

VÄLIRAPORTTI VUONTISJÄRVEN TAIMENTUTKIMUKSISTA

T. Niva
J. Korpinen
PSKKVL

17.4.1991

1. JOHDANTO

Vuontisjärven taimentutkimuksille on asetettu seuraavat päämäärät:

- 1) Selvittää ylitiheän taimenkannan vaikutusta taimenten kasvuun ja kuntoisuuteen
- 2) Selvittää suoran ja viivästytyksen istutuksen vaikutusta taimenten kasvuun, kuntoon ja saatavaan saaliiseen.
- 3) Selvittää suunnilleen samankokoisen 3-vuotiaan (Inarin KVL) ja 2-vuotiaan (Sarmijärven KVL) taimenistukkaan eroja kasvussa, kunnossa ja saadussa saaliissa.

Tavoitteiden saavuttamiseksi on suoritettu mittava taimenten kuonomerkintäohjelma. Kaikenkaikkiaan on merkitty kuonomerkillä 51056 kaksi- tai kolmevuotiasta taimenta vuosina 1986-1988 (taulukko 1). Koska tutkimuksessa on käytetty vain yhtä järveä myös tulosten yleistettävyyks on huono. Taimenpopulaation tiheyden vaikutus taimenten kasvuun on kiinteästi sidoksissa taimenten ravintovaroihin ja järven lämpötalouteen (=taimentern metaboliaan). Kyseisten ominaisuuksien suhteen Vuontisjärvi sijoittuu sekä trofiatason että lämpötalouden suhteen äärilaidalle: järvi on hyvin karu ja kylmä (onko?). Näistä syistä näyttää ilmeiseltä, että istutustiheyden vaikutus on peittänyt muiden tutkittavien muuttujien vaihtelua alleen.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tähän mennessä Vuontisjärven taimenaineisto käsittää tiedot 1710 kalasta, jotka on pyydetty vuosina 1986-1990 (taulukko 2). Jokaisesta kalasta on poikkeustapauksia lukuunottamatta mitattu pituus ja paino, määritetty sukupuoli sekä merkitty pyydys ja pyyntiaika muistiin. Taimentern ikä tunnetaan kuonomerkinnän perusteella.

Koska saaliiksi saatujen lukumäärä merkintäerää kohti on ollut varsin suuri, muuta mitattujen muuttujen vaihtelu laajaa (miksi?), on merkintäerien tietoja yhdistetty ja jaotteluperusteena on käytetty istutustapaa, istutusvuotta, kasvatuspaikkaa ja kokolajitetta. Pyyntiajankohta on luokiteltu kevät-, kesä- ja syyskauteen. 'Keväällä' tarkoitetaan aikaa vuodenvaihteesta toukokuun loppuun, 'kesä' on aika kesäkuun alusta elokuun loppuun ja 'syksy' syyskuun alusta vuodenvaihteeseen.

Istutustavan mukaan taimenet on luokiteltu kolmeen luokkaan: suoraan istutus, viivästetysti (kassissa jatkokasvatetut) istutetut sekä luonnonkalat. Koska kaikilta istutetuilta taimenilta on rasvaevä leikattu ovat eväleikkaamattomat taimenet peräisin luonnonkudusta.

Istukkaista muodostettiin kokolajitteita vuonna 1986 ja jako tehtiin yli ja alle 18-senttisiin (taulukko 1).

Kuonomerkkien pysyvyydestä ei vielä ole saatavissa seurantarparviin perustuvaa arviota, joten merkkien pysyvyys on laskettu saaliista. Taimenilta, jotka on rasvaeväleikattu ja joita merkki puuttuu, on tulkittu merkin irronneen. Merkin pysyvyysprosentti on laskettu näiden kalojen osuutena merkitystä saaliista. Edelleen saalistietojen perusteella on laskettu takaisinsaantiprosentit merkintäerittäin ja istutustavoittain (taulukko 1).

Aineistosta piirrettiin pituus-paino pistejoukko, josta voitiin havaita selvät 'outlierit' eli tapaukset joissa joko pituus tai paino oli mitattu tai luettu väärin. Näitä tapauksia oli n. 10 kpl 1710 kappaleen aineistosta. Näissä tapauksiassa virheellinen tieto korvattiin kyseisen kokoluokan keskiarvotiedoilla.

Kuntokertoimet on laskettu yleisesti käytetyllä FULTONin kaavalla $W=m/l^3*1000$, jossa m on massa grammoina ja l pituus senttimetreinä. Ikä- ja pituustietojen perusteella on laadittu kasvukäyrät.

