

HV 2020-02
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Laxá í Hvammssveit. Samantekt fiskirannsókna
frá 2001 – 2019

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson

REYKJAVÍK JANÚAR 2020

Laxá í Hvammssveit. Samantekt fiskirannsókna frá 2001 – 2019

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson

Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Laxár í Hvammssveit

Upplýsingablað

Titill: Laxá í Hvammssveit. Samantekt fiskirannsókna frá 2001 – 2019		
Höfundur: Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson		
Skýrsla nr: HV 2020-02	Verkefnisstjóri: Ásta Kristín Guðmundsdóttir	Verknúmer: 8951
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 18	Útgáfudagur: 8. janúar 2020
Unnið fyrir: Veiðifélag Laxár í Hvammssveit	Dreifing: Opið	Yfirfarið af: Magnús Jóhannsson
Ágrip <i>Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson. Laxá í Hvammssveit. Samantekt fiskirannsókna frá 2001 – 2019. HV 2020-02.</i> Sumarið 2019 veiddust alls 28 laxar í Laxá í Hvammssveit, allir síðsumars. Veiðin skiptist í 27 smálaxa og einn stórlax. Meðalveiði á laxi í Laxá í Hvammssveit á árunum 1982 – 2018 var 49 fiskar og var veiðin árið 2019 sú fjórða lægsta á tímabilinu eða 44% undir meðalveiði. Hlutdeild stórlaxa í veiðinni 2019 var 3,6% en hefur að meðaltali verið 13,8% á tímabilinu 1982 – 2018. Rannsókuð voru hreistursýni af 19 löxum úr laxaveiðinni 2019, allt smálaxar utan einn stórlax, af náttúrulegu klaki árinna. Ferskvatnsaldur var 3 – 4 ár, af klakárgögnum 2014 og 2015. Taka hreistursýna úr Laxá á árunum 2001 – 2019 hefur jafnan verið mikil eða um 80% af heildarveiði. Að meðaltali mátti rekja 4,2% hreistursýnanna til eldisuppruna, líklega til sleppinga sjógönguseiða sem stundaðar voru í ánni um árabil, síðast árið 2015. Ferskvatnsdvöl laxa af náttúrulegu klaki árinna var frá 2 – 5 árum, að meðaltali 3,38 ár. Algengust var 3ja ára dvöl í ánni eða 56,7% og þar á eftir 4ra ára dvöl eða 33,0%. Hlutdeild laxa sem áður höfðu hrygnt var að meðaltali 4,3%. Í rafveiðum í Laxá í Hvammssveit árið 2019 veiddust 419 laxaseiði af fjórum aldurshópum (0+ – 3+), fimm urriðaseiði af tveimur aldurshópum (1+ og 2+) og eitt flundruseiði. Seiðavísitala laxaseiða mældist 69,1/100 m ² að meðaltali, þar af var vísitala sumargamalla seiða (0+) 20,9/100 m ² og vísitala seiða á öðru ári (1+) var 31,3/100 m ² . Holdastuðull allra aldurshópa laxaseiða mældist um eða yfir 1,1. Þéttleiki aldurshópa hefur aukist á árunum 2010 og 2019 í samanburði við árin 2003 – 2007. Laxveiðin í Laxá var lítil sumarið 2019 eins og víða annarsstaðar í ám á Vesturlandi, en miklir þurrkar settu svip sinn á árnar. Skömmu eftir aldamótin 2000 voru gerðar endurbætur á fiskveginum í Hólafossi í Sælingsdalsá og hefur laxinn nú að öllum líkindum náð að fullnema land fyrir ofan fossinn. Árið 2009 var lokið við gerð fiskvegar í		

Geirmundarfossi í Svínadalsá og við það bættist um 2,0 km svæði að næstu gönguhindrun. Lagt er til að gert verði botnngerðarmat í ánni til að meta stærð og gæði búsvæða árinna fyrir laxfiska. Einnig er lagt til að seiðaframleiðsla árinna sé vöktuð með árlegum mælingum til að kanna hvort nýliðun teljist nægjanleg til að fullnýta framleiðslugetu ána á gönguseiðum hverju sinni.

Lykilorð: lax, laxveiði, stangveiði, fiskvegagerð, seiðavísitala, hreistursýni, klakárgangur, endurtekin hrygning

Undirskrift verkefnisstjóra:

Ásla K. Grötmundsd.

Undirskrift forstöðumanns sviðs:

Guðni Guðbergsson

Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur	1
Aðferðir	2
Stangveiði	2
Hreisturmælingar	2
Seiðarannsóknir	3
Niðurstöður	3
Stangveiði	3
Aldursgreiningar göngulaxa	4
Seiðarannsóknir	5
Langtíma gögn um seiðavísitölu	5
Umræður	5
Þakkir	7
Heimildaskrá	8
Töflur	10
Myndir	14
Viðauki	18

Töfluskrá

Tafla 1. Stangveiðin í Laxá í Hvammssveit árið 2019.....	10
Tafla 2. Laxveiðin í Laxá í Hvammssveit árið 2019 skipt eftir sjávaraldri og kyni.	10
Tafla 3. Ferskvatns – og sjávaraldur laxa samkvæmt hreistursýnum úr stangveiði í Laxá í Hvammssveit 2019. Hæ = hængur; Hr = hrygna; E.S. = kyn ekki skilgreint.....	10
Tafla 4. Uppreiknaður fjöldi laxa í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit 2019 eftir klakárgöngum.	10
Tafla 5. Ferskvatnsaldur og sjávaraldur laxa (%) í hreistursýnum sem safnað var í Laxá í Hvammssveit 2001-2019. Einnig kemur fram meðalaldur laxa í ferskvatni af náttúrulegum uppruna árinna (2-5 ára). Hrygningargöngum laxa er skipt eftir sjávaraldri og löxum sem áður hafa hrygnt.	11
Tafla 6. Uppreiknaðar endurheimtur einstakra klakárganga náttúrulegra laxa í laxveiði í Laxá í Hvammssveit út frá hlutdeild í hreistursýnum ár hvert. Dekkt svæði eru klakárgangar þar sem gögn sýna ekki heildarendurheimtur árgangsins. Fjöldi og hlutdeild eldislaxa (kvíaelði, hafbeit) af laxveiði er sýnd af veiði hvers árs.	12
Tafla 7. Niðurstöður rafveiða í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Sýnd er meðallengd (cm) aldurshópa laxaseiða á hverri stöð og fyrir svæðið allt, auk fjölda seiða og staðalfráviks.	12
Tafla 8. Niðurstöður rafveiða í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Sýnd er meðallengd (cm) aldurshópa urriða- og flundruseiða á hverri stöð og fyrir svæðið allt, auk fjölda seiða og staðalfráviks.	12
Tafla 9. Niðurstöður rafveiða í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Sýnd er seiðavísitala allra aldurshópa seiða á hverri stöð og sem meðaltal allra stöðva.....	13

Tafla 10. Þyngarstuðull laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt ásamt fjölda og staðalfrávikum auk meðaltals allra hópanna.	13
Tafla 11. Meðaltals seiðavísitala (fj/100 m ²) allra aldurshópa laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Hvammssveit á árunum 2003 – 2019. Athugið að ekki er um samfelldar mælingar að ræða að öllu leyti.	13

Myndaskrá

1. mynd. Hreisturtökustaður á laxi sýndur með rauðum ferhyrningi, rétt aftan bakugga, ofan hliðarrákar. Einnig er sýnt hvernig mæla eigi lengd fisksins, frá snoppu aftur að sporðsýlingu.	14
2. mynd. Kort af vatnasvæði Laxár í Hvammssveit. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.	15
3. mynd. Laxveiðin í Laxá í Hvammssveit á tímabilinu 1982 – 2019. Veiði var ekki skráð á árunum 1986 – 1990.	15
4. mynd. Hlutdeild smálax/stórlax í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit á tímabilinu 1982 – 2019. Skipting á milli smálax/stórlax liggur ekki fyrir vegna áraanna 1984 og 1999.	16
5. mynd. Stangveiðin í Laxá í Hvammssveit 2019 sýnd eftir veiðivikunum.	16
6. mynd. Lengdardreifing laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Niðurstöður sýndar fyrir hverja stöð um sig og fyrir svæðið allt.	17

