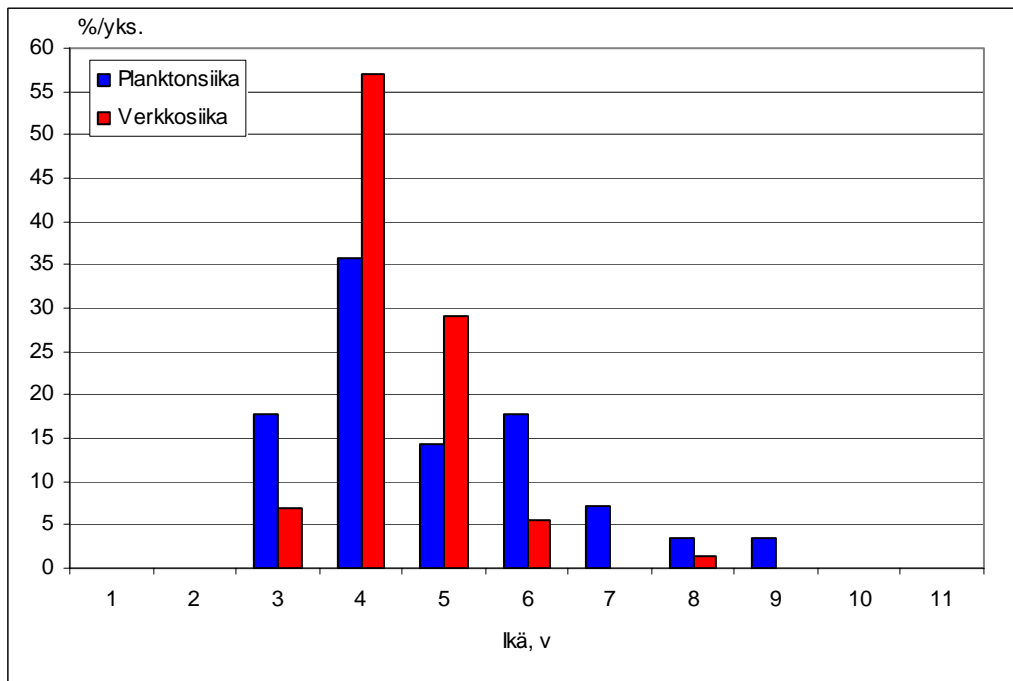
Kuva 6. Siikojen ikäryhmittäinen keskipituus Ärjänselän v. 2006 näytteiden mukaan (verkkosiiat n=72, planktonsiiat n=28).

Verkkosiikojen pituus-paino -suhteeksi $W=aL^b$, W =paino {g} ja L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita, saatiin $W=0,007 \times L^{2,967}$ ja planktonsiioille $W=0,002 \times L^{3,494}$. Kuvassa 7 esitetään siikojen pituuden ja painon suhde vuoden 2006 näytteiden mukaan.

Kuntokertoimeksi $K=100*W/L^3$, jossa W =paino {g} ja L =pituus {cm}, saatiin verkkosiiioille 0,63 ja planktonsiioille 0,77.



Kuva 7. Siikojen pituus-paino -suhde Ärjänselän näytteissä v. 2006.

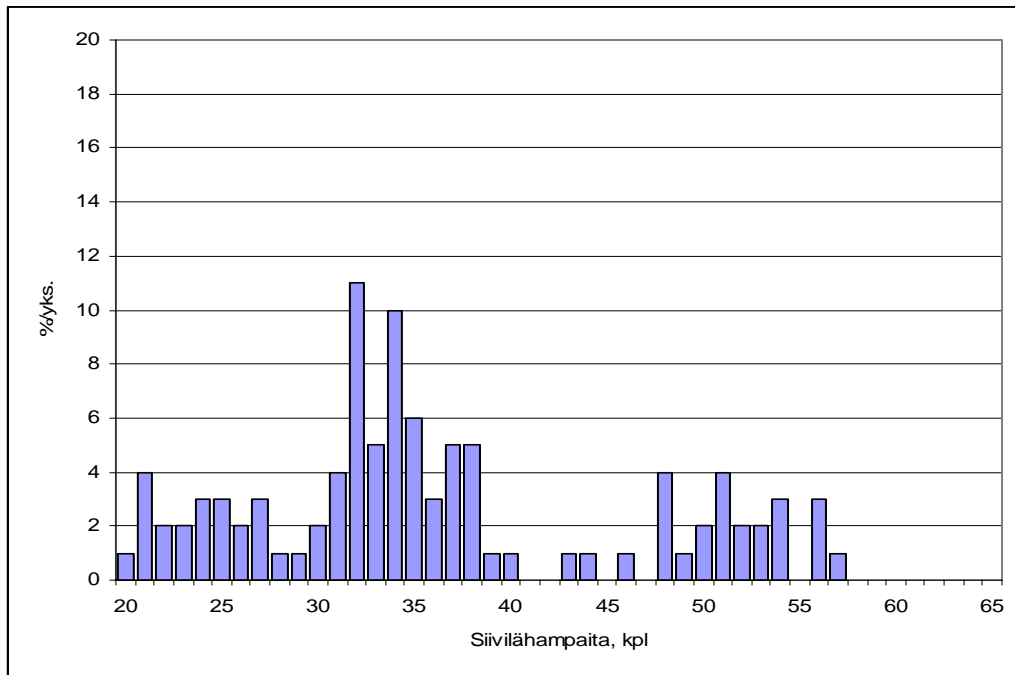


Kuva 8. Ärjänselältä pyydettyjen siikojen ikäjakauma v. 2006 (verkkosiikat n= 72, planktonsiikat n=28).

