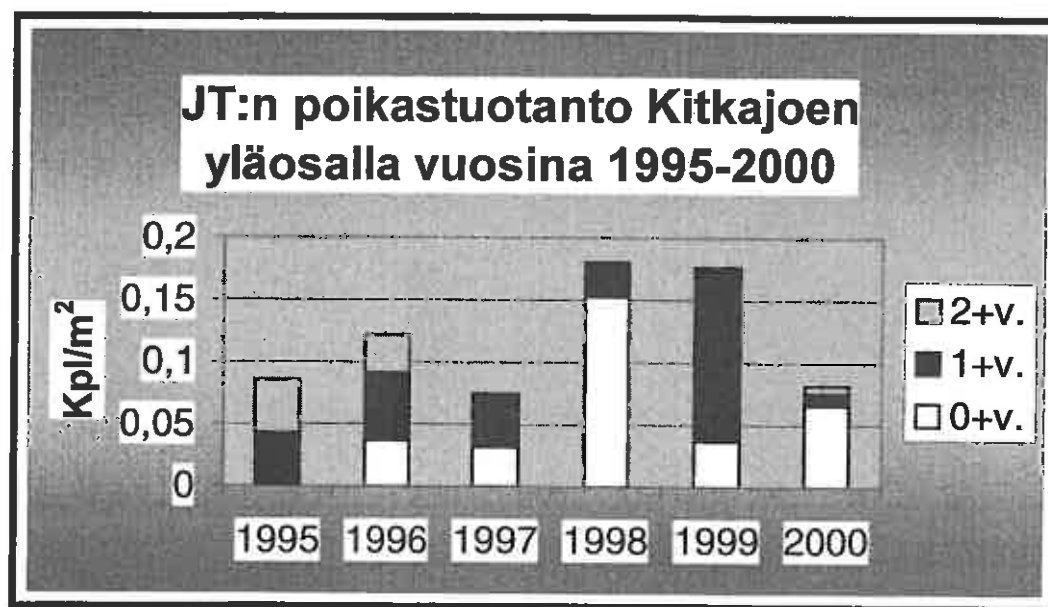


Seppo Mustonen ja Raimo Määttä
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Kuusamon kalanviljelylaitos

Järviheimen luonnonpoikastuotanto Kitkajoen yläosalla vuosina 1995-2000



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

SISÄLLYS

1. TAUSTAA	3
2. VESISTÖKUVAUS	3
3. AINEISTO JA MENETELMÄT	5
3.1. HAVAINTOALUEET JA PAIKAT	5
4. TULOKSET	6
4.1. VUOSI 1995	6
4.2. VUOSI 1996	7
4.3. VUOSI 1997	8
4.4. VUOSI 1998	9
4.5. VUOSI 1999	10
4.6. VUOSI 2000	11
4.7. KUVA 2. POIKASTUOTANTO KÄYLÄNKOSKEN KOEALOILLA (KPL/M ²) VUOSINA 1995-2000	12
4.8. KUVA 3. POIKASTUOTANTO KITKAJOEN YLÄOSAN KOEALOILLA (KPL/M ²) VUOSINA 1985-2000	12
4.9. KUVA 4. SAALIS LAJEITTAIN VUOSINA 1985-2000	13
4.10. SÄHKÖKALASTUKSEN KOKONAISSAALIS KOEALOITTAIN VUOSINA 1995-2000	14
5. TULOSTEN TARKASTELU	16

Järvitaimenen luonnonpoikastuotanto Kitkajoen yläosalla vuosina 1995-2000

1. Taustaa

Kuusamon alueen taimenet jakaantuvat selvästi kahteen vaelluskäyttäytymiseltään toisistaan poikkeavaan alkuperään. Kitkajoen Jyrävän putouksen alapuolisen alueen, Oulankajoen ja Kuusinkijoen taimenkannat ovat keskenään samanlaisia ja samanlaisen, taimenille tyypillisen vaelluskäyttäytymisen omaavia kantoja. Elettyään syntymäjoessa poikaset vaeltavat 3-5 jokivuoden jälkeen alavirtaan kasvualueelle Venäjän Paana- ja Pääjärvelle. Taimenet saavuttavat sukukypsyyden 6-9 vuotiaina ja lähtevät kutuvaellukselle Oulankajokeen, josta eriytyvät kotijokiinsa (Kitka- ja Kuusinkijoki). Kutuvaelluksen jälkeen taimenet palaavat kasvualueilleen ja viettävät yleensä yhden väli vuoden ennen uutta kutuvaellusta.

Kitkajärven taimenkannan käyttäytyminen eroaa Oulangan taimenesta vaelluskäyttäytymisessään. Tutkija Mikko Keränen osoitti 1970-luvun merkintätutkimuksissaan, että Kitkan taimenen vaelluskäyttäytyminen on päinvastainen (laskutaimen) yleisesti tiedossa oleviin taimenkantoihin verrattaessa. Kitkajärven taimenten poikkeavan vaelluskäyttäytymisen taustalla ovat todennäköisesti elinympäristön valintapaineiden aiheuttamat perintöaineksen erot.

Edellä mainittujen lisäksi Kuusamon alueella esiintyy esim. Kitkajärveen laskevissa pienissä joissa perinteisen vaelluskäyttäytymisen omaavia pieniä nousutaimenkantoja, joilla on todennäköisesti ollut aikanaan merkittävä osuus Kitkajärvien taimenpopulaatiossa.

Tässä raportissa on selvitetty Kitkajoen ns. laskutaimenen luontaista lisääntymistä vuosina 1995-2000.