Taulukko 1. Vuontisjärveen vuosina 1986-1988 istutettujen taimenten kuonumerkkiryhmittäiset istutus ja palautustiedot.

KM-KOODI	ISTUTUS					MERKIT- TY, KPL	SAANTI,		KASSI/ SUORA
	TAPA	VUOSI	IKÄ	LAJITE	LAITOS		KPL	%	
31-16-30	KASSI	1986	2	>18	SKVL	6274	316	5,04	3,18
31-16-35	KASSI	1986	2	<18	SKVL	3716	82	2,21	
31-19-16	KASSI	1987	2	EI	SKVL	4328	115	2,66	
31-19-19	KASSI	1987	3	EI	IKVL	4003	112	2,80	
31-19-32	KASSI	1988	3	EI	IKVL	4810	110	2,29	
31-19-38	KASSI	1988	3	EI	SKVL	5055	161	3,18	
31-16-24	SUORA	1986	3	<18	IKVL	702	5	0,71	2,86
31-16-27	SUORA	1986	3	>18	IKVL	4004	130	3,25	
31-16-50	SUORA	1986	3	<18	IKVL	239	1	0,42	
31-17-4	SUORA	1987	2	EI	SKVL	3980	105	2,64	
31-19-7	SUORA	1987	3	EI	IKVL	3554	129	3,63	
31-19-35	SUORA	1988	3	EI	IKVL	4717	135	2,86	
31-19-37	SUORA	1988	3	EI	SKVL	5674	150	2,64	

Taulukko 2. Vuontisjärvellä vuosina 1986-1988 merkittyjen taimenten takaisinsaanti saaliissa vuoden 1990 loppuun mennessä.

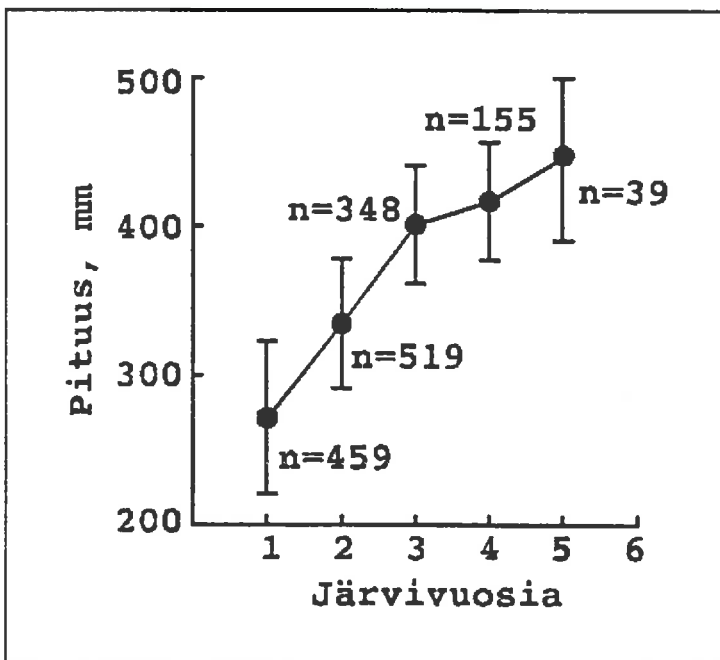
KM-KOODI	VUOSI					YHT.
	1986	1987	1988	1989	1990	
31-16-24	0	2	2	1	0	5
31-16-26*	0	0	0	2	2	4
31-16-27	21	99	4	4	2	130
31-16-50	0	1	0	0	0	1
31-16-30	15	219	38	31	13	316
31-16-35	7	23	13	15	24	82
31-16-28*	0	1	0	0	2	3
31-19-7		80	19	9	21	129
31-19-19		58	19	16	19	112
31-17-4		56	14	8	27	105
31-19-16		43	18	17	37	115
31-19-35			54	7	74	135
31-19-32			17	38	55	110
31-19-37			32	31	87	150
31-19-38			77	52	32	161
31-19-21§					1	1
31-16-55#					1	1
31-19-00§				1		1
YHTEENSÄ	43	582	307	232	397	1561
EIMER	6	28	3	0	10	47
HAVI	0	15	16	8	28	67
EPAS	0	0	1	6	0	7
CAR	0	24	1	2	1	28
YHTEENSÄ	49	649	328	248	436	1710

EIMER=EI RASVAEVÄLEIKKAUSTA; HAVI=RASVAEVÄLEIKKAUS, EI KUONOMERKKIÄ; EPAS=RASVAEVÄTIEDOT PUUTTUVAT, EI KUONOMERKKIÄ; CAR=CARLIN-MERKITYT; *=SEURANTAPARVI; §=VIRHEELLINEN KOODI;#=ISTUTETTU JUUTUANJOKEEN.