1.1.1.3 Niskanselän siikanäytteet

Niskanselältä kerättiin v. 2006 kalakantanäytteitä 100 siiasta. Ne olivat kaikki kesäkuun rysäpyynnistä.

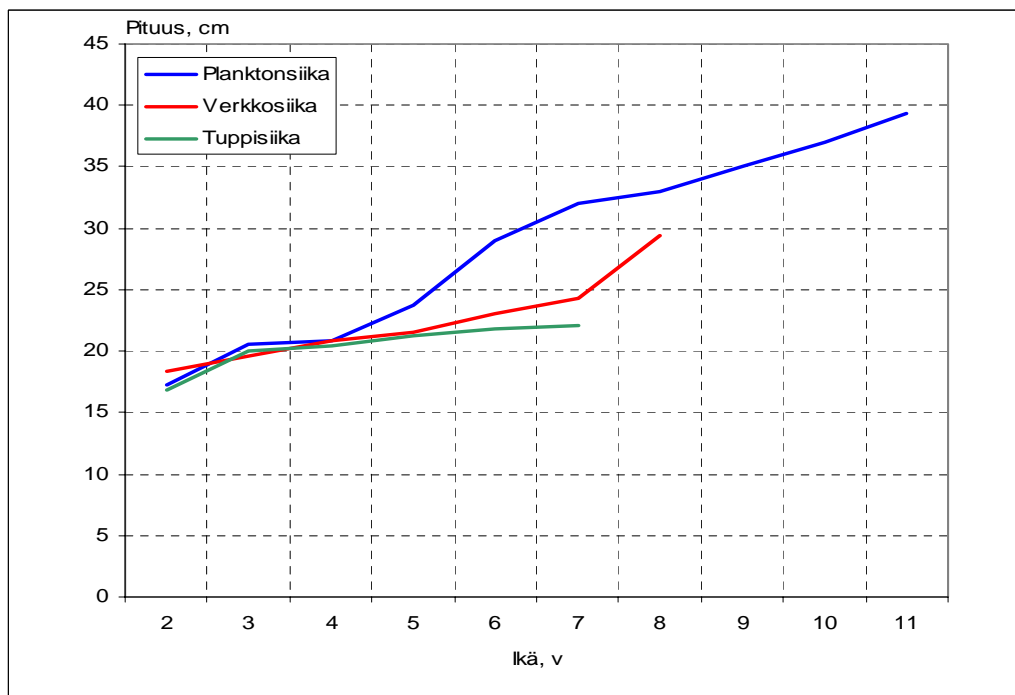
Kalakantanäytteiden mukaan sioista 61 % oli muodoltaan verkkosiikatyyppistä, jonka siivilähammasmäärän keskiarvo \pm 95 % luotettavuusvälillä oli $33,5 \pm 0,4$. Planktonsiikatyyppiä oli näytteiden mukaan 24 %, jonka siivilähammasmäärän keskiarvo \pm 95 % luotettavuusvälillä oli $51,3 \pm 0,7$. Tuppsiikaa oli näytteissä 15 %, jonka siivilähammasmäärän keskiarvo \pm 95 % luotettavuusvälillä oli $22,7 \pm 0,4$. Siikojen siivilähammaskajauma esitetään kuvassa 9.



Kuva 9. Siikojen siivilähampaiden jakauma Niskanselän näytteissä v. 2006 (n=100).

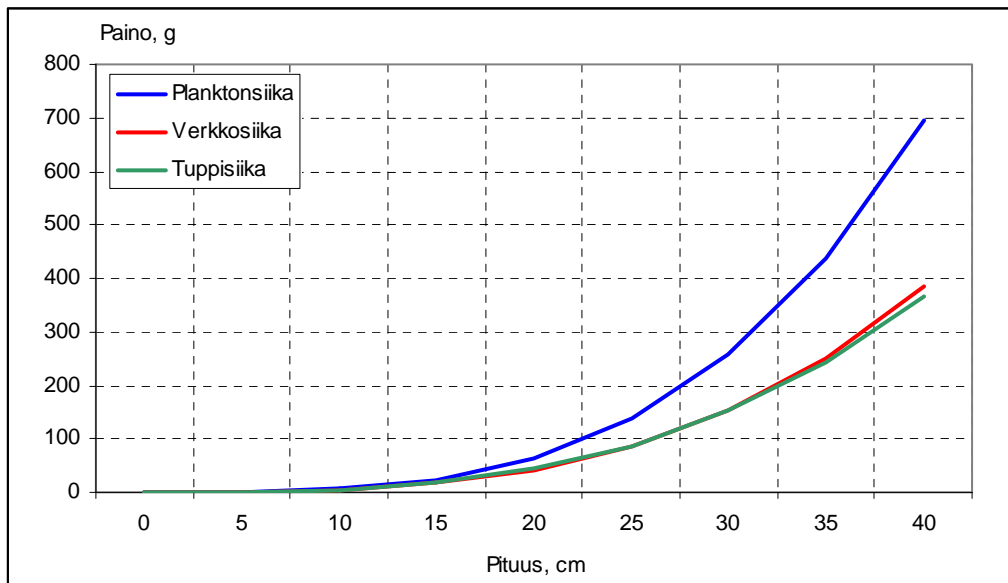
1.1.1.3.1 Siikojen kasvu ja ikä.