2. Vesistökuvaus

Kitkajoen vesistöalue muodostaa yhdessä Oulanka- ja Kuusinkijoen vesistöalueiden kanssa Koutajoen vesistön. Koutajoen Suomenpuoleisen sadealueen pinta-ala on Suomen ja Venäjän rajalla 4816 km² (Komiteamietintö 1969). Kitkajoen vesistön kokonaispinta-ala on noin 30 000 ha ja suurimmat järvet ovat Ylä- Kitka (22000 ha) ja Ala- Kitka (4 922 ha). Kokonaisuudessaan Kitkajärvet muodostavat maamme 10. suurimman järven ja on suurin säännöstelemätön järvi. Kitkajärvien valuma-alue Ala- Kitkajärven luusuassa Kiveskoskessa on 1680 km². Kitkajärvien vedenpintaa pudotettiin 1800-luvulla kahteen eri otteeseen. Ensimmäisen kerran vuosina 1840-42 (90 cm) ja toisen kerran vuosina 1866-72 (120 cm) (Viramo 1983). Pinnanlasku tapahtui ruoppaamalla Kiveskoskea ja Käylänkoskea.

Kitkajärvet laskevat vetensä Kitkajokea (n. 45 km) pitkin itään. Suomen ja Venäjän rajalla se yhtyy Oulankajokeen ja laskee edelleen Paana- ja Pääjärven kautta Vienanmereen. Alkuosaltaan Kiveskoskelta Vähä- Käylänkoskelle (n. 10 km) joki on suvantomaista niva- paikkojen erottelemaa jokiuomaa. Tällä jokiosuudella Käylänkoski muodostaa merkittävän koskialueen, jossa järvitaimen lisääntyy. Vähä- Käylänkoskesta Juumajärven yläpäähän (n. 5 km) joki on runsaskoskista ja hyvää taimenen poikastuotantoaluetta. Ala-Juumajärven Niskakoskesta aina Oulankajoen yhtymäkohtaan (n. 20 km) joki on runsaskoskista. Suurin

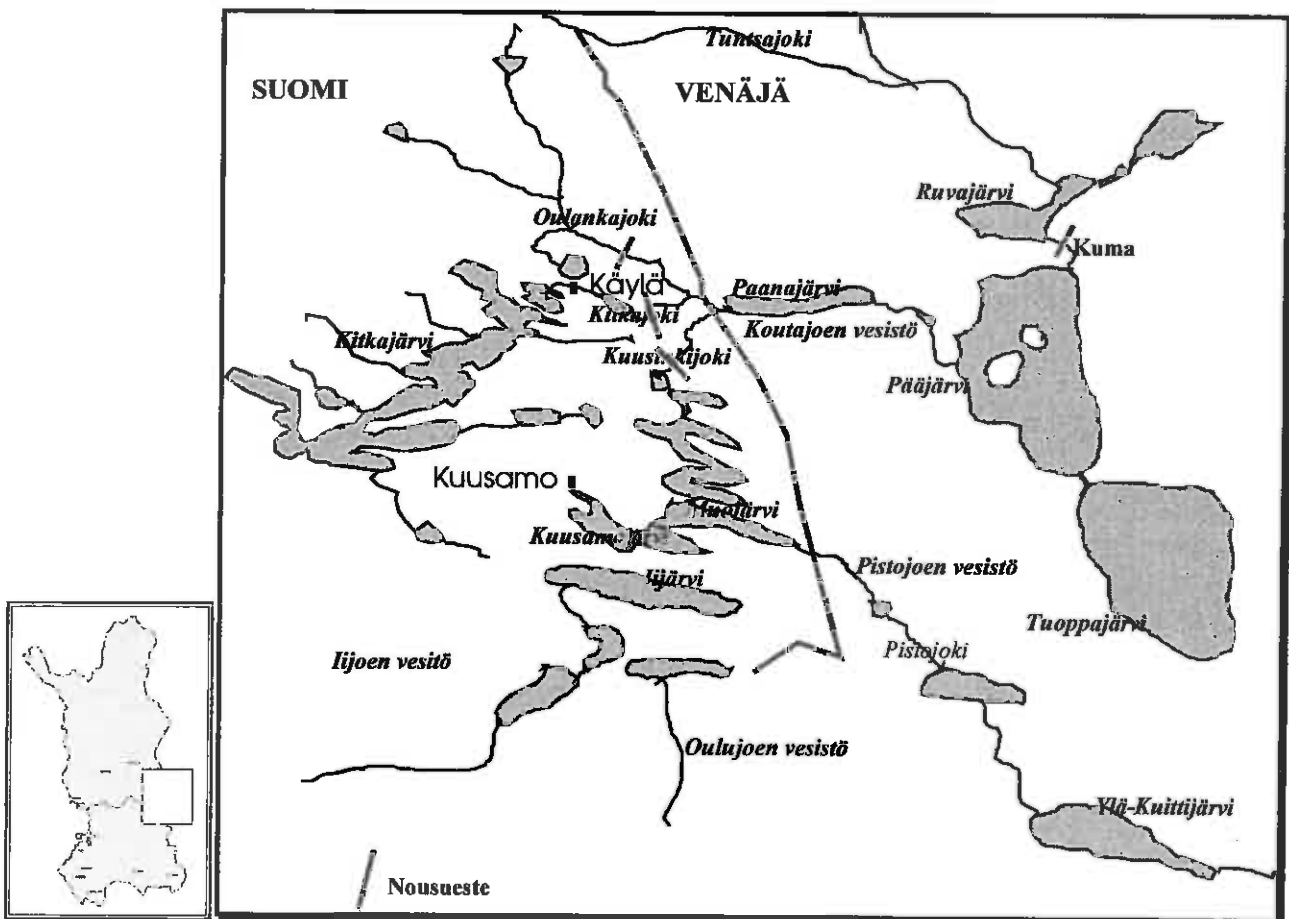
koski on Jyrävän putous (9 m), joka muodostaa nousuesteen alhaaltapäin vaeltaville kaloille.

Kitkajoen Käylänkoskessa on Suomen ympäristökeskuksen hydrometrinen seurantapiste, josta on saatu seuraavat virtaamatiedot:

Virtaama	1981 - 1992	m ³ /s.
ylivirtaama	HQ	44
keskiylivirtaama	MHQ	34
keskivirtaama	MQ	21
keskialivirtaama	MNQ	11,3
alivirtaama	NQ	7,6

Havaintotulokset osoittavat, että Kitkajoen virtaamavaihtelut ovat varsin pieniä, minkä se liittää suuri järvisyysprosentti (21,7).