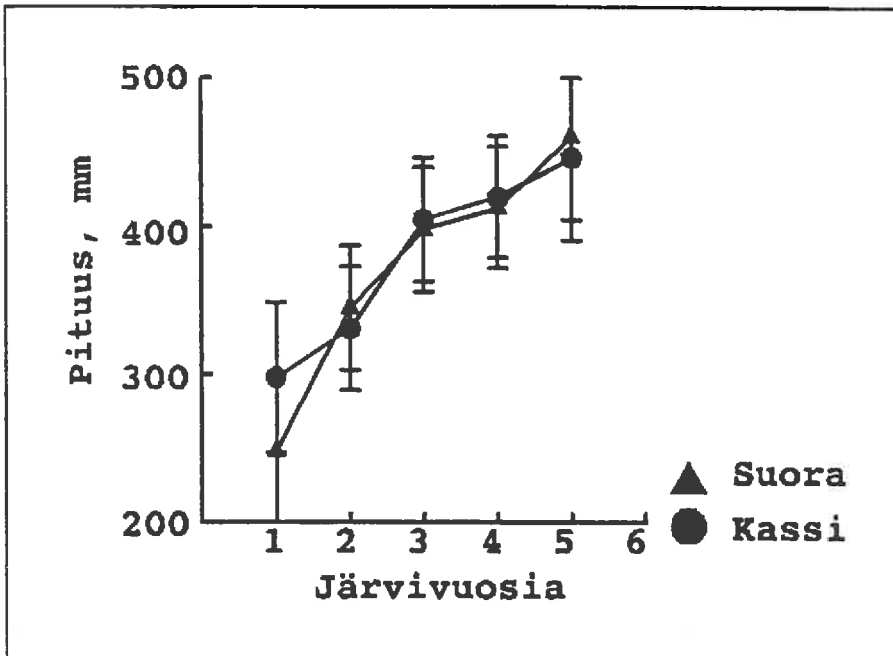
3. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

3.1. Kasvu

Yleisesti ottaen taimenten kasvu Vuontisjärvessä on ollut hidasta. Kalat ovat saavuttaneet 45 cm:n pituuden vasta viidentenä järvi-vuotenaan (kuva 1). Suoraan ja viivästytyksellä istutettujen poikasten kasvussa ei ole ollut eroa (kuva 2). Myöskään eri vuosina istutettujen poikasten kasvuissa ei näy mitään selvästi erot-tuvia trendejä (kuva 3). Hajonnat ovat kohtalaisen suuria. Koon suhteen lajiteltuja taimenia istutettiin 1986, eli ensimmäisenä istutusvuotena. Kasvussa ero kookkaamman lajitteen hyväksi on havaittavissa 2-3 vuotta istutuksen jälkeen, tämän jälkeen erot tasoittuvat (kuva 4). Yhä kasvavat kalatiheydet ovat peittäneet istukkaan koosta johtuvat kasvuerot (?). Kuitenkin istukkaiden takaisinsaannissa on lajitteiden välillä selvät erot ylälajitteen eduksi (taulukko 1).