Siikat oli pyydetty rysällä kesäkuussa. Kuvassa 10 esitetään siikojen ikäryhmittäinen keskipituus. Kuvassa 12 esitetään siikojen ikäjakauma näytteissä. Verkkosiikojen yleisintä ikäluokkaa olivat 4-vuotiaat, joiden osuus oli noin 36 %. Planktonsiikojen yleisintä ikäluokkaa olivat myös 4-vuotiaat, joiden osuus oli 33 %. Tuppisiikojen yleisintä ikäluokkaa olivat 3-vuotiaat, joiden osuus oli noin 47 %. Verkkosiikoista vanhimmat yksilöt olivat iältään 8-vuotiaita, planktonsiikoista 11-vuotiaita ja tuppisiikoista 7-vuotiaita.

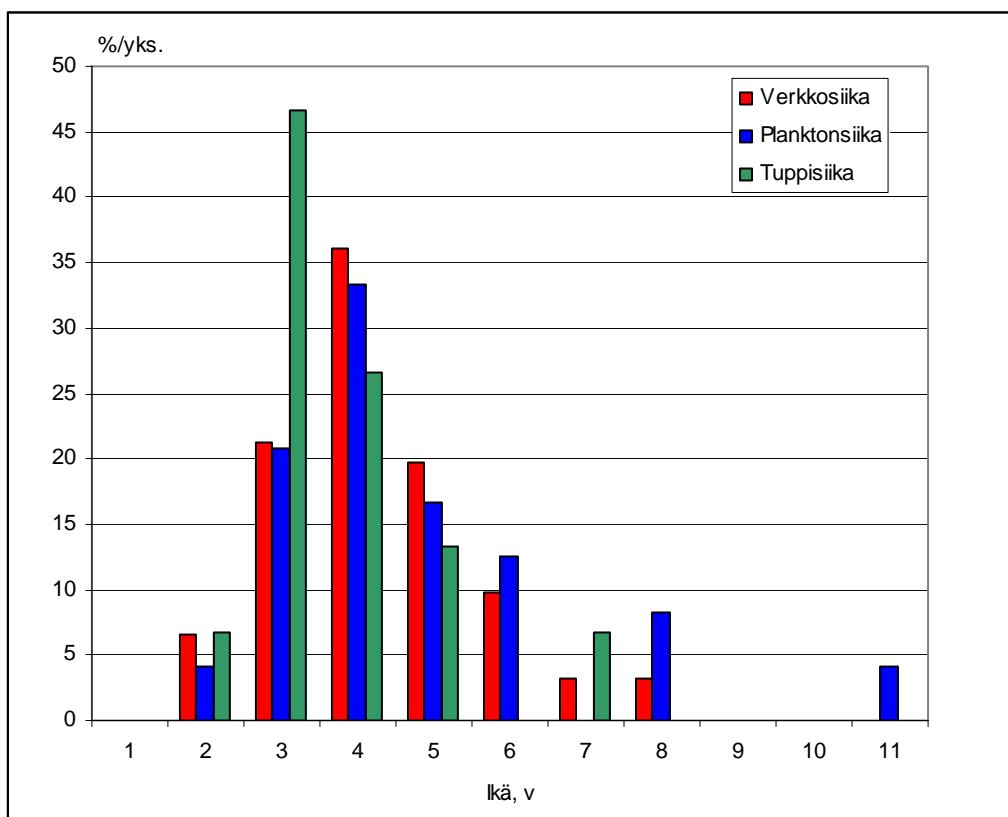


Kuva 10. Siikojen ikäryhmittäinen keskipituus Niskanselän v. 2006 näytteiden mukaan (verkkosiikat n= 61, planktonsiikat n=24, tuppisiikat n=15).

Verkkosiikojen pituus-paino -suhteeksi $W=aL^b$, W =paino {g} ja L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita, saatiin $W=0,003 \times L^{3,188}$, planktonsiioille $W=0,002 \times L^{3,459}$ sekä tuppisiioille $W=0,005 \times L^{3,036}$. Kuvassa 11 esitetään eri siikamuotojen pituuden ja painon suhde v. 2006 näytteiden mukaan. Kuntokertoimeksi $K=100*W/L^3$, jossa W =paino {g} ja L =pituus {cm}, saatiin verkkosiioille 0,61, planktonsiioille 0,73 sekä tuppisiioille 0,60.