Viðauki

Viðauki A. Gps staðsetning (dd, dddd) og nr. stöðva auk kennileita, við rafveiðar í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019.	18
Viðauki B. Stangveiðin í Laxá í Hvammssveit (1982-2019) eftir tegundum. Laxveiðinni er skipt upp í veiði og afla. Greint er á milli smálax og stórlax og hlutdeild stórlaxa af heildarveiðinni tiltekinn. Engin veiði var skráð á árunum 1986-1990. Ekki var greint á milli smálax og stórlax 1984 og 1999.	19

Inngangur

Laxá í Hvammssveit fellur í norðanverðan botn Hvammsfjarðar í Dölum og er vatnasvið árinna um 97 km² (Sigurjón Rist 1990). Laxá er mynduð úr Sælingsdalsá og Svínadalsá sem falla um samnefnda dali. Sælingsdalsá er rúmlega 7,0 km löng, fiskgeng nú á tímum, og Svínadalsá er um 8,5 km löng, fiskgeng um 3,0 km (mælt á Google Earth). Laxá sjálf er 3,0 km og er því samanlagður fiskgengur hluti ána um 14,5 km. Lax er ríkjandi tegund á vatnasvæðinu en einnig verður í litlum mæli vart við bleikju, urriða og flundru. Fiskrækt hefur töluvert verið stunduð á vatnasvæði Laxár og ber þar mest á gerð fiskvega í ánni. Árið 1967 var fiskvegur sprengdur við Hóla foss neðst í Sælingsdalsá (Hafdís Hauksdóttir, 1999). Fiskvegurinn skilaði ekki tilætluðum árangri í fiskgengd en lax fór að ganga fossinn í kjölfar breytinga á gönguleiðinni fyrir 15 – 20 árum (Sigurður Már Einarsson, 2005) og nær lax nú að ganga inn alla Sælingsdalsá. Í Svínadalsá komst lax einungis að Geirmundarfossi, en sumarið 2009 var lokið við að sprengja fiskveg framhjá fossinum og opnaði framkvæmdin um 2 km svæði í Svínadalsá til laxahrygningar, seiðauppeldis og veiða (Sigurður Már Einarsson og Vífill oddsson, 2007). Einnig var gönguseiðum sleppt um árabíl til fiskræktar á vatnasvæði Laxár til að efla laxgengd en seiðum hefur ekki verið sleppt í ána síðastliðin fjögur ár (Logi Kristjánsson, munnlegar upplýsingar).

Fyrstu rannsóknir á seiðabúskap árinna voru gerðar af Tuma Tómassyni árið 1978 (Tumi Tómasson, 1978). Tæpum áratug síðar hófust svo rannsóknir á vatnasvæðinu á nýjan leik (Sigurður Már Einarsson, 1987, 1991, 1992; Jón Kristjánsson, 1993, 1994, 1997). Nokkuð reglulegar mælingar voru síðan inntar af hendi á árunum 2003 – 2010 (Sigurður Már Einarsson, 2003, 2005, 2006, 2007; Sigurður Már Einarsson, Friðþjófur Árnason og Ingi Rúnar Jónsson, 2008; Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2011).

Frá árinu 2001 hefur hreistursýnum verið safnað árlega af stórum hluta laxveiðinnar í Laxá í Hvammssveit, en slík vöktun veitir dýrmætar upplýsingar um lífssögu laxastofnsins í ánni. Reglubundin söfnun hreistursýna sýnir hvort breytingar eiga sér stað á aldurssamsetningu stofnsins milli ára og getur skilað niðurstöðum um árangur af seiðasleppingum. Auk þeirra skýrsla sem getið er í heimildaskrá hafa niðurstöður hreisturrannsókna verið sendar árlega stjórn veiðifélags Laxár í Hvammssveit.

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir rannsóknum á vatnasvæði Laxár í Hvammssveit árið 2019. Langtímaupplýsingar um veiði og hreisturrannsóknir verða teknar saman og gerð verður grein fyrir niðurstöðum seiðarannsókna ársins og þær bornar saman við fyrri úttektir.

Aðferðir

Stangveiði

Veiðitölur úr Laxá í Hvammssveit 2019 voru skráðar í rafrænan gagnagrunn Hafrannsóknastofnunar. Þar er að finna upplýsingar um veiðidag, tegund, kyn, lengd og þyngd, ásamt veiðistað og með hvaða agni veitt var. Tölfræðilegar upplýsingar um veiðina nýtast til að greina veiðina á ýmsa vegu, t.d. að skoða samsetningu veiðinnar eftir sjávaraldri og kyni, setja veiðina í samhengi við langtímaupplýsingar og sem samanlögð veiði á veiðistöðum og vikuleg veiði á tímabilinu. Við úrvinnslu á upplýsingum um veiðina er miðað við að hrygnur þyngri en 3,5 kg og hængar þyngri en 4,0 kg hafi dvalið tvö ár eða lengur í sjó en laxar undir þessum mörkum eitt ár í sjó (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2018).

Hreisturmælingar

Hreistri var safnað úr laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit árið 2019. Með greiningu á hreistri er hægt að fylgjast með aldurssamsetningu stofnsins, endurkomu laxa af eldisuppruna og hvort lax hefur áður gengið til hrygningar. Til að rekja veiðina til klakárganga verða niðurstöður rannsókna á hreistri umreiknaðar á fjöldatölur í veiðinni. Taka þarf tillit til fiska sem hafa áður komið til hrygningar þar sem þeir fiskar eru oft á stærð við smálaxa og flokkast því sem slíkir í veiðigagnagrunni þrátt fyrir að vera réttilega 2ja ára úr sjó. Fyrir þessu þarf að leiðrétta þegar rekja á veiðina til klakárganga og er það gert með því að finna hlutfall gotfiska í smálaxastærð af heildarfjölda smálaxa (1 árs laxar úr sjó + gotfiskar í smálaxastærð) í sýnatökunni og margfalda með fjölda veiddra smálaxa.

Mikilvægt er að vanda sýnatöku og þess gætt að hreistur sé tekið af réttum stað á fiskinum. Hreistri er safnað með því að skafa hreisturplötur af hlið laxins, aftan við bakugga en rétt ofan hliðarrákar (1. mynd), en þar byrjar hreistrið fyrst að myndast. Til að sýnatakan heppnist sem best þarf að hreinsa burt slím af ofangreindu hreisturtökusvæði og er það gert með því að skafa með hníf aftur eftir fiskinum og slímið þurrkað af hnífnum. Því næst er skafið með hnífsoddinum í gagnstæða átt og losna þá hreisturplötur og setjast á hnífsoddinn. Gott er að safna u.þ.b. 20 hreisturplötum. Gæta þarf þess að þrífa hnífinn vel á milli hreisturtöku á fleiri fiskum. Hreistrið er strokið af hnífnum í þar til gerðan hreisturpoka úr pappír. Mjög mikilvægt er að vanda merkingar á pokann, skrá allar upplýsingar um laxinn, þ.e. kyn, þyngd og lengd ásamt dagsetningu og veiðistað og einnig aðrar upplýsingar ef við á, eins og ef fiskur er merktur, ummerki um lús eða sár á fiski.