Kuusamon ylängön vesistöt



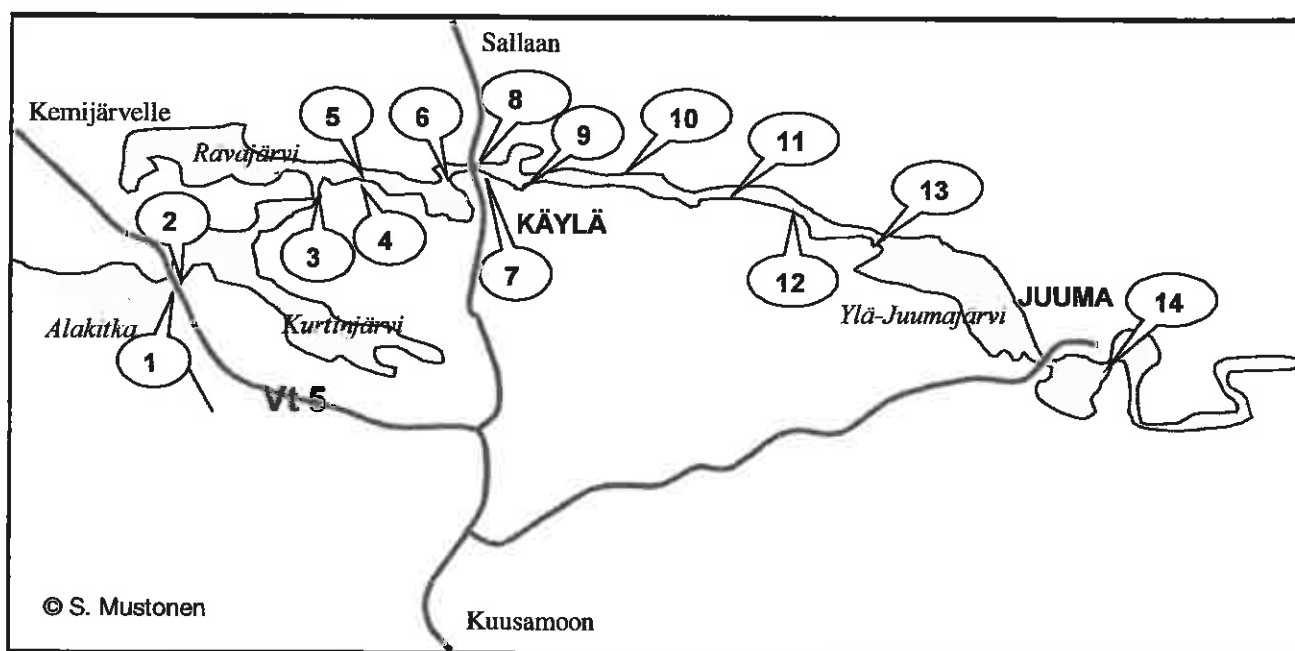
© S. Mustonen

3. Aineisto ja menetelmät

3.1. Havaintoalueet ja paikat

Aineisto käsittää tietoja 14 eri sähkökalastuskoealalta vuosien 1995-2000 aikana. Vuonna 1995 koealoja oli kahdeksan, vuosina 1996-1999 yhdeksän ja vuonna 2000 12 koealaa. Kaikkiaan eri koealoja oli selvitysjakson aikana 14. (Kuva 1.) Koealoiksi valittiin tyypillisiä 0+vuotiaiden taimenten kasvualueita. Kalastettavien koealojen keskisyvyys oli noin 15 cm. Saaliista ei tehty kasvumittauksia. Ainostaan lajikohtaiset kappalemäärät kirjattiin muistiin. Jotta voitiin varmistua siitä, että kaikki sähkökalastuksessa saaliiksi tulleet 0+vuotiaat järvitaimenen poikaset olisivat lähtöisin luonnossa tapahtuneesta kudusta on vuodesta 1995 lähtien pidättäydytty spa-mädin ja vastakuoriutuneiden poikasten käytöstä istutuksissa. Koealojen sähkökalastus tapahtui vuosittain elo-syyskuun aikana.

Kuva 1.



Sähkökalastuskoealat

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1 Kiveskoski I | 8 Käylänkoski II |
| 2 Kiveskoski II | 9 Saukkoniva |
| 3 Virtasalmi | 10 Kiehtäjä |
| 4 Poloniva I | 11 Saarikoski |
| 5 Poloniva II | 12 Harjakoski |
| 6 Lapinniva | 13 Kelhänkoski |
| 7 Käylänkoski I | 14 Niskakoski |

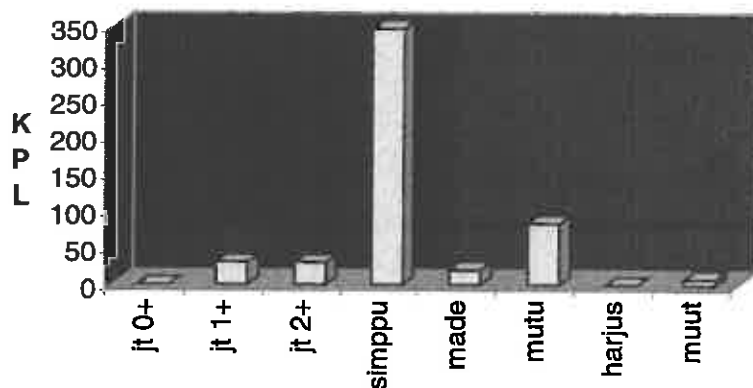
4. Tulokset

4.1. Vuosi 1995

Sähkökalastuksen saalis koelaittain v.1995, koelaitojen sijainti kuvassa 1.