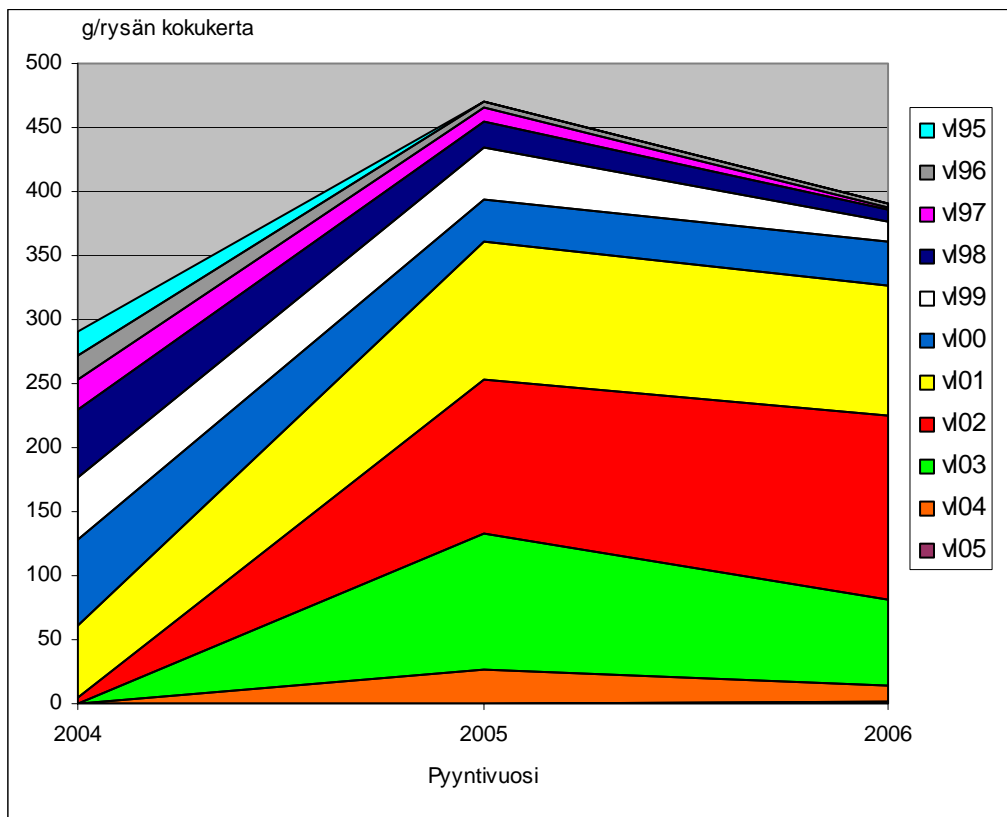
Kuva 11. Siikojen pituus-paino -suhde Niskanselän näytteissä v. 2006.



Kuva 12. Niskanselältä pyydettyjen siikojen ikäjakauma v. 2006 rysänäytteiden mukaan (verkkosiikat n= 61, planktonsiikat n=24, tuppisiikat n=15).

1.1.1.4 Siian yksikkösaalis vuosiluokittain

Siian keskimääräinen yksikkösaalis kokukertaa kohti tiheillä rysillä Ärjän- ja Niskanselällä vuonna 2006 oli 392 g. Saalis koostui pääasiassa kolmesta vuosiluokasta 2001-2003 (kuva 13).



Kuva 13. Siian keskimääräinen rysäyksikkösaalis (g/kokukerta) Oulujärvellä vuosina 2004-06 ikäluokittain.

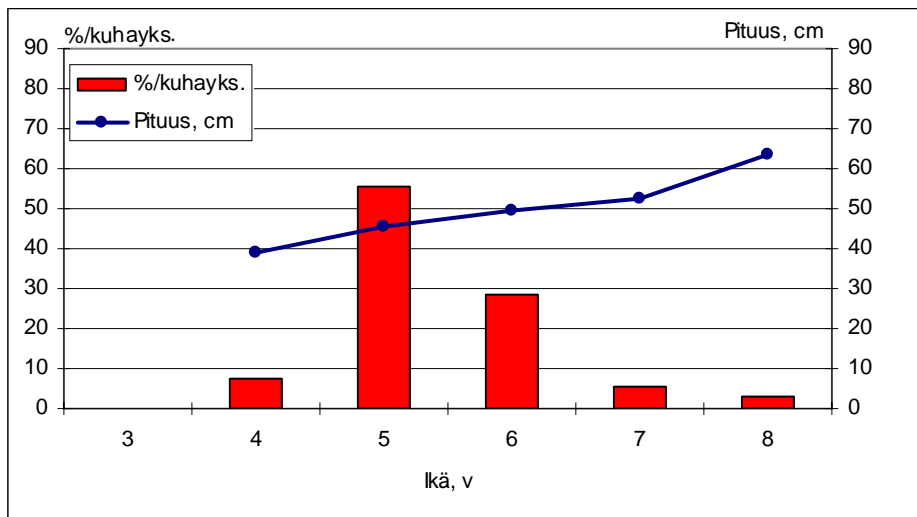
KUHANÄYTTEET

2.1.1.1 Paltaselän kuhanäytteet

Paltaselältä kerättiin vuonna 2006 kalakantanäytteitä 106 kuhasta. Ne olivat kaikki peräisin tammikuun verkkopyynnistä.