Seiðarannsóknir

Seiðarannsóknir voru gerðar á vatnasvæði Laxár í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Rafveiðar er aðferð sem jafnan er notuð við seiðarannsóknir á Íslandi og samanstendur af rafveiðibúnaði, þ.e. rafstöð sem gefur frá sér 220 volta riðstraum, sem breytt er í 300/600 volta jafnstraumsspennu og 0,4 - 0,6 ampera straum. Motta úr koparmálmi er notuð sem hlutlaus katóða og liggur á árbotninum. Anóða er tengd í staf með málmhring á endanum og þaðan er gefinn straumur sem dregur u.þ.b. 1 m frá enda stafsins (Bagenal & Tesch, 1978). Seiði sem verða fyrir straumi lamast tímabundið og eru háfuð upp í vatnsfötu. Að veiðum loknum eru seiðin svæfð með phenoxyetanol, þau greind til tegunda, lengdarmæld frá snoppu til sporðsýlingar ($\pm 0,1$ cm) og vigtuð. Allar upplýsingarnar eru skráðar og því næst er seiðunum sleppt í fötu með fersku vatni þar sem þau ranka fljótlega við sér áður en þeim er sleppt í ána aftur. Á hverri stöð eru nokkur seiði drepin vegna sýnatöku. Kvarnir og hreistur eru tekin til aldursgreiningar, seiðin kyngreind og kynþroski þeirra metinn. Flatarmál svæðisins sem veitt var er mælt en sýnt hefur verið fram á marktækt samband milli heildarfjölda seiða sem hefst við á ákveðnu svæði og þess fjölda sem veiðist í einni rafveiðiyfirferð (Friðþjófur Árnason ofl., 2005). Við úrvinnslu sýna er aldur seiðanna skráður sem 0+ (seiði á fyrsta ári), 1+ (seiði á 2. ári) o.s.frv. og upplýsingarnar færðar inn í gagnaskrá þar sem aldur annara seiða er metinn út frá lengdardreifingu. Meðallengd seiða, auk staðalfráviks var reiknuð fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð og sem meðaltal hvers aldurshóps yfir allt svæðið. Seiðavísitala var reiknuð (fjöldi seiða á hverja 100 m² eftir eina rafveiðiumferð), annars vegar fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð og hins vegar sem meðaltal allra stöðva. Þyngdarstuðull var einnig reiknaður $K = (\text{þyngd}/\text{lengd}^3 * 100)$ en $K = 1,0$ gefur til kynna seiði í meðalholdum.

Rafveitt var á sex stöðvum, þ.e. á þeim fimm stöðvum (st. 1 – 5) sem áður höfðu verið rannsakaðar og að auki á stöð ofan við Geirmundarfoss (st. 3,5) (2. mynd, viðauki A).

Niðurstöður

Stangveiði

Alls veiddust 28 laxar (allt smálaxar utan einn) í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit árið 2019 auk einnar bleikju og sex urriða (tafla 1). Öllum fiski var landað úr veiðinni. Hlutfall hrygna í smálaxaveiðinni var 42,9% og vógu þær 1,61 kg að meðaltali en hængarnir (55,6%) vógu að meðaltali 1,79 kg (tafla 2). Stórlaxinn, sem jafnframt var hængur, vóg 4,5 kg (tafla 2).

Meðalveiði á laxi í Laxá í Hvammssveit frá 1982 – 2018 var 49 fiskar á ári (viðauki B) og var veiðin árið 2019 sú fjórða lægsta á tímabilinu eða 44% undir meðalveiði (3. mynd). Hlutdeild

stórlaxa í veiðinni 2019 var 3,6% en var að meðaltali 13,8% á tímabilinu 1982 – 2018 (viðauki B) mest 48,1% árið 1994 en fór niður í enga hlutdeild á árunum 2003 og 2012 (4. mynd).

Fyrir utan einn urriða sem veiddist í lok júlí var engin veiði í Laxá í Hvammssveit fyrr en rétt undir mánaðamótin ágúst/september (5. mynd). Þá veiddust samanlagt 10 laxar á tveimur vikum, ein bleikja og fimm urriðar. Mesta veiðin var í vikunni 13. –20. september, er veiddust 14 laxar, en næstu viku þar á eftir veiddust fjórir laxar (5. mynd).

Aldursgreiningar göngulaxa

Árið 2019 var hreistursýnum safnað af 19 löxum og voru allir á sinni fyrstu hrygningargöngu með 3ja og 4ra ára ferskvatnsdvöl að baki (tafla 3). Þrjú ár í ferskvatni var ívið algengara eða hjá 63,2% sýna (tafla 3). Eins árs lax úr sjó (smálax) var ríkjandi í sýnunum, en eitt sýni barst af tveggja ára laxi úr sjó (stórlaxi) (tafla 3). Sýnin voru af löxum af tveimur klakárgöngum (2014 og 2015) og var klakárgangur frá 2015 með 57,1% hlutdeild en frá 2014 með 42,9% (tafla 4).

Á árunum 2001 - 2019 hefur hreistursýnum verið safnað af 787 löxum (tafla 5) en heildarveiðin á tímabilinu var 986 laxar (tafla 6). Hlutdeild hreistursýnatökunnar af heildarveiði er því um 80% ($786/986 \cdot 100$).

Ferskvatnsaldur laxa í Laxá í Hvammssveit hefur greinst á bilinu 1 – 5 ár árin 2001 – 2019 (tafla 5). Laxar með 1 árs dvöl í ferskvatni við útgöngu til sjávar geta verið upprunnir úr sleppingum sjógönguseiða í ána eða borist í ána sem flækingar úr sjókvíaeldi eða hafbeitarsleppingum. Hlutdeild eldislaxa í hreistursýnum var að jafnaði 4,2% (tafla 6). Sum árin greindust engin hreistursýni af eldisuppruna en stærsta hlutdeildin greindist árið 2010 eða 16,7% (tafla 6). Hlutdeild eldisseiða var meiri fyrri hluta tímabilsins 2001 – 2010 (8,4%) en frá 2011 – 2019 var hlutdeild eldisseiða mjög lág eða 1,5% (tafla 6). Ferskvatnsdvöl laxa af náttúrulegum uppruna var 2 – 5 ár í Laxá á þessu tímabili. Laxar með 2ja eða 5 ára ferskvatnsdvöl að baki eru fremur fátíðir. Algengast er að laxar dvelji 3 ár í ánni (56,7%) en 4ra ára dvöl er einnig algeng (33,0%). Meðalaldur laxa af náttúrulegum uppruna er þannig 3,38 ár á tímabilinu og var lægstur 3,02 ár árið 2007 en hefur hæstur orðið 3,73 ár árið 2009 (tafla 5). Meðalaldur í ferskvatnsdvöl laxa í Laxá var lægri á fyrri hluta tímabilsins en hefur nokkuð aukist undanfarinn áratug (tafla 5). Hlutdeild laxa sem áður hefur hrygnt var að jafnaði 4,3% af fjölda hreistursýna í Laxá í Hvammssveit, þ.e. allt frá því að enginn lax var af slíkum uppruna upp í 11,8% árið 2014 (tafla 5). Yfirleitt tekur það 3 – 5 ár fyrir hvern árgang seiða að skila sér að fullu inn í veiðina (tafla 6). Klakárgangar árunum 1997 – 2013 hafa að fullu skilað sér í veiði og hefur veiðin úr þeim verið að jafnaði 51 lax. Styrkleiki einstakra klakárganga er hins vegar afar mismunandi og þannig skilaði klakárgangurinn frá 1999 einungis 9 löxum í veiði, en árgangurinn frá 1997 samtals 90 löxum (tafla 6).

Seiðarannsóknir

Í rafveiðum í Laxá í Hvammssveit árið 2019 veiddust 419 laxaseiði af fjórum aldurshópum (0+ - 3+) (6. mynd), fimm urriðaseiði af tveimur aldurshópum (1+ og 2+) og eitt flundruseiði (tafla 7; tafla 8). Vorgömul (0+) laxaseiði voru 4,2 cm að meðallengd, seiði á öðru ári (1+) 6,0 cm, á þriðja ári (2+) 8,3 cm og á fjórða ári (3+) 9,5 cm (tafla 7). Urriðaseiði á öðru ári (1+) voru 8,2 cm að meðallengd, urriðaseiðið á þriðja ári var 10,2 cm að lengd og flundruseiðið sumargamla (0+) 5,3 cm að lengd (tafla 8).

Seiðavísitala laxaseiða mældist frá 41,6/100 m² á stöð 3,5 í Svínafellsá upp í 93,8/100 m² á stöð 2 í Sælingsdalsá en meðaltalið var 69,1/100 m² (tafla 9). Vísitala sumargamalla seiða (0+) var 20,9/100 m² að meðaltali en mældist lægst 2,4/100 m² á stöð 1 og hæst 41,2/100 m² á stöð 4. Vísitala seiða á öðru ári (1+) var 31,3/100 m² að meðaltali, frá 8,0/100 m² á stöð 1 til 56,9/100 m² á stöð 2. Vísitala seiða á þriðja ári (2+) var 12,3/100 m² að meðaltali, þ.e. frá 9,2 – 18,8/100 m² og seiði á fjórða ári (3+) fundust á þremur stöðum með vísitöluna 4,6/100 m² að meðaltali, mest 22,4/100 m² á stöð 1 (tafla 9). Eldri laxaseiði fundust ekki. Vottur af urriðaseiðum veiddist og var vísitala þeirra 0,8/100 m² og eins og áður sagði einungis eitt flundruseiði (0,2/100 m²). Holdastuðull allra aldurshópa laxaseiða mældist um eða yfir 1,1 (tafla 10).