1995		Koeala		Saalis						
Nimi	N:o	m ²	jt 0+	jt 1+	jt 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1	100				77	3			
Kiveskoski II	2									
Virtasalmi	3									
Poloniva I	4	100		1		33	7	34		2
Poloniva II	5	100				21	2			
Lapinniva	6	100				9	1	47		1
Käylänkoski I	7	100		25	30					
Käylänkoski II	8	50		4		8				
Saukkoniva	9	100				112	1			5
Kiehtäjä	10	100				88	6	2		
Saarikoski	11									
Harjakoski	12									
Kelhänkoski	13									
Niskakoski	14									
		750	0	30	30	348	20	83	0	8

Sähkökalastussaaalis lajeittain v. 1995



Sähkökalastukset suoritettiin 11.8.-24.8.1995 välisenä aikana. Yhteensä kahdeksan koelaitaa, yhteispinta-ala 750 m². Kokonaissaalis 30 kpl 1+v., 30 kpl 2+v. järvitaimenia, 348 simppua, 20 madetta, 83 mutua ja 8 kpl muuta (hauki, ahven).

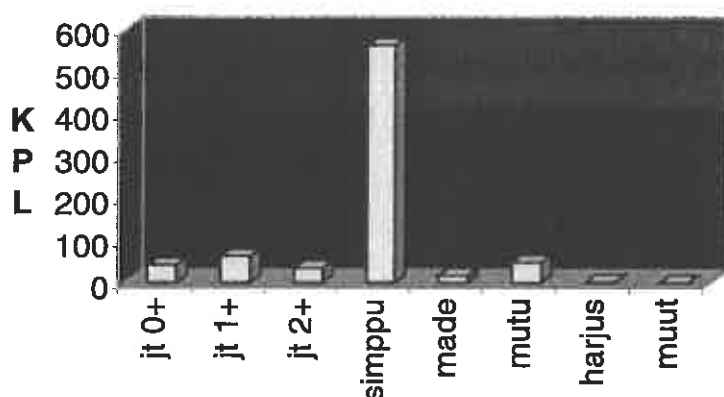
Sähkökalastuksen suorittivat Kalevi Juuma, Juha Mustonen ja Raimo Määttä.

4.2. Vuosi 1996

Sähkökalastuksen saalis koealoittain v. 1996, koealojen sijainti kuvassa 1.

1996			Saalis							
Nimi	N:o	Koeala m ²	jt 0+	jt 1+	jt 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1	200				41	3	2		
Kiveskoski II	2									
Virtasalmi	3									
Poloniva I	4	100		1		60	3	3		
Poloniva II	5									
Lapinniva	6	100				34	2	21		1
Käylänkoski I	7	100	12	55	35	16				
Käylänkoski II	8									
Saukkoniva	9	100	2			51	3	8		
Kiehtäjä	10	150	23	5		234	4	13		
Saarikoski	11	400	5	2		128	2	2	2	
Harjakoski	12									
Kelhänkoski	13									
Niskakoski	14									
		1150	42	63	35	564	17	49	2	1

Sähkökalastussaalis lajeittain v. 1996



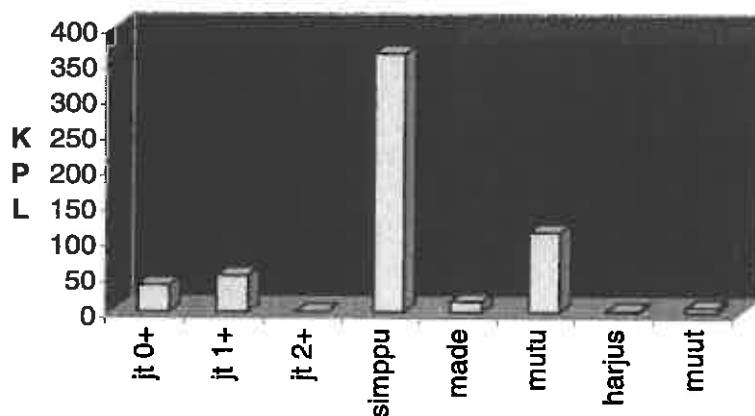
Sähkökalastukset suoritettiin 20.8.-6.9.1996 välisenä aikana. Koealoja kaikkiaan seitsemän, joista Käylänkoski I ja Kiehtäjänniva kalastettiin kahteen kertaan. Yhteispinta-ala 1150 m². Kokonais-saalis 42 kpl 0+v., 63 kpl 1+v., 35 kpl 2+v. järvitaimenia, 564 simppua, 17 madetta, 49 mutua, 2 harjusta ja 1 muuta (hauki). Sähkökalastukseen osallistui Pekka Mustonen, Jorma Nevala, Rai-mo Määttä ja Kosti Paloniemi.

4.3. Vuosi 1997

Sähkökalastuksen saalis koealoittain v. 1997, koealojen sijainti kuvassa 1.

1997		Koeala		Saalis						
Nimi	N:o	m ²	jt 0+	jt 1+	jt 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1	200		2		33	6			3
Kiveskoski II	2									
Virtasalmi	3									
Poloniva I	4	100		1		32	3			
Poloniva II	5									
Lapinniva	6	100				22		60		
Käylänkoski I	7	100	17	30		13				
Käylänkoski II	8	100	12	15		1			2	
Saukkoniva	9	100	2			72		18		3
Kiehtäjä	10	100	3	1		130	6	10		1
Saarikoski	11	400	4	2		62		25		
Harjakoski	12									
Kelhänkoski	13									
Niskakoski	14									
		1200	38	51	0	365	15	113	2	7

Sähkökalastussaalis lajeittain v. 1997



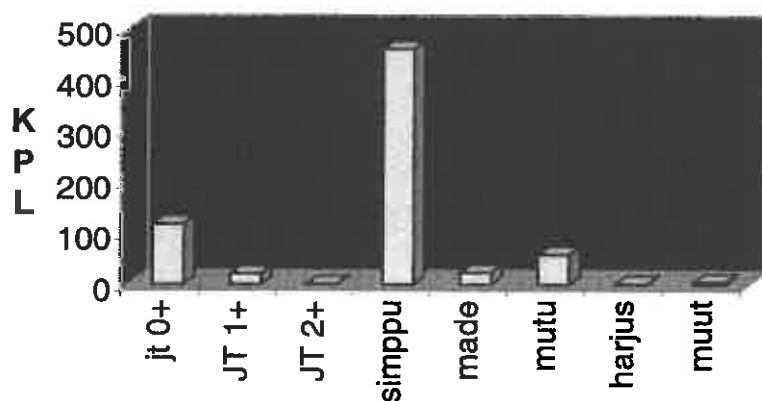
Sähkökalastukset suoritettiin 20.8.- 22.8.1997 välisenä aikana. Koealoja oli kaikkiaan kahdeksan, joista Käylänkoski I kalastettiin kahteen kertaan. Yhteispinta-ala 1200 m². Kokonaissaalis oli 38 kpl 0+v., 51 kpl 1+v. järvitaimenta, 365 simppua, 15 madetta, 113 mutua, 2 harjusta ja 7 muuta (hauki). Sähkökalastukseen osallistuvat Vesa Baas ja Raimo Määttä.