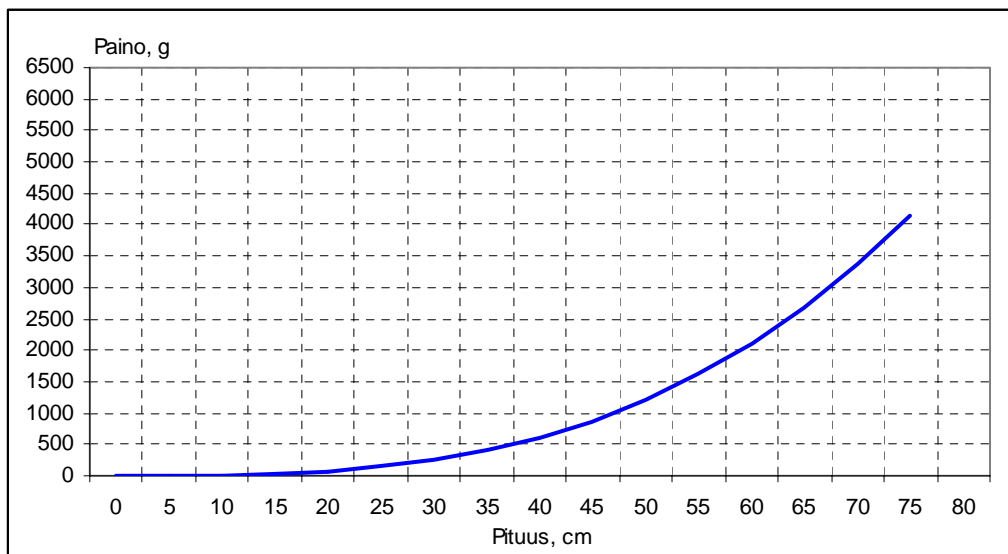
2.1.1.1.1 Kuhien kasvu ja ikä

Kuhat oli pyydetty joulukuussa solmuväliltään (harvuudeltaan) 50 mm:n verkoilla. Kuvassa 14 esitetään kuhien ikäjakauma sekä ikäryhmittäinen keskipituus. Paltaselän kuhanäytteiden yleisintä ikäluokkaa olivat 5-vuotiaat, joiden osuus näytteissä oli 56 %. Vanhin yksilö oli 8-vuotias. Kuhat saavuttivat yleisesti noin 40 cm:n pituuden keskimäärin 4-vuotiaana (so. viidennellä kasvukaudella), jolloin niiden paino oli noin 611 grammaa.



Kuva 14. Kuhien ikäjakauma sekä ikäryhmittäinen keskipituus Oulujärven Paltaselän vuoden 2006 näytteiden perusteella (n=106).

Paltaselän kuhien pituus-paino -suhteeksi $W=aL^b$, W =paino {g} ja L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita, saatiin $W=0,008 \times L^{3,048}$. Kuvassa 15 esitetään kuhien pituuden ja painon suhde v. 2006 näytteiden mukaan. Kuntokertoimeksi $K=100 \cdot W/L^3$, jossa W =paino {g} ja L =pituus {cm}, saatiin 0,93. Vanhemmilla kuhilla (≥ 6 vuotta) kuntokerroin oli keskiarvoa korkeampi.



Kuva 15. Kuhien pituus-paino -suhde Paltaselän näytteissä v. 2006.

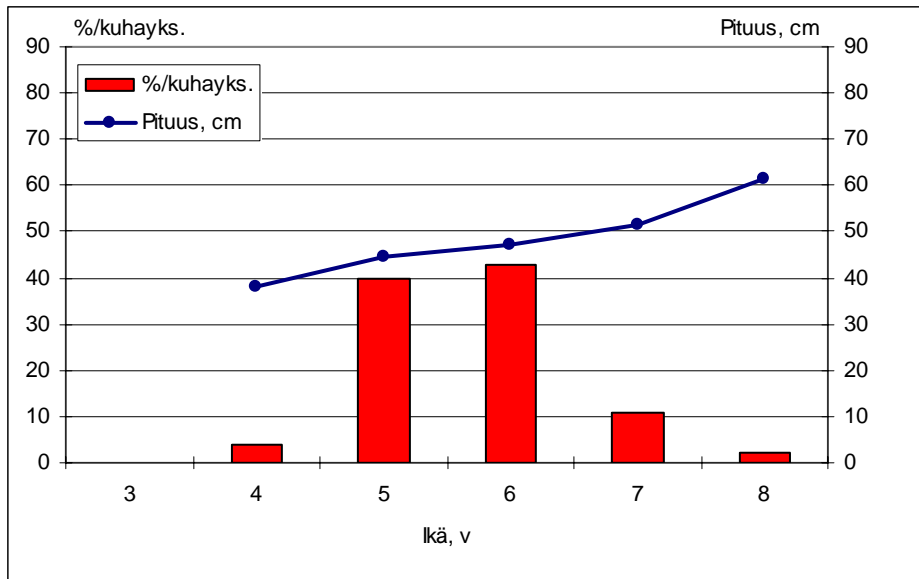
2.1.1.2 Ärjänselän kuhanäytteet

Ärjänselältä kerättiin vuonna 2006 kalakantanäytteitä 100 kuhasta. Ne olivat kaikki peräisin tammikuun verkkopyynnistä.

2.1.1.2.1 Kuhien kasvu ja ikä

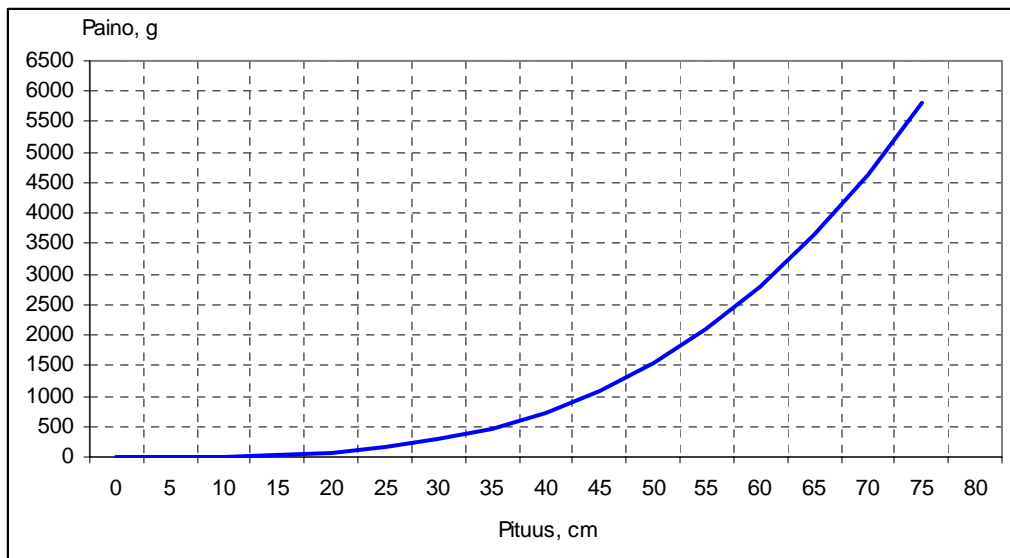
Kuhat oli pyydetty tammikuussa solmuväliltään (harvuudeltaan) 55 mm:n verkoilla. Kuvassa 16 esitetään kuhien ikäjakauma sekä ikäryhmittäinen keskipituus. Ärjänselän kuhanäytteiden yleisin ikäluokka olivat 6-vuotiaat, joiden osuus näytteissä oli 43 %. Vanhimmat yksilöt olivat iältään 8-