Langtíma gögn um seiðavísitölu

Laxá í Hvammssveit var vöktuð samfelld árin 2003 – 2007, en eftir þann tíma liggja fyrir athuganir frá 2010 og 2019 (tafla 11). Þéttleiki aldurshópa mældist mun lægri árin 2003 – 2007 en maelst hefur árin 2010 og 2019, en þessi tvö ár var þéttleiki seiða margfalt meiri en kom fram í mælingunum eftir síðustu aldamót (tafla 11).

Umræður

Laxveiðin í Laxá í Hvammssveit var slök eins og annars staðar í ám á Vesturlandi sumarið 2019. Fordæmalausir þurrkar settu mikinn svip á árnar yfir sumarið sem án efa höfðu mikil áhrif á göngur og veiði síðastliðið sumar. Þetta kom glögglega fram í veiðinni í Laxá í Hvammssveit, þar sem laxinn gekk ekki inn í ána fyrr en um haustið þegar loksins rigndi á Vesturlandi. Oftast er hámarktækt samband á milli laxagöngunnar og laxveiðinnar hverju sinni í íslenskum ám og er algengt veiðihlutfall um 50% á smálaxi og 70% á stórlaxi (Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson, 2008). Í Krossá á Skarðsströnd, þar sem fiskgengd í ána hefur verið talin frá 1998 – 2019, er hlutfall stangaveiðinnar af smálaxagöngunni 54,8% að meðaltali en hlutfallið getur verið afar breytilegt eftir árum (Sigurður Már Einarsson o.fl., í prentun). Í Gljúfurá í Borgarfirði, sem er vatnslítill á, er veiðihlutfallið á smálaxi 47,5% að

meðaltali, en er einnig afar breytilegt eftir árum eða frá 29 – 64% (Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigurður Már Einarsson, 2019). Veiðihlutfallið á stórlaxi er hins vegar mjög lágt í Gljúfurá eða 17%, en þar virðist um staðbundna aðlögun hjá laxastofninum að ræða þar sem stórlaxinn gengur ekki inn fyrr en á haustin þegar haustrigningar hefjast og dagurinn er orðinn styttri (Ásta Kristín Guðmundsdóttir o.fl., 2019). Samband laxagöngunnar og laxveiðinnar er óþekkt í Laxá í Hvammssveit, en veiðihlutfall er hugsanlega mun lægra þar en í mörgum öðrum ám þar sem lax gengur oft seint í ána og virkir stangardagar eru því sennilega oft færri en í mörgum öðrum ám.

Víða í ám á Vesturlandi þar sem árleg vöktun fer fram á seiðapéttleika var árgangur 2015 (hrygningin 2014) víða mjög slakur (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2019a, 2019b; Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson, 2019). Líklegast á þessi staðreynd auk veðurfarslegra skilyrða einnig verulegan þátt í slakri laxgengd og veiði sumarið 2019. Auk þess var selta og hiti sjávar undir meðallagi fyrir sunnan og vestan landið sumarið 2018, sem leiðir til minni sjávarvaxtar og affalla á unglaxi í sjó.

Stofnstærð laxa í ám er háð nokkrum grundvallarþáttum þar sem flatarmál búsvæða í ánni er n.k. rammi um það svæði sem tiltækt er til hrygningar og seiðauppeldis. Auk þess hafa gæði botngerðarefna áhrif á þann seiðafjölda sem getur nýtt sér búsvæðin. Laxinn hrygnir á malarbotni en mestur fjöldi laxaseiða finnst jafnan á grófu undirlagi (steinastærð 7 – 20 cm) við straumhraða á bilinu 50 – 65 cm s⁻¹ (Armstrong, Kemp, Kennedy, Ladle og Milner, 2003). Gerð og gæði búsvæða hefur þannig mikil áhrif á framleiðslugetu vatnasvæðisins. Margir umhverfisþættir, s.s. hitafar og uppleyst næringarefni hafa einnig áhrif auk þess sem árnar og hlutar þeirra geta verið mismunandi hvað frjósemi varðar. Vegna flókins lífsferils laxa, þar sem laxinn tekur út stærstan hluta vaxtarins í sjávardvölinni, geta sveiflur í umhverfisskilyrðum haft áhrif á hlutfall laxa sem lifir af sjávarvistina hverju sinni.

Niðurstöður seiðarannsóknna í Laxá sýna ljóslega að laxinn gengur inn alla Sælingsdalsá og einnig upp fyrir Geirmundarfoss að næstu hindrun í Svínadalsá. Laxinn hefur þannig náð að nema land á svæðum sem áður voru ófiskgeng. Þessi svæði, ofan við Hólafoss og Geirmundarfoss, virðast að fullu numin sé tekið mið af því að seiðapéttleiki þar er sambærilegur við péttleika seiða fyrir neðan fossa. Framleiðslugeta Laxár hefur ekki verið metin, en lagt er til að unnið verði botngerðarmat í ánni. Með því yrði flatarmál árinna á fiskgengum hlutum metið og einnig gæði botngerðarinnar til seiðaframleiðslu og fjöldi framleiðslueininga á vatnasvæðinu reiknaður (Þórólfur Antonsson, 2000). Slíkt mat hefur verið gert í fjölmörgum ám á Vesturlandi og með því kannað hvort líklegt sé að laxveiði í ánni sé í samræmi við framleiðslugetu (fjöldi framleiðslueininga) vatnasvæðisins. Slíkt mat nýtist

einnig við arðskrárgerð í veiðifélögum, þar sem unnt er að skipta uppeldisskilyrðum á vatnasvæðinu á einstakar jarðir sem aðild eiga að félaginu.

Nú er unnið að því að kanna samband hrygningar og nýliðunar í veiðiám á Íslandi með það að markmiði að finna þau mörk hrygningar sem gefa hámarksnýliðun til lengri tíma. Slík mörk hafa verið sett fyrir Gljúfurá í Borgarfirði þar sem langar gagnaraðir liggja fyrir um göngur, veiði og seiðanýliðun og voru viðmiðunarmörk hrygningar dregin við 3.5 hrogn² (Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigurður Már Einarsson, 2018). Þannig kom fram að viðmiðunarmörk hrygningar í Gljúfurá voru dregin þegar þéttleiki sumrunga (0+ seiða) var um 30 seiði/100 m² og þéttleiki eins árs seiða um 25 seiði/100 m² (Ásta Kristín Guðmundsdóttir o.fl., 2018). Viðmiðunarmörk hrygningar eru ekki þekkt í laxá í Hvammssveit en taka mætti viðmið af mörkum í Gljúfurá. Mælingar á seiðaframleiðslu Laxár í Hvammssveit hafa verið stopular, en við vöktun árinna tímabilið 2003 – 2007 voru seiðavísitölur langt undir þessum mörkum, en árin 2010 og 2019 yfir þessum mörkum. Mikilvægt er að seiðaframleiðsla árinna sé mæld árlega til að kanna hvort nýliðun teljist nægileg á vatnasvæðinu. Slík vöktun er leiðbeinandi um hvort hrygning og nýliðun teljist nægileg á vatnasvæðinu hverju sinni.

Hvatt er til þess að halda áfram söfnun hreistursýna úr veiðinni í Laxá í Hvammssveit en laxgengd hverju sinni er samsett af nokkrum klakárgöngum laxa. Á Vesturlandi, þar sem eins árs lax úr sjó er ríkjandi, eru yfirleitt tveir klakárgangar sem bera uppi veiðina ár hvert. Langtíma vöktun með árlegri söfnun hreistursýna gefur færi á að uppreikna hlutdeild hvers klakárgangs í veiðinni hverju sinni og kanna það heildarmagn laxa sem hver árgangur skilar.