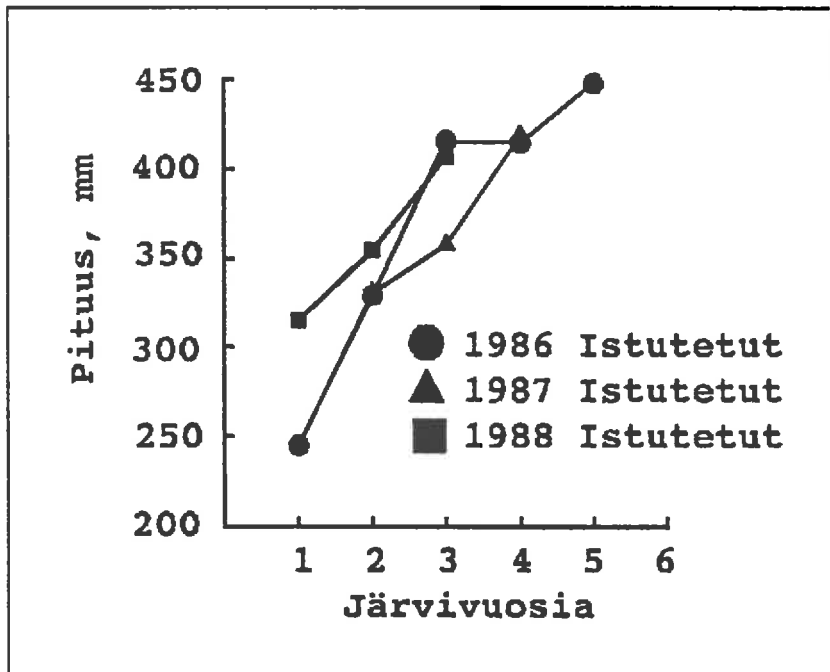


Kuva 1. Vuontisjärven taimenten kasvu istutusten jälkeen.

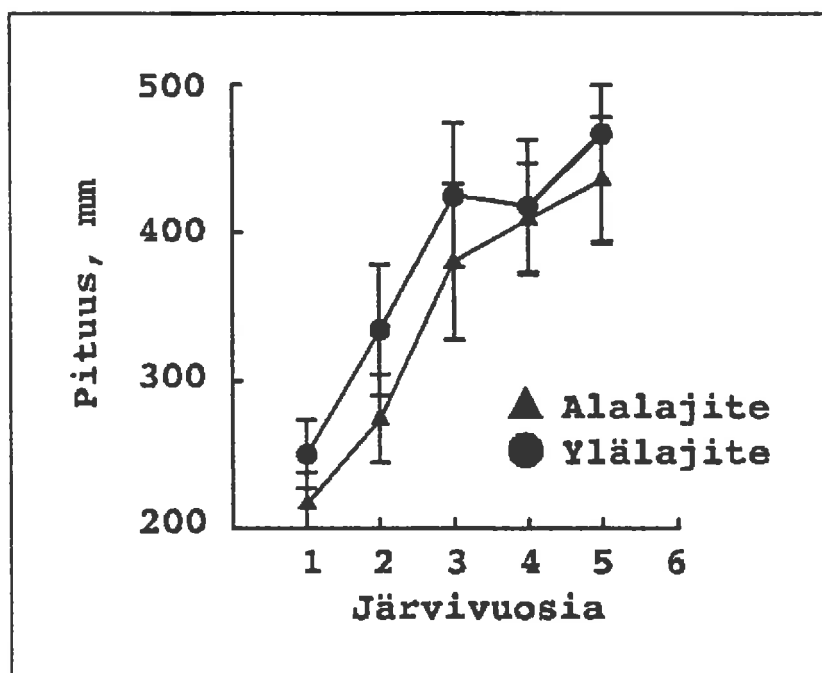


Kuva 2. Suoraan ja viivästetysti (=kassi) istutettujen taimenten kasvu Vuontisjärnessä.

IV



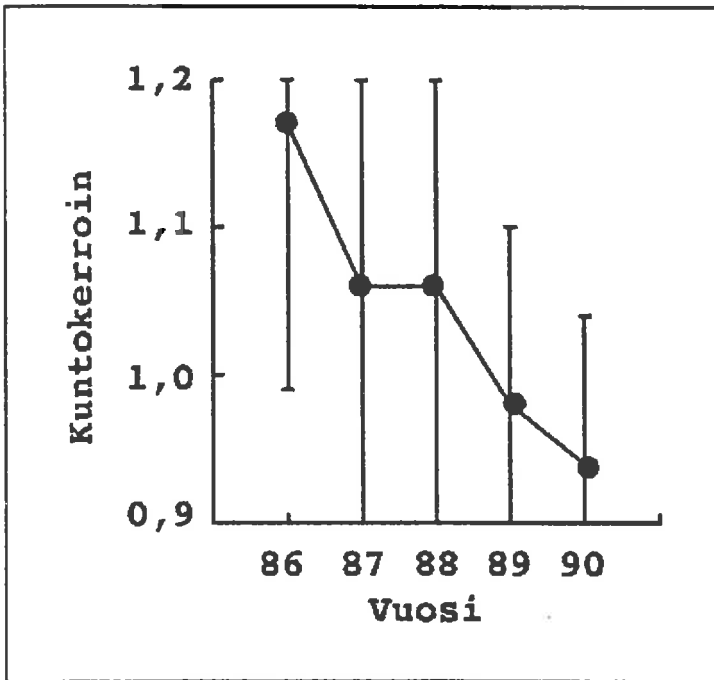
Kuva 3. Vuosina 1986-1988 istutettujen taimenten kasvu Vuontisjärnessä.