vuotiaita. Kuhat saavuttivat yleisesti 40 cm:n pituuden keskimäärin 4-vuoden iässä, jolloin niiden paino oli noin 738 grammaa.



Kuva 16. Kuhien ikäjakauma sekä ikäryhmittäinen keskipituus Oulujärven Ärjänselän vuoden 2006 näytteiden perusteella (n=100).

Ärjänselän kuhien pituus-paino -suhteeksi $W=aL^b$, W =paino {g} ja L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita, saatiin $W=0,004 \times L^{3,287}$. Kuvassa 17 esitetään kuhien pituuden ja painon suhde v. 2006 näytteiden mukaan. Kuntokertoimeksi $K=100 \cdot W/L^3$, jossa W =paino {g} ja L =pituus {cm}, saatiin 1,07. Vanhemmilla kuhilla (≥ 7 vuotta) kuntokerroin oli keskiarvoa korkeampi.



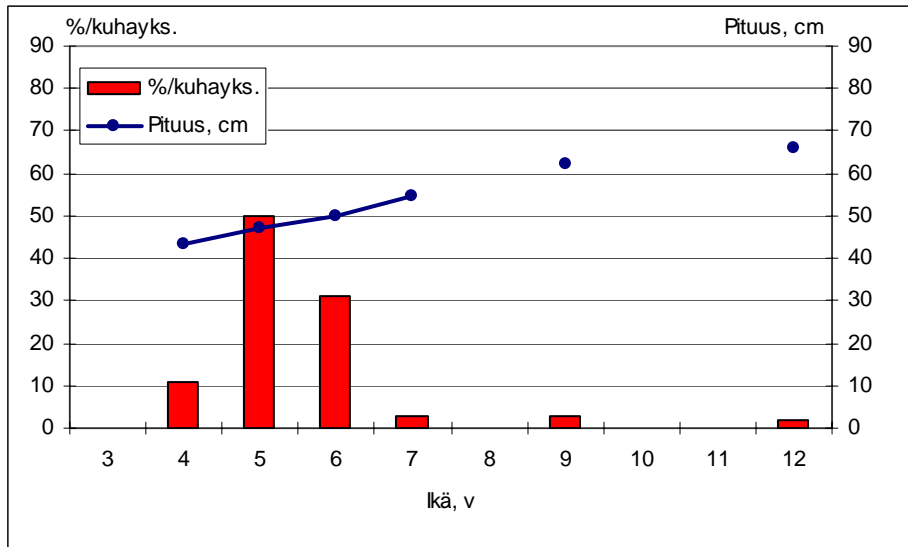
Kuva 17. Kuhien pituus-paino -suhde Ärjänselän näytteissä v. 2006.

2.1.1.3 Niskanselän kuhanäytteet

Niskanselältä kerättiin vuonna 2006 kalakantanäytteitä 100 kuesta. Ne olivat kaikki peräisin tammikuun verkkopyynnistä.

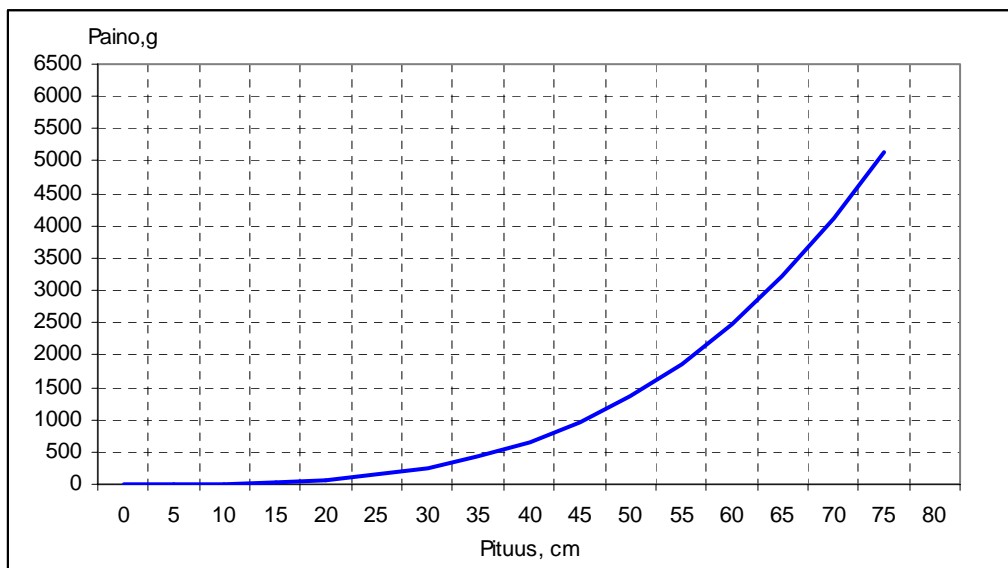
2.1.1.3.1 Kuhien kasvu ja ikä

Kuhat oli oli pyydetty tammikuussa solmuväliltään (harvuudeltaan) 50-55 mm:n verkoilla. Kuvassa 18 esitetään kuhien ikäjakauma sekä ikäryhmittäinen keskipituus. Niskanselän kuhanäytteiden yleisin ikäluokka olivat 5-vuotiaat, joiden osuus oli 50 %. Vanhimat yksilöt olivat 12-vuotiaita. Kuhat saavuttivat yleisesti 40 cm:n pituuden keskimäärin viidennellä kasvukaudella, jolloin niiden paino oli noin 663 grammaa.