Þakkir

Jóhannes Guðbrandsson aðstoðaði við rafveiðar og Magnús Jóhannsson las yfir handrit af skýrslunni og eru þeim færðar bestu þakkir.

Heimildaskrá

Armstrong, J.D., Kemp P.S., Kennedy, G.J.A., Ladle, M., Milner N.J. (2003). Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. *Fisheries Research* 62 (2003): 143–170.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigðurður Már Einarsson. (2019a). *Vöktun laxastofna á vatnasvæði Noðurár í Borgarfirði 2018*. Hafrannsóknastofnun. HV 2019-17. 25 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigðurður Már Einarsson. (2019 b). *Fiskirannsóknir á vatnasvæði Laxár í Leirársveit 2018*. Hafrannsóknastofnun. HV 2019-25. 26 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigðurður Már Einarsson. (2018). *Viðmiðunarmörk hrygningar í Gljúfurá í Borgarfirði/Spawning refernce point in Gljúfurá in Borgarfjörður*. Hafrannsóknastofnun. HV 2018-10. 34 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigðurður Már Einarsson. (2019). *Vöktun laxastofna í Gljúfurá í Borgarfirði 2018*. Hafrannsóknastofnun. HV 2019-11. 19 bls.

Bagenal, T.B. og Tech, F.W. (1978). Age and Growth. Í-IBP handbook NO.3. *Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Water* (ritstj.T. Bagenal). Blackwell Sci. Publ. Oxford. Bls. 101-136.

Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Gubergsson. (2018). *Lax- og silungsveiðin 2017*. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. HV 2018-35. 36 bls.

Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigðurður Már Einarsson. (2005). Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agric. Sci.* 18, 67-73.

Hafdís Hauksdóttir. (1999). *Fiskvegir á Íslandi. Fjöldi þeirra, virkni og opnun á búsvæðum laxa*. Landbúnaðarháskólinn á Íslandi. Bs ritgerð. 33 bls.

Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigðurður Guðjónsson. (2008). Relation between stock size and catch data of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and Arctic charr (*Salvelinus alpinus*). *ICEL. AGRIC. SCI.* 21, bls. 61-68.

Jón Kristjánsson. (1993). *Laxá í Hvammssveit. Rannsóknir 1993*. 9 bls.

Jón Kristjánsson. (1994). *Laxá í Hvammssveit 1994*. 2 bls.

Jón Kristjánsson. (1997). *Laxá í Hvammssveit 1996*. 2 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1987). *Laxá í Hvammssveit 1987*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/88011X. 8 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1991). *Möguleikar til laxaræktunar í Laxá Hvammssveit*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/91027X. 14 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1992). *Árangur fiskræktar í Laxá í Hvammssveit*. Handrit. 13 bls.

Sigurður Már Einarsson. (2003). *Laxá í Hvammssveit 2003. Seiðabúskapur og ræktun*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/0402. 10 bls.

Sigurður Már Einarsson. (2005). *Laxá í Hvammssveit 2004. Veiði, seiðabúskapur og ræktun*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/0509. 11. bls.

Sigurður Már Einarsson. (2006). *Laxá í Hvammssveit. Laxarannsóknir 2005*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-V/0601. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson. (2007). Skilagrein. *Laxá í Hvammssveit. Laxarannsóknir 2006*. VMST-G/07003. 12 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2011). *Laxá í Hvammssveit. Laxarannsóknir 2010*. Veiðimálastofnun. VMST/11013. 12 bls.

Sigurður Már Einarsson og Vífill Oddsson. (2007). *Fiskvegir á vatnasvæði Laxár í Hvammssveit*. Veiðimálastofnun. Handrit. 6 bls.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson. (2019). *Langá á Mýrum 2018. Samantekt á vöktunarrannsóknnum*. Hafrannsóknastofnun. HV 2019 22. 21 bls.

Sigurður Már Einarsson, Friðbjófur Árnason og Ingi Rúnar Jónsson. (2008). *Laxá Hvammssveit. Laxarannsóknir 2007*. Veiðimálastofnun. VMST/08011. 11 bls.

Sigurjón Rist (1990). *Vatns er þörf*. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. 248 bls.

Tumi Tómasson. (1978). *Athugun á Laxá í Sælingsdal í ágúst 1978*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V. 5 bls.

Þórólfur Antonsson. (2000). *Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám*. Veiðimálastofnun. VMST-R/0014.

Töflur

Tafla 1. Stangveiðin í Laxá í Hvammssveit árið 2019.

	Veiði	Landað	Sleppt	% sleppt
Lax alls	28	28	0	0
Lax 1 ár í sjó	27	27	0	0
Lax 2 ár í sjó	1	1	0	0
Bleikja	1	1	0	0
Urriði	6	6	0	0

Tafla 2. Laxveiðin í Laxá í Hvammssveit árið 2019 skipt eftir sjávaraldri og kyni.

Ár í sjó	Hrygnur			Hængar			Alls		
	Fj	%	Meðalþ.	Fj	%	Meðalþ.	Fj	%	Meðalþ.
1	12	44,4	1,61	15	55,6	1,79	27	96,4	1,7
2	0	0,0		1	100,0	4,50	1	3,6	4,5
Alls	12	42,9	1,61	16	57,1	1,96	28	100	2

Tafla 3. Ferskvatns – og sjávaraldur laxa samkvæmt hreistursýnum úr stangveiði í Laxá í Hvammssveit 2019. Hæ = hængur; Hr = hrygna; E.S. = kyn ekki skilgreint.

Aldur ferskvatn	1 ár í sjó				2 ár í sjó				Fj.	%
	Hæ	Hr	E.S.	Samt.	Hæ	Hr	E.S.	Samt.		
3	5	4	2	11	1			1	12	63.2
4	2	5		7				0	7	36.8
Fjöldi	7	9	2	18	1	0	0	1	19	
%	94.7				5.3					100.0

Tafla 4. Uppreiknaður fjöldi laxa í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit 2019 eftir klakárgöngum.

Klakár	Sjávaraldur			
	1	2	Samt.	%
2014	11	1	12	42.9
2015	16		16	57.1
Samtals	27	1	28	100.0

Tafla 5. Ferskvatnsaldur og sjávaraldur laxa (%) í hreistursýnum sem safnað var í Laxá í Hvammssveit 2001-2019. Einnig kemur fram meðalaldur laxa í ferskvatni af náttúrulegum uppruna árinna (2-5 ára). Hrygningargöngum laxa er skipt eftir sjávaraldri og löxum sem áður hafa hrygnt.

Ár	Laxveiði	Fj. Sýna	Ferskvatnsaldur (%)					Meðal-aldur	Hrygningargöngur (%)		
			1	2	3	4	5		1 ár í sjó	2 ár í sjó	Áður hrygnt
2001	69	63	0.0	3.2	79.4	17.5	0.0	3.14	90.5	6.3	3.2
2002	38	34	17.6	5.9	55.9	20.6	0.0	3.18	91.2	8.8	0
2003	33	26	3.8	3.8	76.9	15.4	0.0	3.12	92.3	3.8	3.8
2004	29	22	13.6	4.5	54.5	27.3	0.0	3.28	72.7	22.7	4.5
2005	42	37	5.4	2.7	73.0	18.9	0.0	3.17	89.2	8.1	2.7
2006	75	68	11.8	2.9	60.3	25.0	0.0	3.25	92.4	7.6	1.5
2007	58	53	1.9	7.5	81.1	9.4	0.0	3.02	94.3	5.7	0.0
2008	66	60	15.0	0.0	46.7	38.3	0.0	3.45	91.7	3.3	5.0
2009	51	33	0.0	0.0	36.3	54.5	9.1	3.73	90.9	6.1	3.0
2010	36	33	15.1	0.0	36.3	45.5	3.0	3.61	87.9	3.0	9.1
2011	50	44	0.0	0.0	40.9	47.7	11.4	3.71	81.8	13.6	4.5
2012	67	50	2.0	6.0	58.0	30.0	4.0	3.33	98.0	0.0	2.0
2013	89	67	1.5	6.0	59.7	31.3	1.5	3.30	82.1	10.4	7.5
2014	36	31	3.2	0.0	71.0	16.1	9.7	3.37	76.5	2.9	11.8
2015	69	44	4.6	0.0	59.1	34.1	2.3	3.39	95.5	2.3	2.3
2016	53	43	2.3	0.0	39.5	53.5	4.7	3.64	81.4	14.0	4.7
2017	45	38	0.0	0.0	44.7	55.3	0.0	3.55	84.2	7.9	7.9
2018	52	22	0.0	4.5	41.0	50.0	4.5	3.54	81.8	9.1	9.1
2019	28	19	0.0	0.0	63.2	36.8	0.0	3.36	94.7	5.3	0.0
Meðaltal	52	41	5.2	2.5	56.7	33.0	2.6	3.38	87.8	7.4	4.3
Min gildi	28	19	0.0	0.0	36.3	9.4	0.0	3.02	72.7	0.0	0.0
Max gildi	89	68	17.6	7.5	81.1	55.3	11.4	3.73	98.0	22.7	11.8