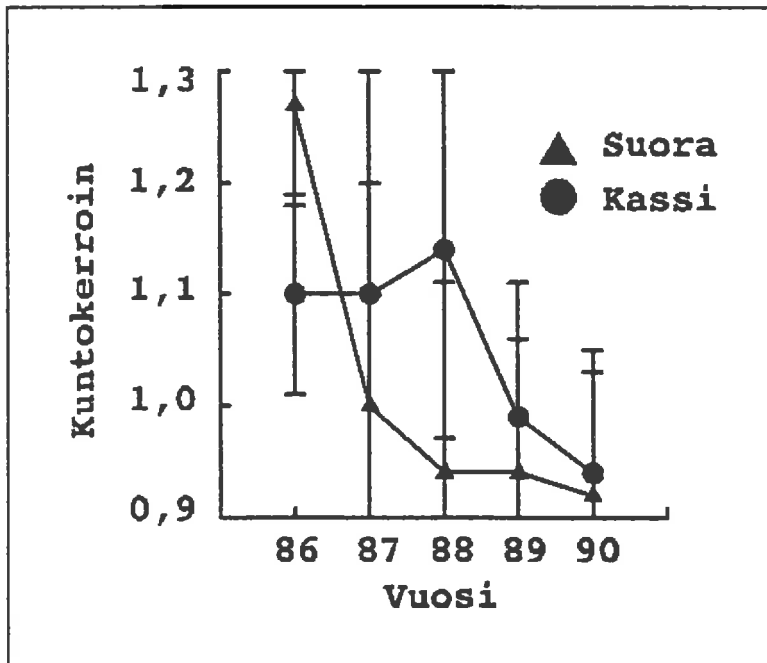
Kuva 4. Vuonna 1986 istutettujen lajitettujen merkintäerien kasvu Vuontisjärvessä istutuksen jälkeen.

3.2. Kunto

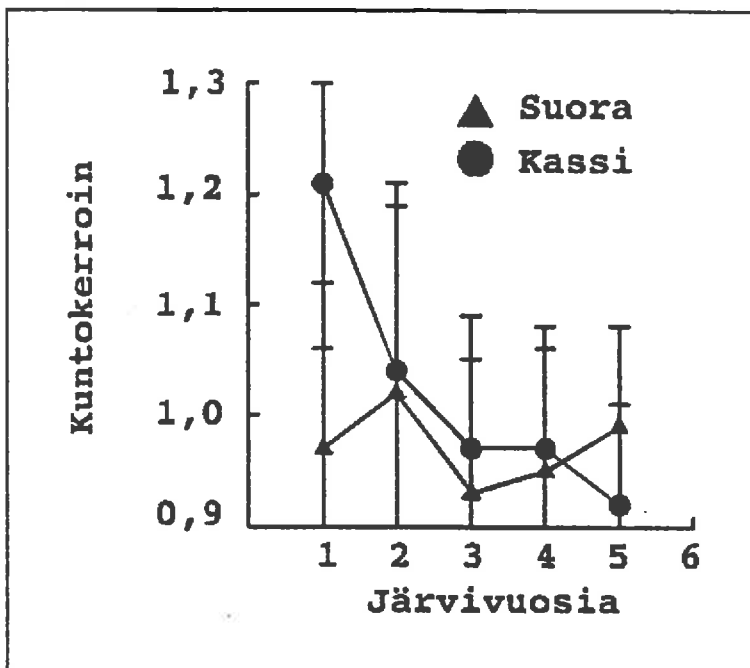
Kuntokertoimet ovat laskeneet koko seurantajakson ajan (kuva 5), mikä vahvistaa vaikutelmaa tiheästä ja tihentyneestä kannasta. Viivästetysti istutettujen taimenten korkeammat kuntokertoimen arvot tutkimusjakson aikana johtuvat siitä, että kassiin ruokitut taimenet ovat joutuneet pyynnin kohteeksi syksyllä varsin pian istutuksen jälkeen (kuva 6). Kun kuntokertoimen arvon muutoksia tarkastellaan suhteessa istutuksen jälkeisiin järvivuosiin (vrt. kuva 6) niin kassiin ruokinnan vaikutus hyvin selvästi näkyy istutusvuonna mutta ei sen jälkeen (kuva 7).