Kuva 18. Kuhien ikäjakauma sekä ikäryhmittäinen keskipituus Oulujärven Niskanselän vuoden 2006 näytteiden perusteella (n=100).

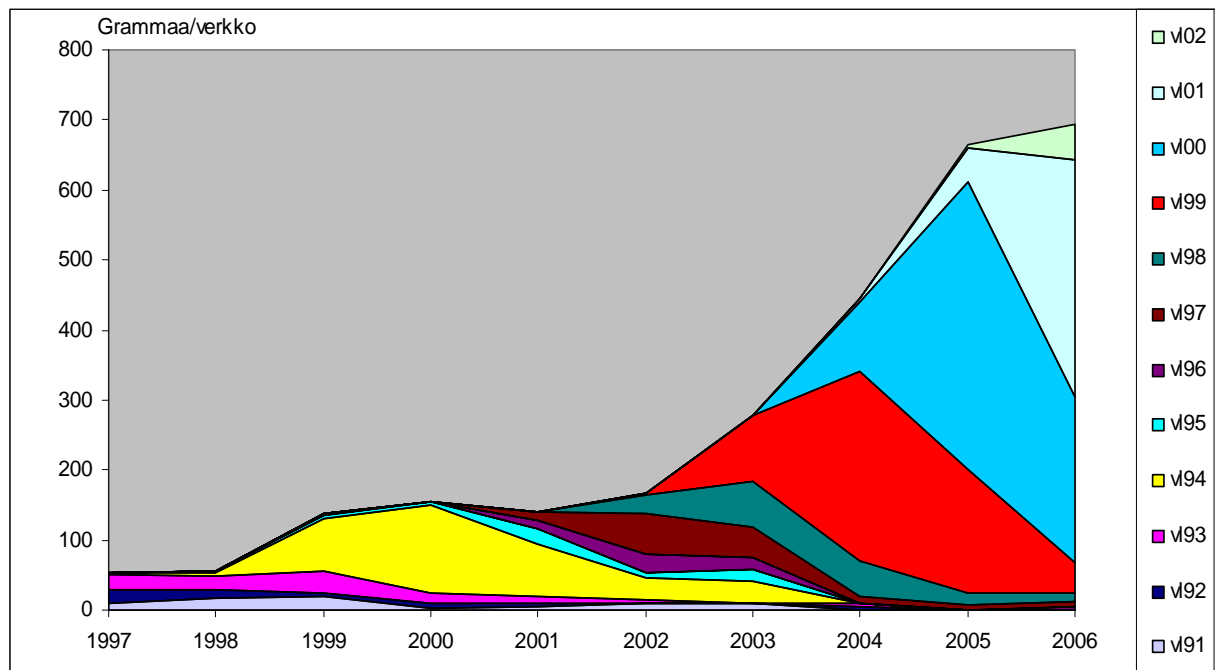
Niskanselän kuhien pituus-paino -suhteeksi $W=aL^b$, W =paino {g} ja L =pituus {cm} sekä a ja b vakioita, saatiin $W=0,004 \times L^{3,258}$. Kuvassa 19 esitetään kuhien pituuden ja painon suhde v. 2006 näytteiden mukaan. Kuntokertoimeksi $K=100 \cdot W/L^3$, jossa W =paino {g} ja L =pituus {cm}, saatiin 1,04. Vanhemmilla kuhilla (≥ 7 vuotta) kuntokerroin oli keskiarvoa korkeampi.



Kuva 19. Kuhien pituus-paino -suhde Ärjänselän näytteissä v. 2006.

2.1.1.4 Kuhan yksikkösaalis vuosiluokittain

Kuhan keskimääräinen yksikkösaalis verkoilla (# 27-70 mm) vuonna 2006 oli 694 g. Saalis koostui pääasiassa vuosiluokasta 2001 (kuvassa 20 -> v101) (5-vuotiaat), jonka osuus saaliista oli noin 49 % (kuva 20). Vuosiluokan 2000 (6-vuotiaat) osuus oli toiseksi runsain, noin 34 %.



Kuva 20. Kuhan keskimääräinen verkkoyksikkösaalis (g/kokukerta) Oulujärvellä vuosina 1997-2006 ikäluokittain.

KIRJALLISUUS:

Vehanen, T. ja Hyvärinen, P. 1996: Oulujärven kalatalouden monitavoitteinen kehittäminen. Kalakanta-arviot ja ravintönäytteet. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 78. 25 s. + liite.