4.4. Vuosi 1998

Sähkökalastuksen saalis koealoittain v. 1998, koealojen sijainti kuvassa 1.

1998		Koeala		Saalis						
Nimi	N:o	m ²	jt 0+	JT 1+	JT 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1	120		2		22		1		1
Kiveskoski II	2	60	14	1		18	1	1		
Virtasalmi	3	60				8	4	2		
Poloniva I	4	100				18	5	13		
Poloniva II	5	40				9	1	2		
Lapinniva	6	100				13	1	9		
Käylänkoski I	7	100	68	13	1	79	1	1	2	
Käylänkoski II	8									
Saukkoniva	9	100	7			124	1	28		2
Kiehtäjä	10	100	30	5		172	10	2		3
Saarikoski	11									
Harjakoski	12									
Kelhänkoski	13									
Niskakoski	14									
		780	119	21	1	463	24	59	2	6

Sähkökalastussaalis lajeittain v. 1998



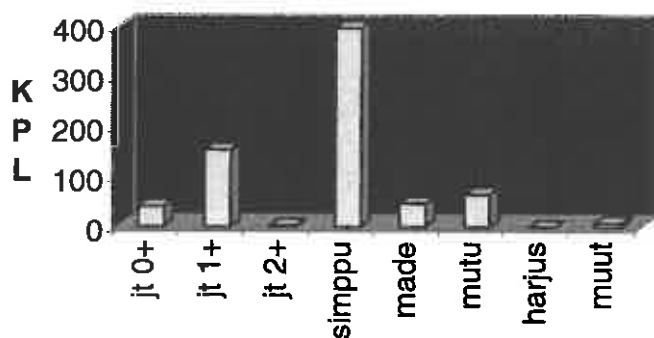
Sähkökalastus suoritettiin 20.8.-2.9.1998. Työtä hankaloitti noin 25 cm normaalia korkeampi vesikorkeus. Koealoja yhteensä yhdeksän, joista Käylänkoski I kalastettiin kahteen kertaan. Yhteispinta-ala 780 m². Kokonaissaalis oli 119 kpl 0+v., 21 kpl 1+v. ja 1 kpl 2+v. järvitaimenta, 463 simp-pua, 24 madetta, 59 mutua, 2 harjusta ja 6 muuta (hauki). Sähkökalastukseen osallistuivat Jarno Heikkilä, Juha Mustonen ja Raimo Määttä.

4.5.Vuosi 1999

Sähkökalastuksen saalis koelaittain v. 1999, koelaitojen sijainti kuvassa 1.

1999			Saalis							
Nimi	N:o	m ²	jt 0+	jt 1+	jt 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1	120				9	3	2		
Kiveskoski II	2	60				14				4
Virtasalmi	3									
Poloniva I	4	100			1	103	26	15		1
Poloniva II	5	40				20		3		
Lapinniva	6	100				18	5	9		1
Käylänkoski I	7	100	33	143	2	36	4	1		
Käylänkoski II	8									
Saukkoniva	9	100	1	2		58	4	25		
Kiehtäjä	10	100	2			52	1	8		2
Saarikoski	11	400	5	9		88	4	2		
Harjakoski	12									
Kelhänkoski	13									
Niskakoski	14									
		1120	41	154	3	398	47	65	0	8

Sähkökalastussaalis lajeittain v. 1999



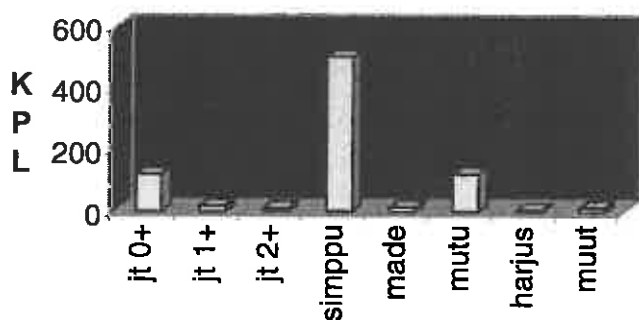
Sähkökalastukset suoritettiin 31.8. 8.9.1999 välisenä aikana. Alhainen vedenkorkeus vaikeutti mm. Saukkonivan ja Kiehtäjännivan koelaitoille sen, että ne olivat lähes kuivillaan. Koelaitoja oli yhteensä yhdeksän, yhteispinta-alaltaan 1120 m². Kokonaissaalis oli 41 kpl 0+v., 154 kpl 1+v. ja 3 kpl 2+v. järvitaimenta, 398 simppua, 47 madetta, 65 mutua ja 8 muuta (kymmenpiikki, hauki, ahven). Kalastukseen osallistuivat Juha Mustonen ja Raimo Määttä.

