

Jalannin verkkokoekalastus 2020

Marko Puranen, Petri Mäkinen, Tomi Ranta ja Juho Haapala



Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 7/2020

Sisällys

1. Johdanto.....	3
2. Aineisto ja menetelmät	3
2.1. Tutkimusjärvi	3
2.2. Verkkokoekalastus.....	3
3. Tulokset.....	4
4. Tulosten tarkastelu ja suositukset	8
5. Viitteet.....	9

1. Johdanto

Koekalastuksen tarkoituksena oli selvittää Jalannin kalakantojen nykytilaa. Tulosten perusteella voidaan arvioida kalakantojen hoidon tarpeellisuutta. Kaikelle seurannalle on tarvetta juuri nyt, kun uusia käyttö- ja hoitosuunnitelmia ollaan tekemässä ja tulevia kalastuksensäätelypäätöksiä aletaan tekemään.

Uusien käyttö- ja hoitosuunnitelmien laatiminen on vuoden 2019 alussa toimintansa aloittaneiden kalatalousalueiden lakisääteinen tehtävä. Käyttö- ja hoitosuunnitelmissa määritellään kalastusalueen kalavarojen kestävä käytön, hoidon ja seurannan periaatteet. Aiempaan lakiin verrattuna suunnitelmien sitovuutta on huomattavasti lisätty. Niiden pohjaksi on hyödyllistä kerätä perustietoa järvien kalakannoista, jotta kalastuksen järjestämiseen ja säätelyyn tehtävät päätökset voidaan järkipäisesti perustella.

Työn on tilannut Jalantijärven kalastusyhdistys. Hanketta ovat rahoittaneet Jalannin osakaskunnat ja Tammelan-Tarpianjoen kalatalousalue.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1. Tutkimusjärvi

Jalannin (35.281.1.002) pinta-ala on n. 642 ha (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta). Jalanti on erittäin rehevä ja sen vesi on sameaa ja humuspitoista (Taulukko 1). Pohjanläheisen veden happi kuluu talvisin melko vähiin, mutta ilmeisesti varsinaisia happikatoja ei ole esiintynyt. Lisäksi Jalanti on erittäin matala. Sen syvin kohta on hieman yli 6m ja keskisyvyys n. 2,7m.

Taulukko 1. Jalannin vedenlaatumittausten tuloksia.

Suure	Yksikkö	6.8.2019		14.3.2019		14.8.2018	
		1m	4,5m	1m	5,1m	1m	4,9m
Happi	mg/l	9,1	9	11,4	1,8	7,9	7,6
Happi %	kyll. %	95	96	81	14	85	82
Sameus	FNU	10	16	16	26	16	15
pH		7,6	7,6	6,9	6,8	7,4	7,3
Väriluku	mg/l Pt	60	60	83	69	96	97
Kok. typpi	µg/l	690	640	1500	1300	730	700
Kok. fosfori	µg/l	63	64	48	78	88	83

Edellinen koekalastus on vuodelta 2005 (Pohjolan Luonto ja Kala). Järven kuhakannan kasvua ja sukukypsymistä on tarkasteltu vuosina 2015 (Ruokolainen 2015) ja 2020 (Puranen & Ranta 2020). Järven kuhakanta on hidaskasvuinen ja kuhat tulevat sukukypsiksi melko pienikokoisina.

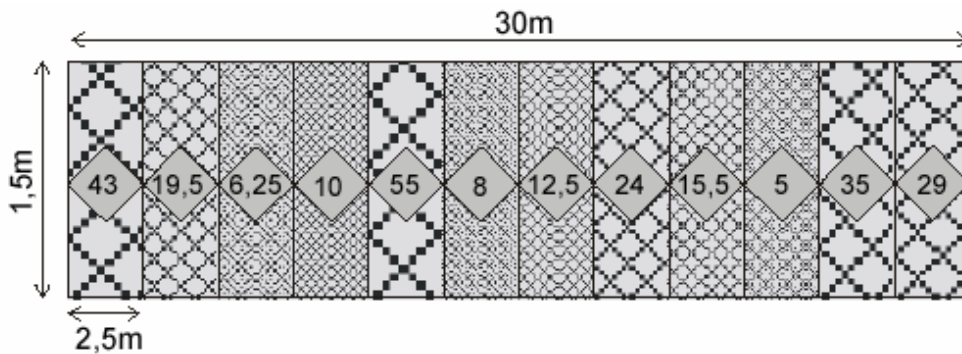
2.2. Verkkokoekalastus

Verkkoja laskettiin yhteensä 36 Olinin ym. (2014) ohjeen mukaisesti. Verkot jaettiin syvyysvyöhykkeisiin pinta-alojen mukaisesti (Taulukko 2). Verkkomääriä jouduttiin muokkaamaan, jotta jokaiseen vyöhykkeeseen saatiin vähintään 2 verkkoyötä. Koekalastus tehtiin 4 yönä 3.-7.8.2020. Verkot laskettiin iltapäivällä klo 17-18 ja nostettiin aamulla n. klo 8.

Taulukko 2. Koeverkkojen jako syvyysvyöhykkeisiin Jalannin vuoden 2020 koekalastuksissa.

Vyöhyke	Pinta-ala-arvio ha	Verkkoja	Verkkojatoja
0-3 m	355	22	22
3-10 m	287	14	7

Koekalastuksessa käytettiin Nordic-yleiskatsausverkkoja (Kuva 1). Kaikki kalat punnittiin verkon silmäkoittain ja lajeittain ja ne jaettiin 1 cm pituusluokkiin. Koekalastuksen suorittivat Petri Mäkinen ja Juho Haapala Hämeen kalatalouskeskuksesta. Jalannin osakaskunnista oli lisäksi talkoolaisia apuna irrottelemassa kaloja verkoista (Kuva 2).



Kuva 1. Nordic-yleiskatsausverkon rakenne. Verkoissa on 12 eri solmuvälin paneelia, jotka ovat satunnaistetussa järjestyksessä.



Kuva 2. Kalojen irrottelua. Avustamassa Jalannin osakaskuntien talkooväkeä.

3. Tulokset

Jalannin vuoden 2020 koekalastusten kokonaissaalis oli n. 129 kg (Taulukko 3). Lukumäärältään selvästi runsaimmat kalalajit olivat pasuri, lahna, salakka ja ahven. Biomassaltaan merkittävimmät lajit olivat kuha, pasuri, lahna ja sulkava. Yli kolmasosa biomassasta on kuhaa. Särkikalat muodostavat yli 50 % biomassasta ja petokalojen osuus on melko suuri, n. 41 %. Todellisuudessa osuus on vielä korkeampi, koska verkkokoekalastus aliarvioi tyypillisesti huomattavasti haukien määrää (heikko pyydettävyys). Petokaloihin luettiin kuhat, hauet ja yli 14 cm ahvenet. Särkikalojen biomassa on painottunut suureksi kasvaviin ja korkearuumiisiin lajeihin (lahna, pasuri, sulkava). Pasureita ja lahnoja ei eritelty saaliista, koska ne olivat

kooltaan pääosin hyvin pieniä ja niiden varmistettu lajintunnistus olisi kestänyt kohtuuttoman kauan (yli 1600 kpl). Särkikalojen joukossa on tyypillisesti myös jonkin verran hybridejä. Jalannissa on myös kuoretta, joka tyypillisesti vaatii kylmää ja hapekasta vettä menestyäkseen (Kuva 3). Kuoreita saatiin sekä tässä että vuoden 2005 koekalastuksissa.

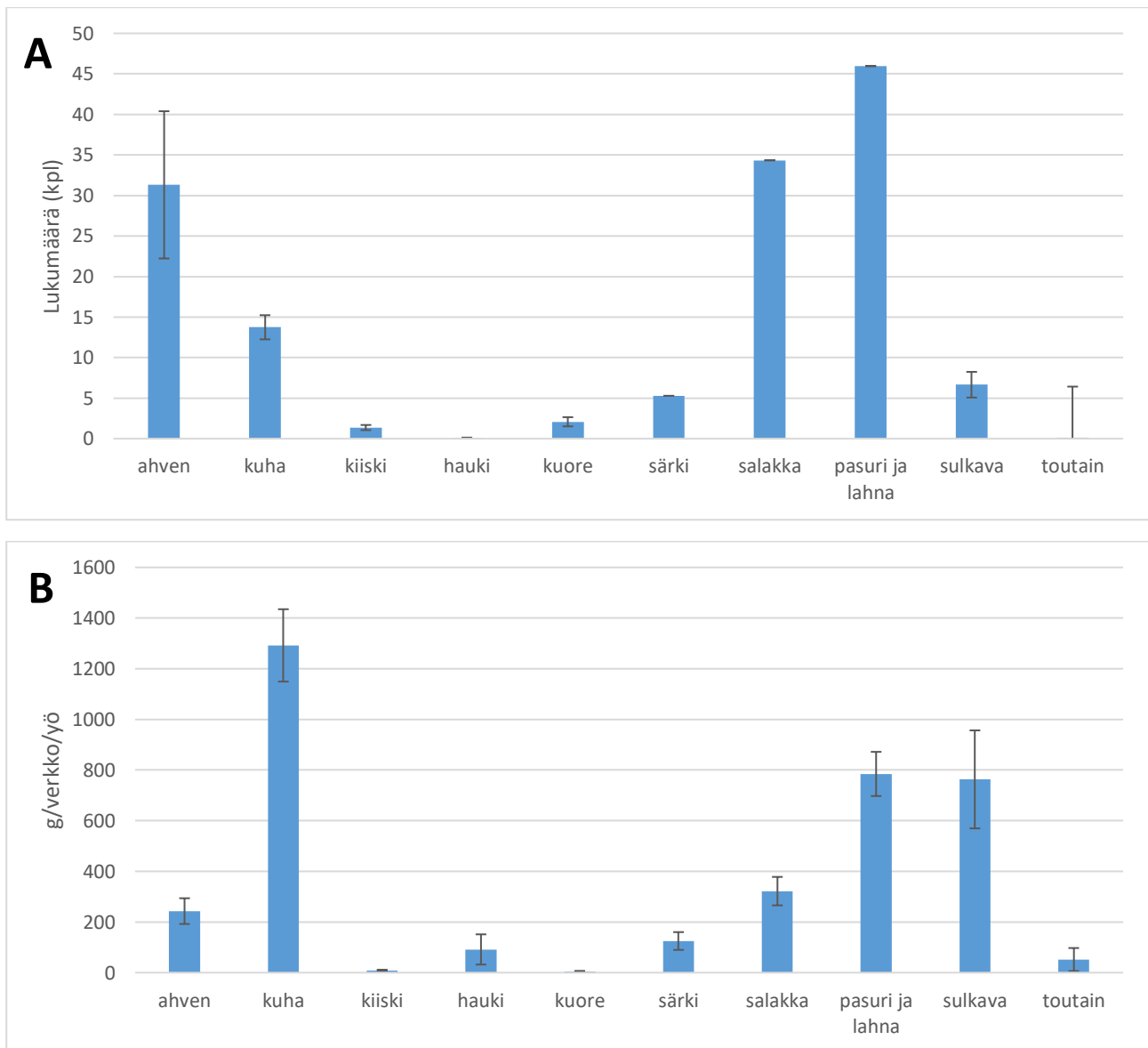
Taulukko 3. Jalannin vuoden 2020 verkkokoekalastuksen laji- ja lajiryhmäkohtaiset saaliit, yksikkösaaliit ja %-osuudet.

Laji	Kok.saalis g	Yksikkösaalis g/verkko	Massaosuus %	Kok.saalis kpl	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumääräosuus %	Keskipaino g
Ahven	8506	243	6,6	1096	31,3	22,2	8
Kuha	45217	1292	35,0	481	13,7	9,7	94
Kiiski	325	9	0,3	48	1,4	1,0	7
Hauki	3207	92	2,5	3	0,1	0,1	1069
Kuore	186	5	0,1	73	2,1	1,5	3
Särki	4373	125	3,4	185	5,3	3,7	24
Salakka	11265	322	8,7	1202	34,3	24,4	9
Pasuri ja lahna	27457	784	21,3	1609	46,0	32,6	17
Sulkava	26707	763	20,7	233	6,7	4,7	115
Toutain	1813	52	1,4	4	0,1	0,1	453
Yhteensä	129056	3687	100,0	4934	141,0	100,0	26
Ahvenkalat	54048	1544	41,9	1625	46,4	32,9	33
Särkikalat	69802	1994	54,1	3229	92,3	65,4	22
Petoahven	4960	142	3,8	39	1,1	0,8	127
Petokalat	53384	1525	41,4	523	14,9	10,6	102



Kuva 3. Kuoreita.

Koekalastusten kokonaisyksikkösaalis oli 3687 g/verkko/yö (vy) ja 141 kpl/vy. Lukumääräisesti ahvenen, salakan, pasurin ja lahnan yksikkösaaliit ovat korkeita (Kuva 4 A). Myös kuhan massayksikkösaalis on huomattavan korkea (Kuva 4 B).

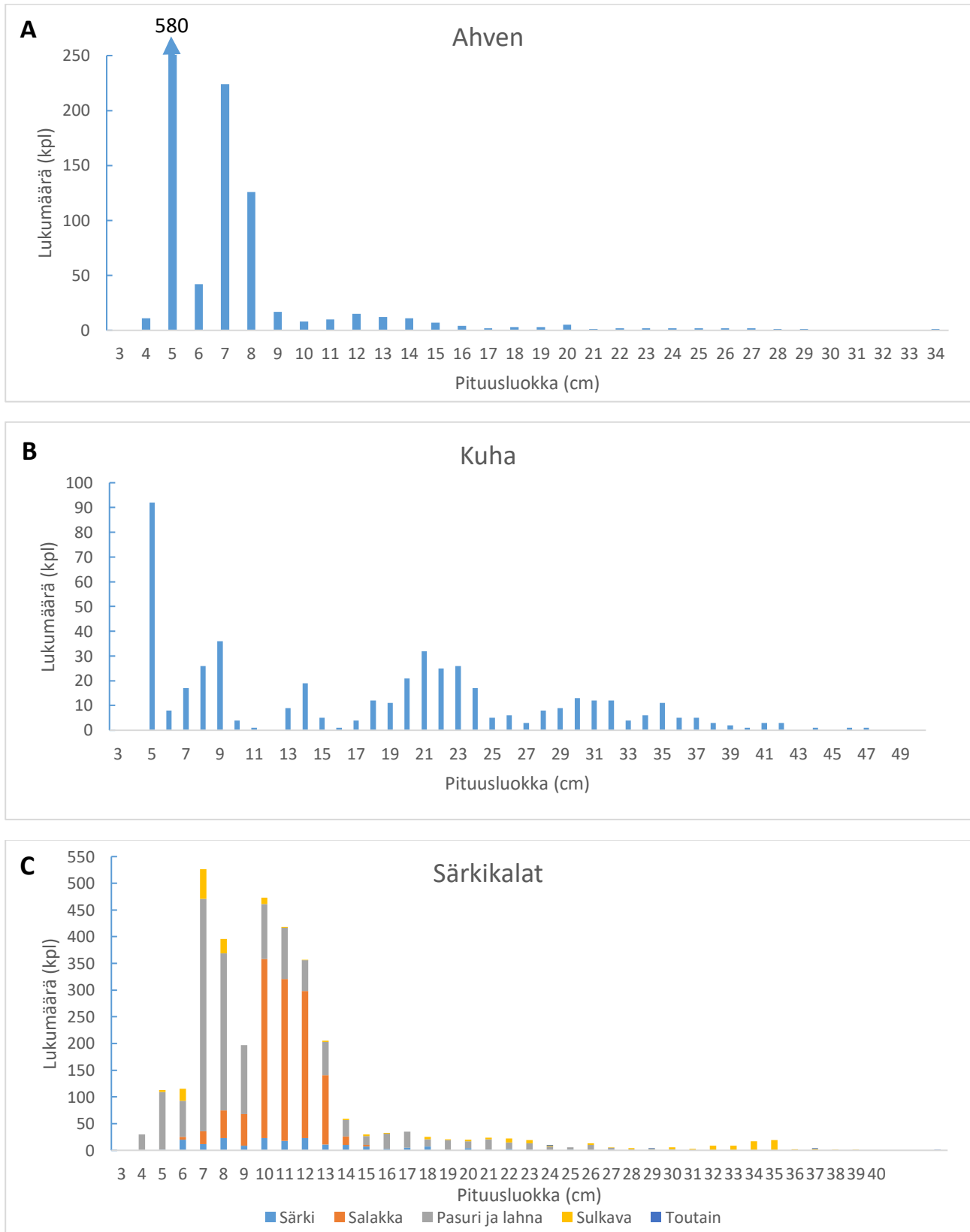


Kuva 4. Jalannin vuoden 2020 verkkokoekalastuksen lajikohtaiset yksikkösaaliit A) kappalemäärinä ja B) massoina \pm keskivirhe.

Jalannilla on erittäin runsaasti pienikokoista ahventa (Kuva 5 A). Isompia yksilöitä saatiin koekalastuksissa suhteessa hyvin vähän. Valtaosa ahvenista oli 5-8 cm pituisia. Tämän pituiset ahvenet ovat todennäköisesti 1-2 -vuotiaita. Kuhan pituusjakauman perusteella kuhakanta koostuu useammista melko runsaista vuosiluokista (Kuva 5 B). Koekalastuksen saaliin kuhat olivat 5-47 cm pituisia. Myös suurempia yksilöitä järvestä luultavasti on, mutta koeverkkojen pyytävyys isommille yksilöille on huono. Pienimmät, n. 5-9 cm yksilöt ovat tyypillisissä oloissa kesänvanhoja poikasia. Tällöin pieni huippu 13-15 cm kohdalla voisi olla vuosiluokka 2019, joka on kylmän kesän vuoksi jäänyt pieneksi.

Särkikalakanta on painottunut pienikokoisiin yksilöihin ja vallitsevat lajit ovat pasuri, lahna, salakka ja biomassaltaan myös sulkava (Kuva 5 C). Pasurin ja lahnan painottuminen pienikokoisiin yksilöihin voi olla

merkki samoista resursseista kilpailevien lajien runsaudesta. Suurempia yksilöitä havaittiin merkittävästi vain sulkavalla.



Kuva 5. Jalannin vuoden 2020 verkkokoekalastussaaliin A) ahvenien, B) kuhien ja C) särkikalajien pituusjakaumat.

4. Tulosten tarkastelu ja suositukset

Jalannin kalakannan rakenne on melko tyypillinen reheville järville (Tammi ym. 2006). Yksikkösaalis on hyvin korkea (sekä kokonaissaalis että lajikohtaiset) ja särkikalakanta on runsas. Selvänä erona tyypillisiin kuormittuneisiin vesistöihin on petokalojen huomattavan suuri määrä (41,4 % osuus biomassasta), vaikka koekalastusten perusteella saatu tulos on hauen huonon pyydettävyyden vuoksi aliarvioitu.

Verrattuna Jalannin edelliseen koekalastukseen lajiryhmien osuuksissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia (Pohjolan Luonto ja Kala, 2005). Petokalojen osuus kalabiomassasta on säilynyt kutakuinkin samana (kuha ja ahven 42,7 % -> 41,6 %). Samoin on särkikalojen kohdalla (55,2 % -> 54,1 %). Yksittäisistä kalalajeista sulkava ja kuha ovat runsastuneet ja ahven vähentynyt jonkin verran. Kokonaisyksikkösaalis (g/vvrk) on noussut yli 40 %. Kokonaisyksikkösaalis voi olla melko altis satunnaisille olosuhteiden vaihteluille (kalojen liikkuminen), mutta ero on joka tapauksessa niin huomattava, että todennäköisesti kalatiheydet ovat todellisuudessa nousseet. Lajien suhteet sen sijaan eivät liene yhtä herkkiä vaihtelevaan.

Sekä ahvenet että särkikalat ovat painottuneet hyvin pienikokoisiin yksilöihin, jotka ovat tärkeitä ravintokohteita järven runsaille petokalakannoille. Tämän valossa on erikoista, että kuha kasvaa järvessä hitaasti (Ruokolainen 2015, Puranen & Ranta 2020). Monet pienikokoiset kalat puolestaan käyttävät ravintonaan eläinplanktonia, mikä voi lisätä leväongelmia.

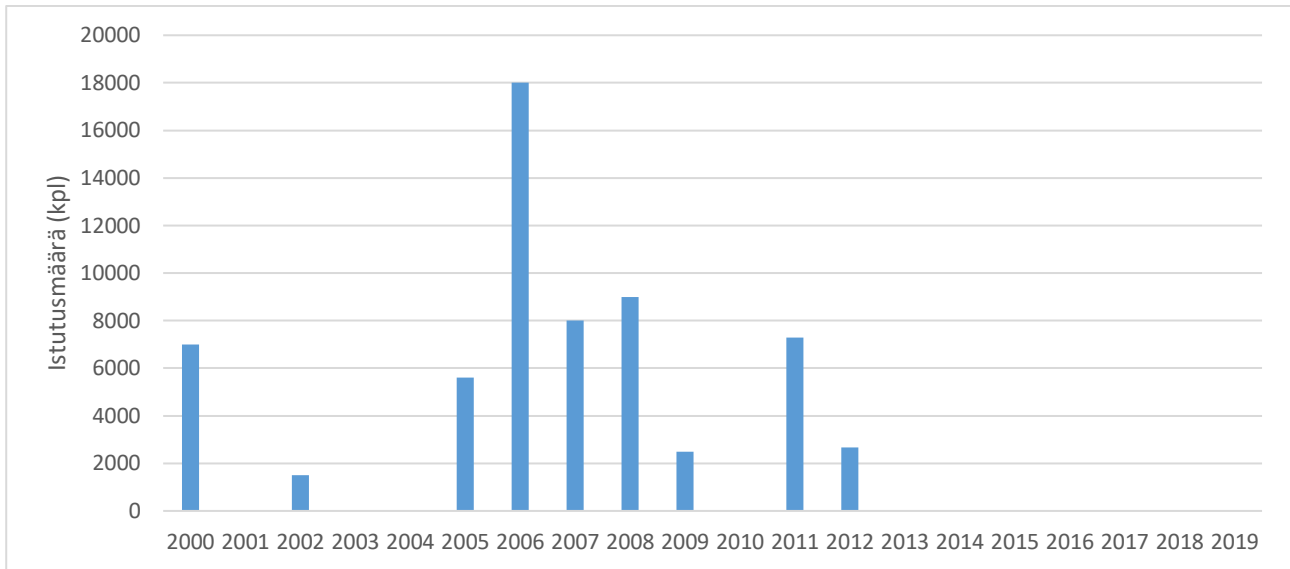
Kalakannan tämänhetkisen rakenteen perusteella Jalannilla ei ole tarvetta kalakantojen muokkaamiseen (hoitokalastukset, istutukset). Hoitokalastusten vaikutus on usein ollut vaatimaton ja vain väliaikainen (Olin & Ruuhijärvi 2002 (toim.)). Särkikalakantojen runsastumista voi ehkäistä kohdistamalla kalastusta monipuolisesti myös särkikaloihin ja toisaalta välttämällä erityisesti isokokoisten petokalojen liiallista kalastusta. Tämän edistämiseksi voidaan suositella esimerkiksi tietyn koon ylittävien petokalojen vapauttamista.

Kuhan kalastuksen näkökulmasta kalastusta ei ole tarvetta rajoittaa. Ainoastaan suurikokoisten emokalojen määrää olisi hyvä ylläpitää. Lakisääteisen 42 cm alimitan alittavien kuhien kalastamisen välttämiseksi alin sallittu solmuväli kannattaa kuitenkin pitää 50 mm:ssä. Solmuvälin vaikutus saaliskuhien kokoon on esitetty taulukossa 4. Mikäli alamittaa halutaan muutosta, sitä voidaan hakea ELY-keskukselta.

Taulukko 4. Verkkojen solmuvälin vaikutus saaliskuhien kokoon (alin pituus, jossa kuha tarttuu pyydykseen ja pituus, jota solmuväli pyytää tehokkaimmin) (Kuikka ym. 2002).

Solmuväli (mm)	40	45	50	55	60
Alin pituus (cm)	34	37	41	44	45
Suurin pyyntiteho (cm)	36	41	45	48	50

Kuhaa on istutettu Jalantiin melko epäsäännöllisesti, eikä enää viime vuosina lainkaan (Kuva 6). Kuha kuitenkin selkeästi lisääntyy järvessä luontaisesti ja kanta on tiheä. Järven luonnollinen lisääntyminen lienee niin tehokasta, että tyypillisillä joidenkin tuhansien poikasten istutuksilla ei varmastikaan ole kuhakannan suhteen vaikutusta suuntaan tai toiseen.



Kuva 6. Kuhaistutukset Jalantiin vuosina 2000-2019 (ELY-keskuksen istutusrekisteri).

Suositukset:

- 1) Kuhan kalastukseen ei erityistä syytä tehdä rajoituksia. Kuhalla voidaan harkita ylämittasuositusta, mikäli suurten yksilöiden määrä kalastuksessa on vähäinen.
- 2) Hoitokalastuksilla ei todennäköisesti ole saavutettavissa merkittävää hyötyä.
- 3) Kuhaistutuksille ei tarvetta. Runsaasta istuttamisesta voi olla jopa haittaa kuhan kasvun kannalta.
- 4) Runsas pienikokoisen kalan määrä voi lisätä veden laatuun liittyviä ongelmia kuten leväkukintoja, mutta toisaalta järvessä on runsaasti myös pientä kalaa syöviä petokaloja.
- 5) Järven tilaan voidaan vaikuttaa lähinnä vähentämällä kuormitusta valuma-alueelta.

5. Viitteet

Keskinen T. & Marjomäki T. J. 2004. Diet and prey size spectrum of pikeperch in lakes in central Finland. J. Fish. Biol. 65: 1147-1153.

Kuikka, S., Autio, J., Auvinen, H. & Salminen, M. 2002. Kalastuksen ohjaus. Teoksessa Salminen, M. & Böhling, P. (toim.) Kalavedet kuntoon. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 78-106.

Olin, M. & Ruuhijärvi J. (toim.) 2002. Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset. Vuosiraportti 2001. Kala- ja riistaraportteja 262, 135 s. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Puranen, M. & Ranta, T. 2020 Kuhan kasvu ja sukukypsyys Jalannilla ja Tammelan Pyhä- ja Kuivajärvellä. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 6/2020.

Jalantijärven koekalastukset elokuussa 2005. Pohjolan Luonto ja Kala, Koekalastusraportti, 15 s.

Tammi J., Rask M. & Olin M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Kala- ja riistaraportteja 383, 51s. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.