Carlin-merkittyjen järvitaimenten istutus Oulujärveen vuosina 2005-2007 - Istutusajankohdan ja –koon vertailu

Pekka Hyvärinen
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Paltamo

Merkintäistutuksen tavoite

Merkintäistutuksen tavoitteena oli selvittää istutusajankohdan ja –koon vaikutusta Oulujärveen istutettavien järvitaimenten istutuksesta saatavaan saaliiseen. Vertailussa oli kahden eri kokoluokan kaloja: n. 25-30 cm pituisia ja n. 30-40 cm pituisia taimenia kahtena eri ajankohtana: touko-kesäkuun vaihteessa ja kesä-heinäkuun vaihteessa. Molempina ajankohtina taimenia istutettiin kolmena peräkkäisenä päivänä n. 50 kalan istutuserä kummankin kokoryhmän kaloja. Lisäksi merkinnät toistettiin kolmena vuonna 2005, 2006 ja 2007 peräkkäin. Kalat kasvatettiin Petäjaskosken kalanviljelylaitoksella. Ne siirrettiin toukokuun alussa RKTL:n Kainuun kalantutkimusasemalle Paltamoon, missä ne merkittiin, mitattiin ja punnittiin n. 2 viikkoa ennen touko-kesäkuun vaihteen istutusta. Kesä-heinäkuussa istutetut kalat mitattiin ja punnittiin n. viikko ennen niiden istuttamista. Merkityt kalat istutettiin Teeriniemen venesatamasta, jonka lähialueet oli rauhoitettu kaikelta kalastukselta noin kuukaudeksi istutuksen jälkeen.

Merkkipalautukset 1.2.2007 mennessä

Tässä tutkimusselosteessa on raportoitu vuonna 2005 istutettujen merkintäerien alustavat tulokset 1.2.2007 mennessä (noin 1,5 v. aikana istutuksesta) palautettujen merkkien ja saalistietojen perusteella (Taulukot 1 ja 2). Vuonna 2006 istutetuista kaloista saatujen ja käsiteltyjen merkkipalautustietojen määrä oli pieni tämän selosteen raportointiaikana.

Tulosten perusteella vähiten kaloja oli saatu saaliiksi touko-kesäkuun vaihteessa istutetuista 25-30 cm pituisista taimenista (Taulukko 1). Vastaavankokoisten kalojen saalis kesä-heinäkuussa istutetuista eristä oli keskimäärin yli 57 % suurempi (Taulukko 2) edellisiin verrattuna. Kesä-heinäkuussa istutettujen 31 cm pituisten kalojen saalis oli samaa tasoa kuin pienemmän kokoluokan kaloilla samana ajankohtana. Toistaiseksi eniten kaloja on saatu saaliiksi touko-kesäkuun vaihteessa istutetuista kookkaimmista n. 37 cm mittaisista taimenista.

Taulukko 1. Oulujärven Teeriniemestä touko-kesäkuun vaihteessa v. 2005 istutettujen järvitaimenten palautusmäärä ja saalistuotto istutuserittäin sekä keskiarvo ja -hajonta kokoluokittain.

Istutus Aika	Istutus Ikä	Istutus Pituus mm	Istutus Paino g	Istutus kpl	Palautus Kpl	Palautus %	Saalis Kg/1000 ist.
31.05.2005	3-V	277	210	50	2	4	15
01.06.2005	3-V	280	219	50	1	2	10
02.06.2005	3-V	278	216	50	5	10	79
keskiarvo		278	215			5	35
keskihajonta		2	5			4	39

Istutus Aika	Istutus Ikä	Istutus Pituus mm	Istutus Paino g	Istutus kpl	Palautus Kpl	Palautus %	Saalis Kg/1000 ist.
31.05.2005	4-V	366	526	50	6	12	86
01.06.2005	4-V	367	539	50	8	16	90
02.06.2005	4-V	367	529	50	6	12	94
keskiarvo		367	531			13	90
keskihajonta		1	7			2	4

Taulukko 2. Oulujärven Teeriniemestä kesä-heinäkuun vaihteessa v. 2005 istutettujen järvitaimenten palautusmäärä ja saalistuotto istutuserittäin sekä keskiarvo ja -hajonta kokoluokittain.

Istutus Aika	Istutus Ikä	Istutus Pituus mm	Istutus Paino g	Istutus kpl	Palautus kpl	Palautus %	Saalis Kg/1000 ist.
07.07.2005	3-V	269	197	50	5	10	51
05.07.2005	3-V	253	158	50	5	10	59
06.07.2005	3-V	264	177	50	5	10	56
keskiarvo		262	177			10	55
keskihajonta		8	20			0	4

Istutus Aika	Istutus Ikä	Istutus Pituus mm	Istutus Paino g	Istutus kpl	Palautus kpl	Palautus %	Saalis Kg/1000 ist.
06.07.2005	3-V	311	310	50	4	8	40
07.07.2005	3-V	311	313	50	8	16	90
05.07.2005	3-V	311	299	48	5	10	56
keskiarvo		311	307			11	62
keskihajonta		0	7			4	25

Viite: OULUJÄRVEN KALATALOUSTARKKAILU V. 2006

Oheisena lähetämme Oulujärven kalataloustarkkailun tulokset vuodelta 2006.

Oulussa 10.3.2007

Pöyry Environment Oy



FM Eero Taskila

JAKELU: Kainuun TE-keskus/kalatalousyksikkö
Fortum Power and Heat Oy/Happonen Juha, Leppiniemi (25 kpl)
Kajaanin kaupunki, Tekninen palvelukeskus (2 kpl)
UPM-Kymmene Oyj/Seppo Karsisto, Kajaani
Paltamon kunta
RKTL/Pekka Hyvärinen, Manamansalontie 90, Paltamo