4.6. Vuosi 2000

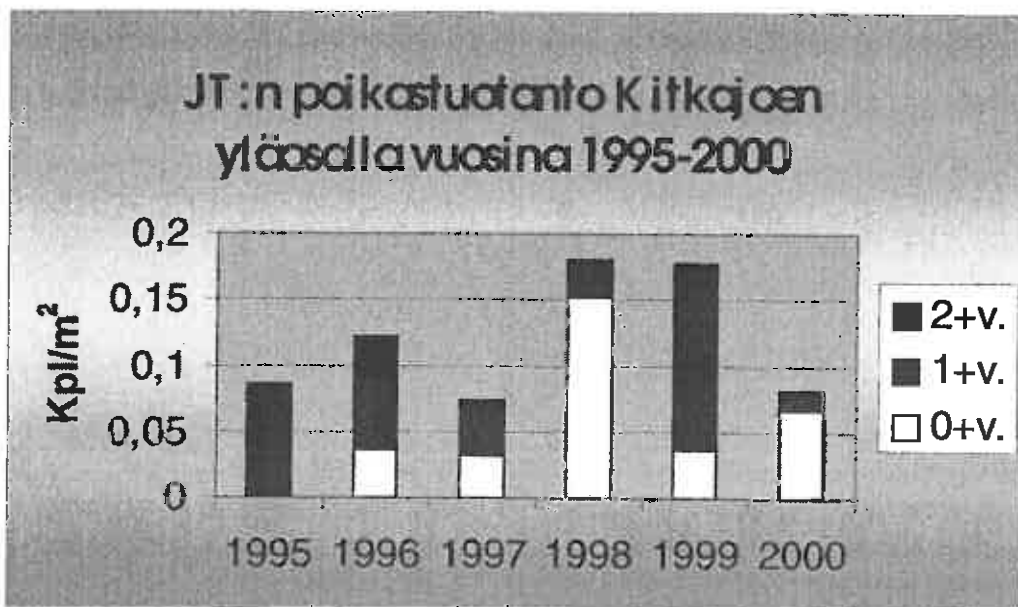
Sähkökalastuksen saalis koealoittain v. 2000, koealojen sijainti kuvassa 1.

2000		Koeala			Saalis					
Nimi	N:o	m ²	jt 0+	jt 1+	jt 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1	180	6			19	3			7
Kiveskoski II	2									
Virtasalmi	3									
Poloniva I	4	100				45	1	91		
Poloniva II	5	40				10		4		
Lapinniva	6	100				25		20		
Käylänkoski I	7	100	57	11	8	41	2			
Käylänkoski II	8	120	32	7	3	11		1	2	
Saukkoniva	9	100	1			66	5	1		
Kiehtäjä	10	100	7			109	1			2
Saarikoski	11	400	2			88		2		
Harjakoski	12	400	16			43	1		4	4
Kelhänkoski	13	140				13	1	3		
Niskakoski	14	60				34				1
		1840	121	18	11	504	14	122	6	14

Sähkökalastussaalis lajeittain v. 2000



Sähkökalastus suoritettiin 21.8.- 31.8.2000 välisenä aikana. Koealoja oli kaksitoista, joista Käylänkoski I kalastettiin kahteen kertaan. Yhteispinta-ala 1840 m². Kokonaissaalis oli 121 kpl 0+v., 18 kpl 1+v. ja 11 kpl 2+v. järvitaimenta, 504 simppua, 12 madetta, 122 mutua, 6 harjusta ja 14 muuta (hauki, ahven). Kalastukseen osallistuivat Juha Mustonen ja Raimo Määttä.

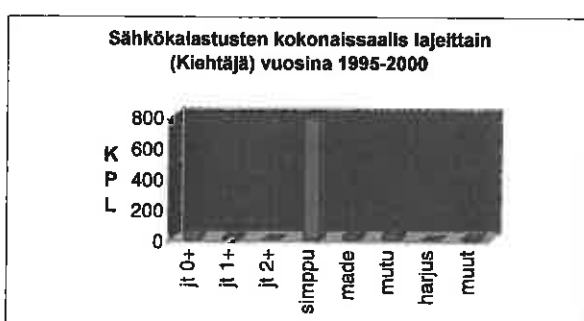
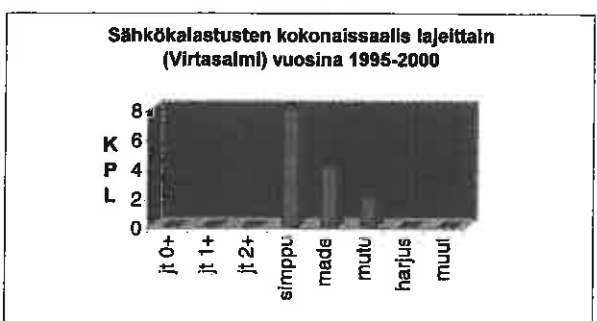
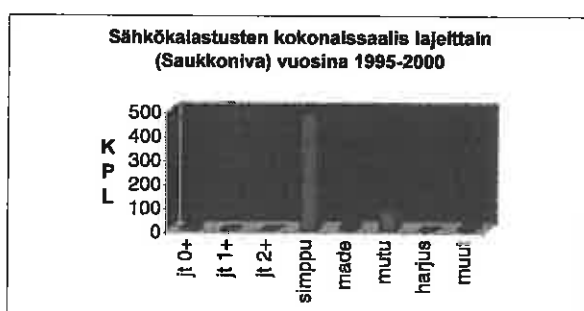
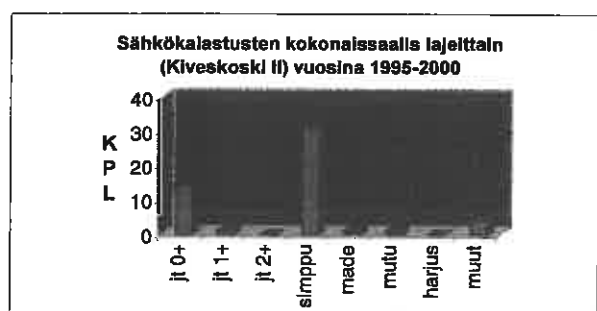
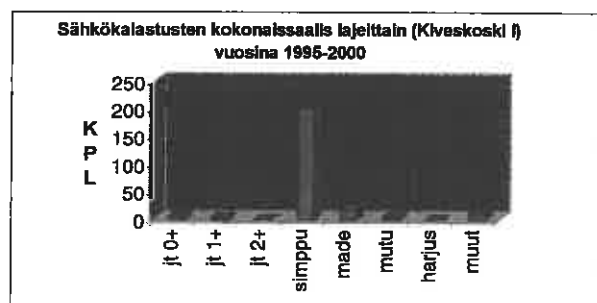
4.7. Kuva 2. Poikastuotanto Käylänkosken koealoilla (kpl/m²) vuosina 1995-20004.8. Kuva 3. Poikastuotanto Kitkajoen yläosan koealoilla (kpl/m²) vuosina 1995-2000