Tafla 6. Uppreiknaðar endurheimtur einstakra klakárganga náttúrulegra laxa í laxveiði í Laxá í Hvammssveit út frá hlutdeild í hreistursýnum ár hvert. Dekkt svæði eru klakárgangar þar sem gögn sýna ekki heildarendurheimtur árgangsins. Fjöldi og hlutdeild eldislaxa (kvíaeldi, hafbeit) af laxveiði er sýnd af veiði hvers árs.

Klakár	Fjöldi laxa																			Samtals
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1995	1																			1
1996	15																			15
1997	51	12	27																	90
1998	2	19	5	2																28
1999		2		6	1	0														9
2000				15	8	1														24
2001					31	24		1												56
2002					1	39	2	8	2											50
2003						2	46	25	8											81
2004							3	28	26	3	1									61
2005									17	16	11									44
2006										11	20	4	2							37
2007											18	19	1							38
2008												39	37	4						80
2009												4	44	11	9					68
2010													4	20	19	7				50
2011															38	28	1			67
2012																17	29	8		54
2013																	15	29		44
2014																		18	12	30
2015																		3	16	19
Náttúrul. uppr.	68	33	32	23	41	66	57	56	51	30	50	66	88	35	66	52	45	58	28	945
Eldisuppruni	0	5	1	2	2	9	1	10	0	6	0	1	1	1	1	0	0	0	0	41
Laxveiði	68	38	33	25	43	75	58	66	51	36	50	67	89	36	67	53	45	58	28	986
Eldi %	0.0	13.2	3.0	8.0	4.7	12.0	1.7	15.2	0.0	16.7	0.0	1.5	1.1	2.8	1.5	1.9	0.0	0.0	0.0	4.2

Tafla 7. Niðurstöður rafveiða í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Sýnd er meðallengd (cm) aldurshópa laxaseiða á hverri stöð og fyrir svæðið allt, auk fjölda seiða og staðalfráviks.

Stöð (nr)	0+			1+			2+			3+		
	Mt	Fj	St.dev	Mt	Fj	St.dev	Mt	Fj	St.dev	Mt	Fj	St.dev
1	4,2	3	0,00	6,0	10	0,35	7,8	12	0,25	9,4	28	0,84
2	3,7	18	0,27	5,9	37	0,48	8,5	6	0,63			
3	4,3	10	0,13	6,1	68	0,42	8,5	12	0,45	10,3	1	
3,5	4,6	28	0,15	6,6	15	0,25	9,3	19	0,54			
4	4,2	35	0,18	5,9	20	0,30	7,7	16	0,42	9,7	2	0,99
5	4,3	27	0,21	5,9	36	0,39	8,0	14	0,63	10,3	2	0,07
Allar st.	4,2	121	0,34	6,0	186	0,44	8,3	79	0,78	9,5	33	0,83

Tafla 8. Niðurstöður rafveiða í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Sýnd er meðallengd (cm) aldurshópa urriða- og flundruseiða á hverri stöð og fyrir svæðið allt, auk fjölda seiða og staðalfráviks.

Stöð (nr)	Urriði						Flundra		
	1+			2+			0+		
	Mt	Fj	St.dev	Mt	Fj	St.dev	Mt	Fj	St.dev
1	7,2	1		10,2	2	0,49			
2	7,0	1							
3	10,4	1							
3,5									
4									
5							5,3	1	
Allar st.	8,2	3	1,91	10,2	2	0,49	5,3	1	

Tafla 9. Niðurstöður rafveiða í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Sýnd er seiðavísitala allra aldurshópa seiða á hverri stöð og sem meðaltal allra stöðva.

Stöð (nr)	Svæði (m ²)	Lax					Urriði			Flundra
		0+	1+	2+	3+	Samtals	1+	2+	Samtals	0+
1	125	2,4	8,0	9,6	22,4	42,4	0,8	1,6	2,4	0,0
2	65	27,7	56,9	9,2	0,0	93,8	1,5	0,0	1,5	0,0
3	128	7,8	53,1	9,4	0,8	71,1	0,8	0,0	0,8	0,0
3,5	149	18,8	10,1	12,8	0,0	41,6	0,0	0,0	0,0	0,0
4	85	41,2	23,5	18,8	2,4	85,9	0,0	0,0	0,0	0,0
5	99	27,3	36,4	14,1	2,0	79,8	0,0	0,0	0,0	1,0
Meðaltal		20,9	31,3	12,3	4,6	69,1	0,5	0,3	0,8	0,2

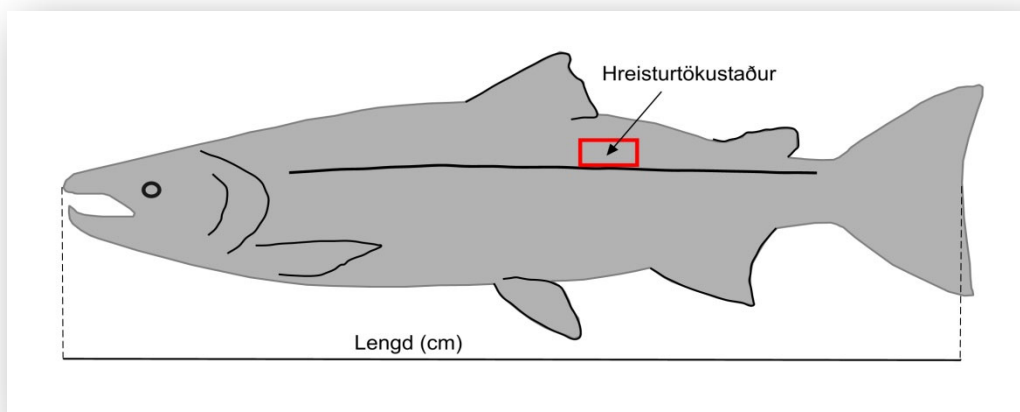
Tafla 10. Þyngarstuðull laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Meðaltal hvers aldurshóps er sýnt ásamt fjölda og staðalfrávikum auk meðaltals allra hópanna.

Aldur	Mt	Fj	St.dev
0+	1,12	90	0,14
1+	1,09	172	0,08
2+	1,10	62	0,08
3+	1,09	33	0,08
Alls	1,10	357	0,10