Kuva 5. Vuontisjärven taimenistukkaitten kuntokertoimen arvon muutokset 1986-1990. Huom. kuvan y-akselin skaalaus epäonnistunut!

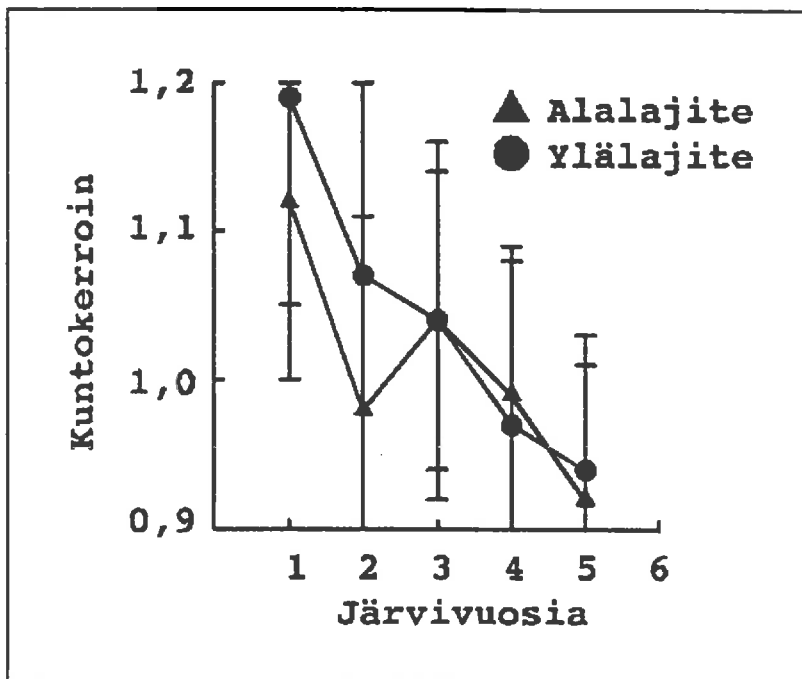


Kuva 6. Vuontisjärven taimenistukkaitten kuntokertoimen arvojen kehitys tutkimusjakson 1986-1990 aikana.



Kuva 7. Vuontisjärven taimenten kuntokerroimen arvojen kehitys istutustavoittain istutusten jälkeen.

3.3. Merkinnät ja merkkipalautukset



Kuva 7. Vuonna 1986 istutettujen lajitettujen merkintäerien kuntokerroimen muutokset Vuontisjärvessä istutuksen jälkeen.

3.3. Merkkipalautukset

Kaikista merkityistä kaloista on tähän mennessä saatu takaisin 3,0 %. Pienin saantiprosentti (vrt. 'palautusprosentti' carlin-merkin-

nöissä !) on ollut 0,4 % ja suurin 5,0 % (taulukko 1). Istutustavan mukaan tarkasteltuna merkkien saanti on ollut 3,2 % kassi-istukkaille ja 2,9 % suoraan istutetuille taimenille. Merkkien pysyvyys saaliista laskettuna on ollut 95,9 %, mikä vastaa esim. Kitkalla tehtyjen merkintöjen tuloksia. Istutustavalla ei tutkimuksen tässä vaiheessa ole merkitystä merkkien takaisinsaantiin. Sen sijaan istutuskoolla näyttää olevan selvä vaikutus saantiprosenttiin: kaksi alhaisinta saantiprosenttia (0,4 % ja 0,7 %) ovat alalajitteista ja vertailtavalla ylälajitteella saantiprosentti oli 3,25 %. Tulokset ovat samansuuntaisia Kitkan tulosten kanssa.

4. TUTKIMUKSEN JATKO

Kuonomerkityt taimenet ovat olleet Vuontisjärvessä pyynnin kohteena vähintään viiden vuoden ajan ja vuonna 1990 saatiin ensimmäistä, vuonna 1986 merkityistä, merkintäeristä vielä kohtalaisesti aineistoa (esim. erät 31-16-30 ja 31-16-35, taulukko 2). Tämä tarkoittaa sitä, että aineiston keruu päättynee vuonna 1992 tai 1993. Istutusten tuottavuuteen ei koskaan päästäne käsiksi, koska pyynti järvellä on ollut täysin hallitsematonta, eikä saalis-tiedusteluja ole aikanaan tehty. Taimenkannan harventuminen (?) lähivuosina tarjoaa sellaiset tutkimusolosuhteet, että kaikki tutkimuksen kannalta asetetut tavoitteet tulevat analyysin piiriin.