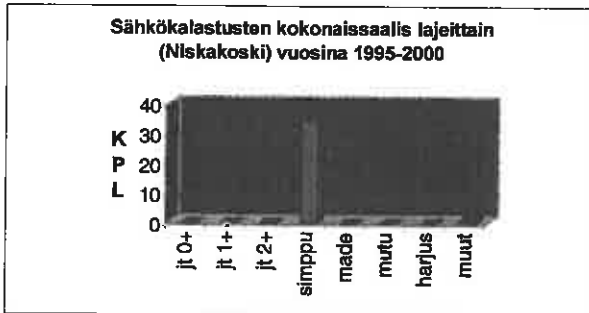
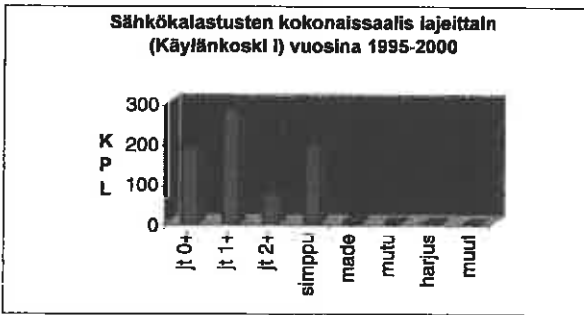
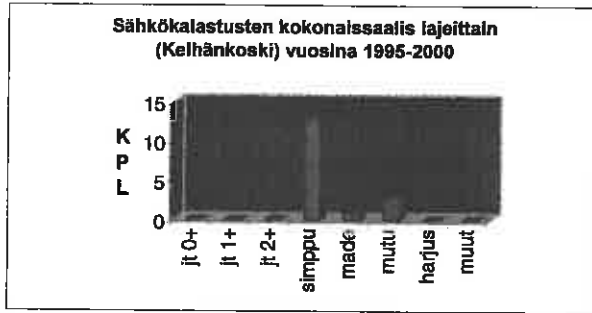
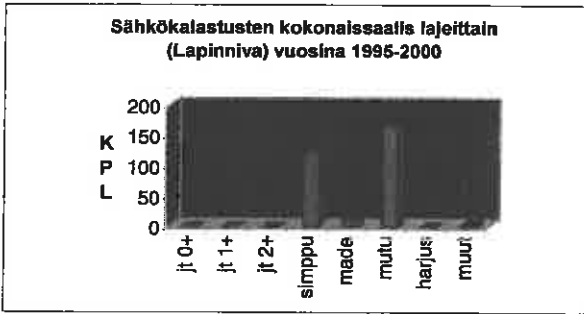
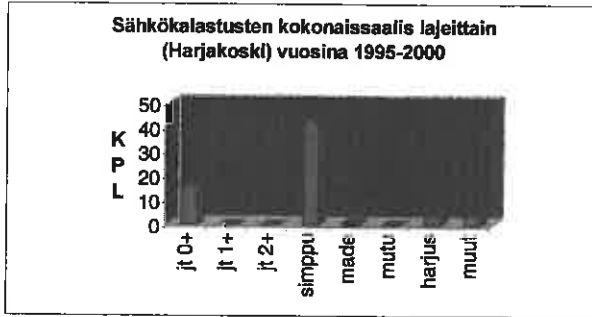
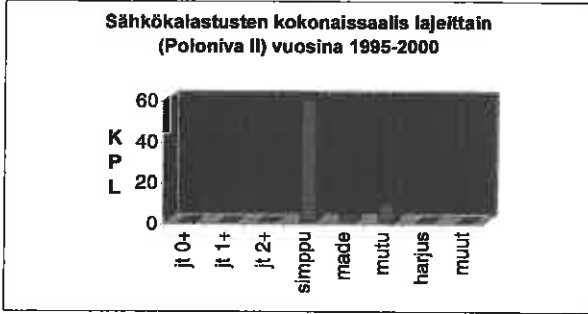
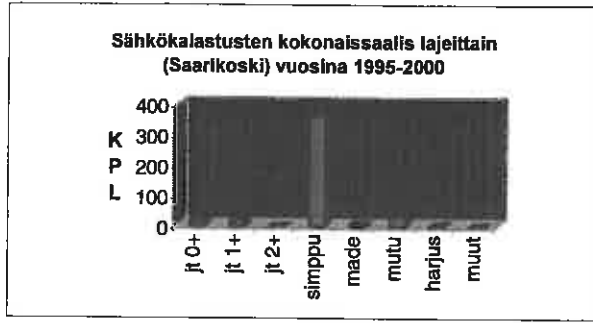
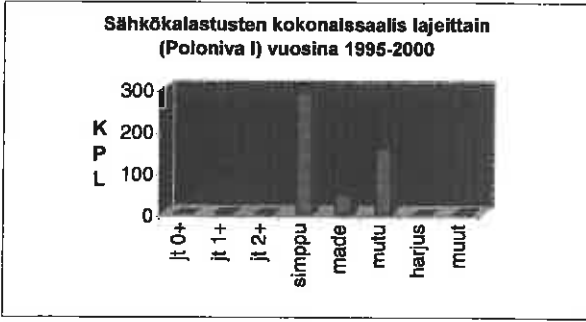
4.10. Sähkökalastuksen kokonaissaalis koelaittain vuosina 1995-2000

Sähkökalastuksen kokonaissaalis koelaittain v.1995-2000, koelaitojen sijainti kuvassa 1.