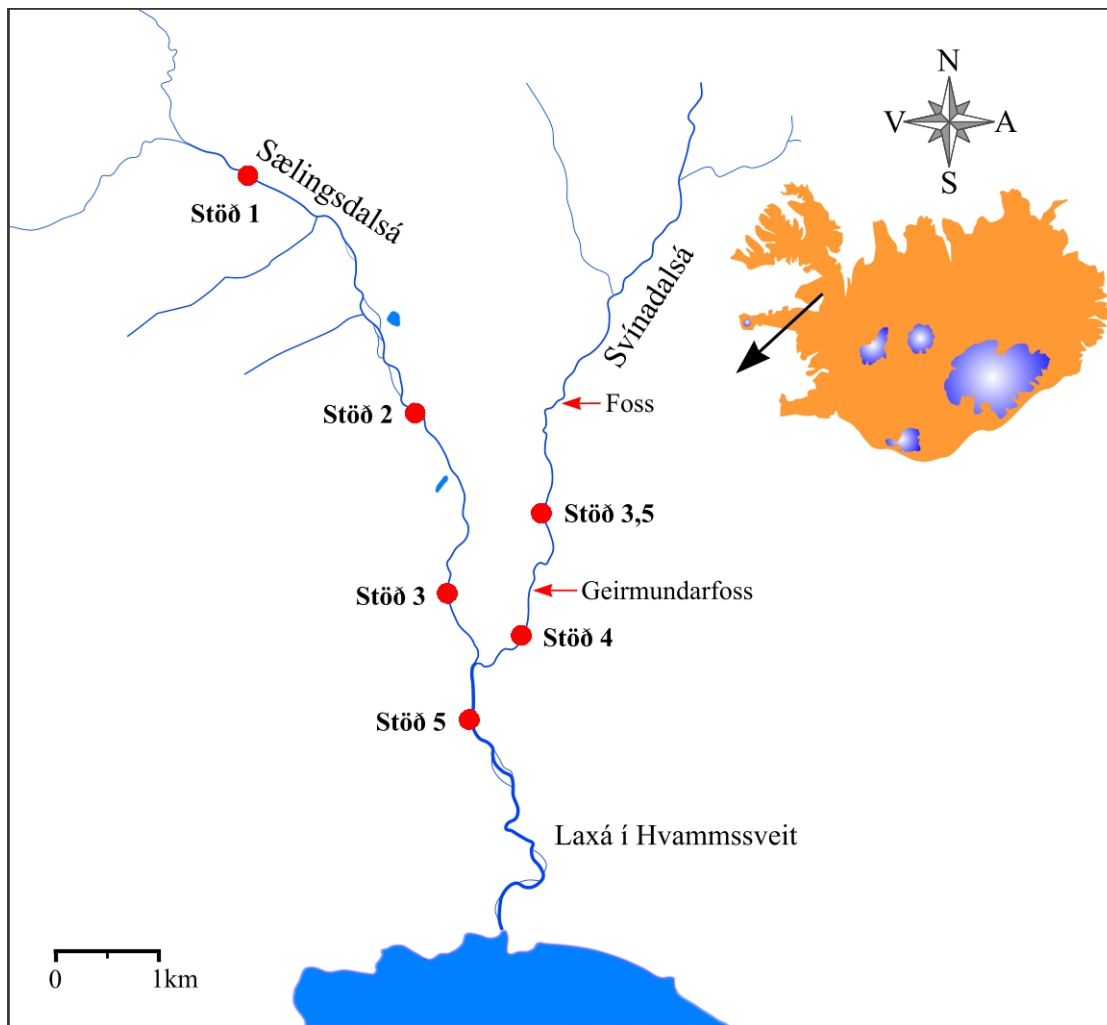
Tafla 11. Meðaltals seiðavísitala (fj/100 m²) allra aldurshópa laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Hvammssveit á árunum 2003 – 2019. Athugið að ekki er um samfelldar mælingar að ræða að öllu leyti.

Ár	Svæði (m ²)	0+	1+	2+	3+	4+	Samtals
2003	1206	23,4	12,3	0,8	0	0	36,5
2004	1596	0,4	6,4	3,2	0	0,1	10,1
2005	1256	10	2,4	5,2	0	0	17,6
2006	1320	2	11,3	0,6	0	0	13,9
2007	1078	2,2	1,8	3,6	0	0	7,6
2010	728	63,1	20,6	6,8	0	0	90,5
2019	651	20,9	31,3	12,3	4,6	0	69,1
Meðaltal		17,4	12,3	4,6	0,7	0,0	35,0
Max		63,1	31,3	12,3	4,6	0,1	90,5
Min		0,4	1,8	0,6	0,0	0,0	7,6

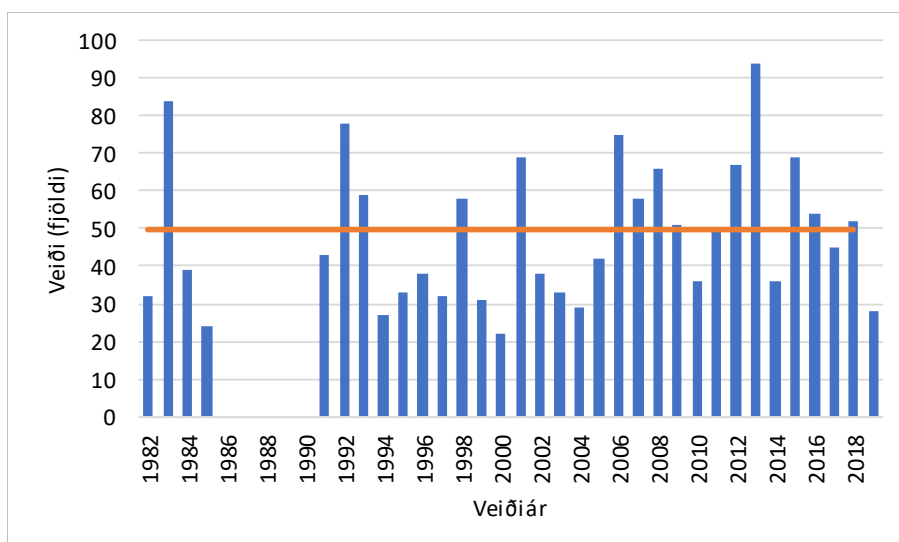
Myndir



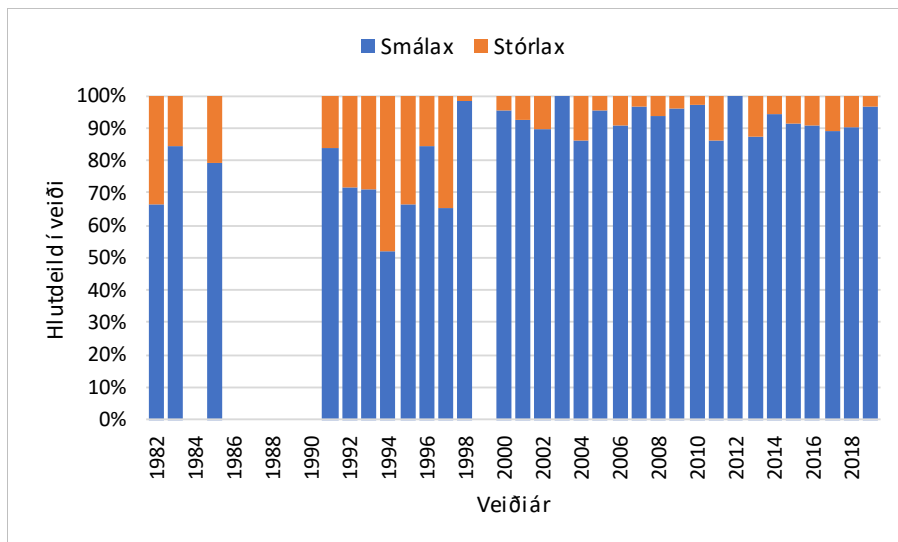
1. mynd. Hreisturtökustaður á laxi sýndur með rauðum ferhyrningi, rétt aftan bakugga, ofan hliðarrákar. Einnig er sýnt hvernig mæla eigi lengd fisksins, frá snoppu aftur að sporðsýlingu.