Nimi	N:o	Koeala		Saalis							
		N:o	m ²	jt 0+	jt 1+	jt 2+	simppu	made	mutu	harjus	muut
Kiveskoski I	1			6	4	0	201	18	5	0	11
Kiveskoski II	2			14	1	0	32	1	1	0	4
Virtasalmi	3			0	0	0	8	4	2	0	0
Poloniva I	4			0	3	1	291	45	156	0	3
Poloniva II	5			0	0	0	60	3	9	0	0
Lapinniva	6			0	0	0	121	9	166	0	3
Käylänkoski I	7			187	281	76	193	7	2	2	0
Käylänkoski II	8			44	22	3	12	0	1	4	0
Saukkoniva	9			13	2	0	483	14	80	0	10
Kiehtäjä	10			65	11	0	785	28	35	0	8
Saarikoski	11			16	13	0	366	6	31	2	0
Harjakoski	12			16	0	0	43	1	0	4	4
Kelhänkoski	13			0	0	0	13	1	3	0	0
Niskakoski	14			0	0	0	34	0	0	0	1
			0	361	337	80	2642	137	491	12	44

KOKONAISSAALIS LAJEITTAIN ERI KOELOILLA VUOSINA 1995-2000





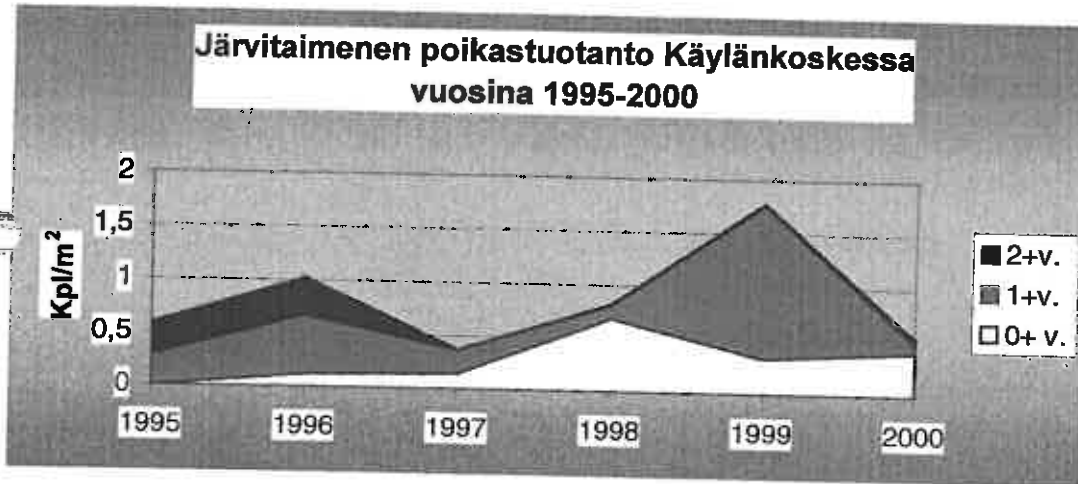
5. Tulosten tarkastelu

Aloitettaessa sähkökalastukset vuonna 1995 ei 0+vuotiaita järvitaimenia ollut koealoilla ollenkaan. 1+ ja 2+vuotiaita sen sijaan koealoilta löytyi ja niiden uskotaan olevan peräisin aikaisemmista istutuksista. Koska vuoden 1995 keväällä oli pidättäydytty silmäpistemädin ja vastakuoriutuneiden poikasten istutuksista oli johdonmukaista odottaakin, että 0+vuotiaita ei esiintyisi kovinkaan runsaasti. Neljästätoista koealasta yhdeksällä luontaista taimenen poikastuotantoa on ollut tai alkanut tarkkailujakson aikana. Tarkasteltaessa kaikkien koealojen yhteissaalista suurimman erän muodostavat simpup 2642 kpl, 64,4 % koko saaliista. Seuraavana on taimen 778 kpl, 18,9 % (0+v. 8,8 %, 1+v. 8,2 % ja 2+v. 1,9 %). Kolmanneksi suurimman ryhmän muodostaa muttu 491 kpl, 12,0 % (Kuva 3). Parasta taimenen poikastuotantoaluetta on Käylänkoski. Käylänkosken molempien koealojen kokonaissaaliista oli 613 kpl, 75,6 % taimenia (0+v. 27,7 %, 1+v. 36,6 % ja 2+v. 11,6 %). Toiseksi suurin laji oli simpup 205 kpl, 9,5 % (Kuva 2). Kiehtäjä, Saari-Harjakosken alue ja Kiveskoski tuottavat myös luonnonpoikasta, mutta ei niin hyvin kuin Käylänkosken alue. 0+vuotiaita ei tavattu Virtasalmesta, Polonivasta, Lapinnivasta eikä Niskakoskelta. Parhaiten poikastuotanto on elpynyt Käylänkoskessa, jossa vuoden 1995 nollatasosta on noustu vuoden 2000 0,40 kpl/m², vaihdellen vuosittain 0,12-0,68 kpl/m². 0+vuotiaiden tuotannon noustessa vastaavasti 1+ ja 2+vuotiaiden määrä on laskenut. Tarkasteltaessa kaikkia koealoja on luonnonpoikastuotanto käynnistynyt yhdeksällä koealalla neljästätoista. Vaihtelua oli vuoden 1995 nollatasosta vuoden 2000 0,07 kpl/m², ollen korkeimmillaan v. 1998 0,15 kpl/m². Kaikkia koealoja tarkasteltaessa käy selvästi ilmi se sama mikä näkyi Käylänkoskessa, kun 0+:n määrä lisääntyy, vastaavasti 1+:t ja 2+:t vähenevät. Toisaalta hyvän 0+vuoden jälkeen seuraa hyvä 1+vuotiaiden vuosi.

Käylänkosken poikastuotanto kpl/m² v. 1995-2000

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
0+ v.	0	0,12	0,15	0,68	0,33	0,40
1+v.	0,29	0,55	0,23	0,13	1,43	0,08
2+v.	0,3	0,35	0,00	0,01	0,02	0,05

	0+v.	1+v.	2+v.
1996	0,12	0,55	0,35
1997	0,15	0,23	0,00
1998	0,68	0,13	0,01
1999	0,33	1,43	0,02
2000	0,40	0,08	0,05



Kaikkien koealojen JT tuotanto kpl/m²

	0+v.	1+v.	2+v.
1995	0	0,04	0,04
1996	0,04	0,05	0,03
1997	0,03	0,04	0,00
1998	0,15	0,03	0,00
1999	0,04	0,14	0,00
2000	0,07	0,01	0,01