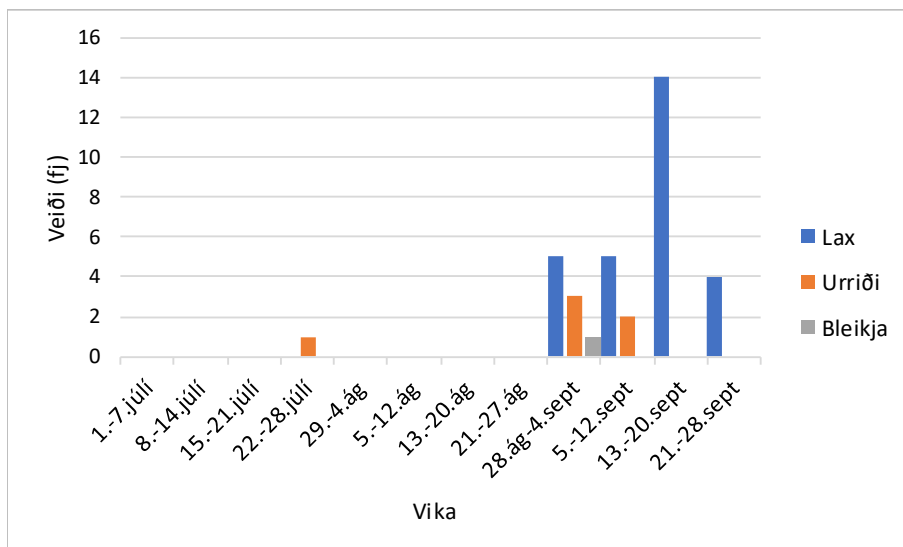
2. mynd. Kort af vatnasvæði Laxá í Hvammssveit. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



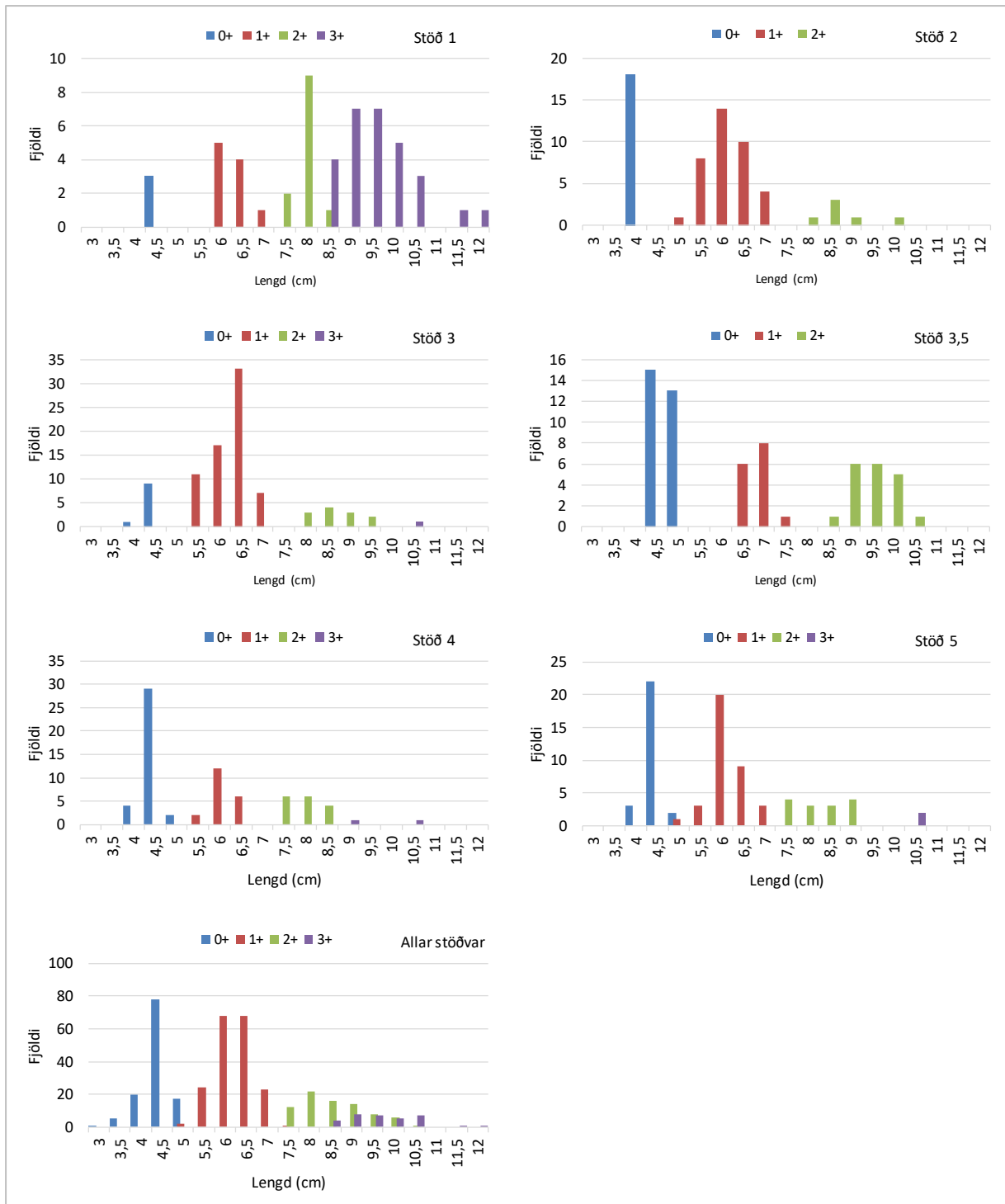
3. mynd. Laxveiðin í Laxá í Hvammssveit á tímabilinu 1982 – 2019. Veiði var ekki skráð á árunum 1986 – 1990.



4. mynd. Hlutdeild smálax/stórlax í laxveiðinni í Laxá í Hvammssveit á tímabilinu 1982 – 2019. Skipting á milli smálax/stórlax liggur ekki fyrir vegna árunna 1984 og 1999.



5. mynd. Stangveiðin í laxá í Hvammssveit 2019 sýnd eftir veiðivikum.



6. mynd. Lengdardreifing laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019. Niðurstöður sýndar fyrir hverja stöð um sig og fyrir svæðið allt.

Viðauki

Viðauki A. Gps staðsetning (dd,dddd) og nr. stöðva auk kennileita, við rafveiðar í Laxá í Hvammssveit 14. ágúst 2019.

Vatnsfall	Stöð nr	Kennileiti	N	W	Format
Sælingsdalsá	1	Neðan við Sælingsdal	65,27056	-21,83306	dd,dddd
Sælingsdalsá	2	Neðan við brú inn á Laugar	65,25063	-21,79670	dd,dddd
Sælingsdalsá	3	Neðan við Hólafoss	65,23836	-21,79258	dd,dddd
Laxá	5	Neðan við Hóla	65,22584	-21,78680	dd,dddd
Svínadalsá	3,5	Ofan við Geirmundarfoss	65,24316	-21,77484	dd,dddd
Svínadalsá	4	Neðan við Geirmundarfoss	65,23357	-21,77649	dd,dddd
Svínadalsá		Geirmundarfoss	65,23576	-21,77652	dd,dddd

Viðauki B. Stangveiðin í Laxá í Hvammssveit (1982-2019) eftir tegundum. Laxveiðinni er skipt upp í veiði og afla. Greint er á milli smálax og stórlax og hlutdeild stórlaxa af heildarveiðinni tiltekinn. Engin veiði var skráð á árunum 1986-1990. Ekki var greint á milli smálax og stórlax 1984 og 1999.

Ár	Lax					Silungur	
	Veiði	Afli	1 ár í sjó	2 ár í sjó	% stórlaxa	Urriði	Bleikja
1982	33	33	22	11	33,3	0	3
1983	84	84	71	13	15,5	6	7
1984	39	39					
1985	24	24	19	5	20,8	3	30
1986							
1987							
1988							
1989							
1990							
1991	43	43	36	7	16,3	2	11
1992	78	78	56	22	28,2	7	8
1993	59	59	42	17	28,8	7	6
1994	27	27	14	13	48,1	0	2
1995	33	33	22	11	33,3	1	7
1996	38	38	32	6	15,8	3	9
1997	32	32	21	11	34,4	1	6
1998	67	67	66	1	1,5	9	13
1999	31	31				3	6
2000	22	22	21	1	4,5	0	7
2001	69	69	64	5	7,2	0	0
2002	38	38	34	4	10,5	1	5
2003	33	33	33	0	0,0	2	1
2004	29	29	25	4	13,8	0	5
2005	42	42	40	2	4,8	1	0
2006	75	75	68	7	9,3	0	1
2007	58	58	56	2	3,4	0	7
2008	66	66	62	4	6,1	0	7
2009	51	51	49	2	3,9	1	6
2010	36	36	35	1	2,8	0	0
2011	50	50	43	7	14,0	0	0
2012	67	67	67	0	0,0	5	0
2013	94	94	82	12	12,8	2	6
2014	36	36	34	2	5,6	0	3
2015	69	69	63	6	8,7	6	7
2016	54	54	49	5	9,3	1	2
2017	45	45	40	5	11,1	1	3
2018	52	52	47	5	9,6	5	9
2019	28	28	27	1	3,6	6	1
Meðaltal 1982-2018	49,2	49,2	43,8	6,4	13,8	2,2	5,7



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna