

Laxá í Dölum 2014
Samantekt um fiskirannsóknir

Sigurður Már Einarsson
Ásta Kristín Guðmundsdóttir
Guðni Guðbergsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

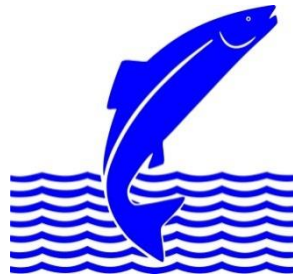
Forsíðumynd: Sólheimafoss

Mynd: Guðni Guðbergsson

Laxá í Dölum 2014
Samantekt um fiskirannsóknir

Sigurður Már Einarsson
Ásta Kristín Guðmundsdóttir
Guðni Guðbergsson

Unnið fyrir Veiðifélag Laxár í Dölum



Veiðimálastofnun

Efnisyfirlit.....	bls
Töfluskra	i
Myndaskra	i
Viðauki	ii
Ágrip.....	iii
Inngangur	1
Aðferðir	2
Niðurstöður	3
Stangveiðin	3
Hrygningarstofn	4
Seiðamælingar	4
Hreistursýni	5
Umræður	5
Þakkir	7
Heimildaskra	7
Töflur	9
Myndir	11
Viðauki	15

Töfluskra

Tafla 1. Stangveiðin í Laxá í Dölum árið 2014.....	9
Tafla 2. Laxveiðin í Laxá í Dölum árið 2014, skipt eftir sjávaraldri og kyni.	9
Tafla 3. Meðallengd seiða og staðalfrávik meðaltals (stdev) úr rafveiðum í Laxá í Dölum þ. 10. og 11. sept 2014. Niðurstöður eru settar fram eftir aldurshópum, tegundum og stöðvum.	9
Tafla 4. Vísitala seiðapéttleika (fj/100 m ²) úr rafveiðum í Laxá í Dölum þ. 10.og 11. sept 2014. Niðurstöður settar fram eftir aldurshópum, tegundum og stöðvum.	9
Tafla 5. Holdastuðull laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Dölum þ. 10. og 11. sept 2014.	10
Tafla 6. Niðurstöður hreisturrannsóknna úr laxveiðinni í Laxá í Dölum árið 2014.....	10
Tafla 7. Niðurstöður hreisturmælinga úr laxveiðinni í Laxá í Dölum ári 2014.	10
Tafla 8. Upplýsingar um lax úr hreisturrannsóknnum úr Laxá í Dölum er greindist með gotmerki í hreistri.	10

Myndaskra

1. mynd. Rafveiðistaðir á vatnasvæði Laxár í Dölum. Stöðvar merktar með númerum.	11
2. mynd. Laxveiði í Laxá í Dölum frá 1946 – 2014. Meðalveiði er sýnd fyrir tvö tímabil: 1946-1973 og 1974 – 2014.	11
3. mynd. Laxveiði í Laxa í Dölum 2014, skipt eftir vikum.....	12
4. mynd. Stangveiði í Laxá í Dölum árið 2014 skipt upp eftir veiðistöðum.	12
5. mynd. Hlutfall smálaxa (eitt ár í sjó) og stórlaxa (tvö ár í sjó) í veiðinni í Laxá í Dölum, rakið til gönguseiðaárganga 1973 – 2012.....	12
6. mynd. Áætlaður fjöldi hrogna í hrygningarstofni laxa á vatnasvæði Laxár í Dölum árin 1946 – 2014. Meðalhrogna fjöldi er einnig sýndur.	13
7. mynd. Meðallengd laxaseiða eftir aldurshópum er sýnd ár hvert, auk meðallengdar úr mælingum á tímabilinu 1998 – 2014. Ath. að ekki er um samfellu í seiðamælingum að ræða yfir tímabilið.	13

8. mynd. Vísitala seiðabéttleika laxaseiða (fj seiða á hverja 100 m ²) sýnd eftir aldurshópum í Laxá í Dölum 1985 – 2014. Athuga að fjöldi á γ-ás er breytilegur eftir aldurshópum og ekki er um samfellu í seiðamælingum að ræða yfir tímabilið.	14
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Viðauki

Viðauki 1. Lengdardreifing laxaseiða eftir stöðvum í rafveiðum í Laxá í Dölum árið 2014.	15
Viðauki 2. Seiðavísitala úr rafveiðum í Laxá í Dölum tímabilið 1985 – 2014.	16

Ágrip

Alls veiddust 216 laxar í Laxá í Dölum sumarið 2014 auk fimm urriða og fjögurra bleikja. Rúmlega helmingi laxveiðinnar (50,5%) var sleppt úr stangveiði. Eins árs lax (smálax) var 81% veiðinnar, en þar af var hlutdeild hænga 64%. Tveggja ára laxar úr sjó (stórlaxar) voru 19% veiðinnar og hlutdeild hrygna af þeim var 78%. Meðalþyngd smálaxa var 2,17 kg og stórlaxa 5,49 kg. Laxveiðin 2014 var einungis þriðjungur af veiði ársins 2013 og reyndist minnsta skráða veiðin frá upphafi skráningar árið 1946. Stórlaxi hefur fækkað mjög í Laxá undanfarna áratugi. Árin 1973 – 1996 var hlutdeild stórlaxa sem hver gönguseiðaárgangur skilaði að jafnaði 41,6% en frá 1997 - 2012 var samsvarandi hlutdeild aðeins 10,3%. Hrygningarstofninn, metinn í fjölda hrognna í Laxá haustið 2014, var áætlaður 543.000 hrogn. Þetta er minnsti hrygningarstofn frá upphafi, en á tímabilinu 1946 – 2014 er hann áætlaður að meðaltali 2,8 milljónir hrognna. Hlutdeild stórlaxahrygna í hrygningarstofninum var að meðaltali um 30% tímabilið 1946 - 2014, en hefur lækkað mjög undanfarin ár vegna fækkunar stórlaxa. Í seiðamælingum veiddust 325 laxaseiði, 18 urriðaseiði og 3 hornsíli. Laxaseiðin voru af 4 árgöngum (0+ til 3+) og fundust vorgömul laxaseiði (0+) eingöngu í Laxá en ekki í hliðarlækjum árinna. Vísitala seiðapéttleika á fiskgenga hluta Laxár var að meðaltali 43,7 seiði á hverja 100 m² botnflatar sem er aðeins yfir meðaltali mælinga á seiðavístölum sem fyrir liggja úr ánni frá fyrri mælingum.

Laxveiðin í Laxá hefur verið í alldjúpri lægð árin 2011 - 2014. Lægðin er einkum rakin til slakra endurheimtna eftir sjávardvöl laxa eins og víða annars staðar á Íslandi á sama tímabili. Efla þarf þekkingargrunn um hrygningarstofn, búsvæði og seiðaframleiðslu árinna til að fá svör við því hvort og þá hvaða aðrir þættir en sjávarumhverfi geti skýrt minnkandi fiskgöngur í ána undanfarin ár.

Lykilorð: lax, laxveiði, seiðabúskapur, sjávaraldur, hrygningarstofn, hrognafjöldi

Inngangur

Laxá í Dölum er ein af þekktustu laxveiðiám á Íslandi og sú veiðiá í Dalasýslu sem gefið hefur mesta laxveiði. Upptök Laxár í Dölum ná til Laxárvatns, en þaðan fellur áin um 30 km leið til sjávar, í ós í Hvammsfirði, skammt sunnan við kaupúnið Búðardal. Þá fær áin vatn úr fjölmörgum litlum hliðarám og lækjum á leið sinni til sjávar, en flestir falla að sunnanverðu í ána. Laxá í Dölum hefur nokkuð góð ytri skilyrði fyrir fiskframleiðslu. Áin flokkast sem heiðavotlendisvatn, þar sem vatnið á uppruna sinn á gróinni láglendri heiði, frá votlendi, grunnum tjörnum og vötnum. Það safnast smátt og smátt saman á leið sinni til sjávar og verður ríkt af steinefnum við þessar aðstæður jafnframt því sem hitafar er hagstætt (Sigurður Guðjónsson 1990). Áin er fiskgeng frá ósi um 25 km að Sólheimafossi sem er ófiskgengur, en einnig eru hliðarlækir Laxár margir fiskgengir að hluta og vitað að seiðapéttleiki er mikill í flestum þeirra (Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001).

Veiðinýting á sér langa sögu í Laxá. Veiðifélag Laxdæla var stofnað árið 1936 og eiga nú 28 jarðir aðild að félaginu. Lax er ríkjandi í veiðinýtingunni, en tiltölulega lítið gengur af silungi í ána. Í gegnum tíðina hefur Laxá í Dölum notið vinsælda meðal laxveiðimanna og var meðalveiði tímabilsins 1974 – 2013 um 1.030 fiskar á ári (Guðni Guðbergsson 2014). Frá 2011 hefur veiðin minnkað og var langt undir meðaltali árin 2011 – 2013 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir o.fl. 2014). Veiðifélagið Hreggnasi gerði leigusamning um veiðirétt árinna frá haustinu 2013 og samdi til ársins 2018. Breyttar áherslur í veiðinni komu með nýjum leigutökum. Stangardögum var fækkað frá því sem áður var og veiðitíminn stytur um 5 daga og stendur nú frá 1. júlí – 30. september. Í Laxá eru leigðar út 4 – 6 stangir, breytilegur fjöldi eftir veiðitíma, og kvóti er á veiðinni, 2 fiskar á dag. Jafnframt er fluga eina leyfilega agnið, allt veiðitímabilið.

Laxaræktun á sér langa sögu á vatnasvæði Laxár. Klakhús til klaks kviðpokaseiða var þannig reist í landi Hjarðarholts skömmu fyrir aldamótin 1900. Síðar var einnig klakhús við Haukadalsá sem nýtt var í sama tilgangi og haustið 1939 var svo reist klakhús við lind við Þrándargil í landi Leiðólfsstaða sem rekið var næstu 10 - 12 árin (Einar Hannesson 1983). Frá þeim tíma hefur fiskrækt einkennst af sleppingum sumarialinna laxaseiða sem einkum var sleppt í árhluta og vötn á ófiskgenga hluta Laxár (Þórir Dan Jónsson 1984). Gönguseiðum var fyrst sleppt í Laxá árið 2002, í sleppitjörn sem staðsett var við Þrándargil (Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2003). Tjörnin var nýtt til sleppinga í nokkur ár. Þá má nefna að vatnsmiðlun var byggð í útfall Laxárvatns árið 1939 og lagfæringar gerðar á gönguleiðum til að greiða fyrir fiskför upp ána (Einar Hannesson 1983).

Nokkrar rannsóknir hafa farið fram á Laxá til að vakta og fylgjast með veiðinýtingu, hrygningu, nýliðun og lífssögulegum þáttum laxastofnsins í Laxá. Rannsóknirnar eru sambærilegar hliðstæðum rannsóknum Veiðimálastofnunar í fjölmörgum vatnsföllum héraendis. Tilgangur þeirra er einkum að undirbyggja mat í laxastofnum og með það að markmiði að tryggja sjálfbæra nýtingu þeirra. Í Laxá hefur vöktun á seiðaframleiðslu verið fyrirferðarmest. Fyrstu seiðarannsóknirnar voru gerðar árið 1979 en ekki hefur verið um samfelldar athuganir að ræða. Hreistursýnum hefur einnig verið safnað af og til (Þórir Dan Jónsson 1979 og 1984, Þórir Dan Jónsson og Tumi Tómasson 1981, Sigurður Guðjónsson 1984, Sigurður Már Einarsson 1986, 1987, 1998 og 1999, Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002 og 2003 og Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2014). Einnig gerðu Jón Kristjánsson og Þóri Dan Jónsson (1988, 1990a, 1990b, 1992 og 1993) athuganir á Laxá.

Rannsóknir á vatnasvæðinu hafa m.a. leitt í ljós að Laxá sjálf er mjög misjöfn að gæðum m.t.t. seiðauppeldis en lækir og hliðarár búa yfir ágætum uppeldisskilyrðum og eru mikilvæg svæði fyrir seiðaframleiðslu árinna. Möguleikar hliðarlækja takmarkast af flatarmáli þeirra og vatnsbúskap. Rannsóknir haustið 2014 miðuðu einkum að því að kanna þéttleika og útbreiðslu laxfiska á fiskgengum hlutum Laxár, en einnig var kannaður árangur flutnings laxa til hrygningar á ófiskgengan hluta hennar. Hrygning laxa haustið 2014 í hrognum talin var áætluð sem og árlegur hrygningarstofn í ánni frá upphafi veiðiskráningar í Laxá.

Aðferðir

Stangveiðin í Laxá í Dölum er skráð úr veiðibókum í gagnagrunn Veiðimálastofnunar og Fiskistofu. Við úrvinnslu veiðigagna er sjávaraldur (smálax eitt ár í sjó/stórlax tvö ár í sjó) ákvarðaður þannig að miðað er við að hrygnur þyngri en 3,5 kg og hængar þyngri en 4,0 kg hafi dvalið tvö ár eða lengur í sjó (Guðni Guðbergsson 2014). Mikilvægt er að vanda alla skráningu, s.s. dagsetningu veiðinnar, kyn, lengd og þyngd, með hvaða agni veitt var og hvort veiðinni var landað eða sleppt. Einnig er mikilvægt að færa inn upplýsingar um veiðistað (nafn og númer), en slík skráning er undirstaða skiptingar á veiði milli einstakra veiðijarða. Við arðskrárgerð í veiðifélögum er m.a. tekið mið af slíkum upplýsingum.

Fjöldi laxahrygna sem gekk árlega í Laxá var áætlaður fyrir tímabilið 1946 - 2014. Veiðihlutfall í laxveiði er óþekkt í Laxá í Dölum en miðað var við 50% veiðihlutfall á eins árs hrygnum og 70% á tveggja ára hrygnum. Þetta er nálægt meðaltals veiðihlutfalli í nokkrum ám þar sem stofnstærð laxagöngunnar hefur verið metin og skráð með fiskteljurum (Ingi Rúnar

Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008). Áætluð var 30% endurveiði á slepptum löxum (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007). Heildarhrognafjöldi í ánni árið 2014 var áætlaður út frá sambandi hrognafjölda og þyngdar hjá smálaxi og stórlaxi (Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002.).

Seiðarannsóknir voru unnar í Laxá í Dölum dagana 10. og 11. september 2014 og rafveitt var á sex stöðum á fiskgenga hlutanum (st. 1 – 6) (1. mynd). Í nokkur ár hafa laxar verið fluttir upp fyrir Sólheimafoss, á ófiskgenga hlutann til hrygningar. Fylgst hefur verið með árangri þessara aðgerða og því rafveitt á einni stöð (st. A), um 1500 m ofan við Sólheimafoss (1. mynd). Við úrvinnslu rafveiðigagna var aldur seiða ákvarðaður út frá aldursgreiningum sýna og lengdardreifingu og meðallengd hvers aldurshóps reiknuð. Seiðavísitala var einnig áætluð en hún gefur til kynna fjölda seiða á hverja 100 m² af botnfleti árinna eftir eina rafveiðiumferð (Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson 2005). Holdastuðull ($K = \text{þyngd}/\text{lengd}^3 * 100$) var reiknaður fyrir alla aldurshópa (Bagenal og Tesch 1978). Aðferðum við rafveiðar og sýnatöku hefur áður verið ítarlega lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012).

Hreistri var safnað úr veiðinni í Laxá í Dölum sumarið 2014. Með hreistursýnatöku er hægt að meta aldurssamsetningu laxastofnsins, bæði í ferskvatns- og sjávardvölinni. Jafnframt er hægt að meta uppruna laxins, þ.e. hvort hann megi rekja til gönguseiðasleppinga eða náttúrlegs klaks árinna. Að auki er unnt að merkja í vaxtarmynstri laxins hvort hann hafi gengið áður til hrygningar.

Niðurstöður

Stangveiðin

Í Laxá í Dölum veiddust 216 laxar árið 2014, auk fimm urriða og fjögurra bleikja samkvæmt skráningum í veiðibók (tafla 1). Rúmlega helmingi laxveiðinnar var sleppt eða 50,5%. Hlutfall smálaxa (lax eitt ár í sjó) í veiðinni var 81,0% og þar af var hlutfall hrygna 36,0% meðan hlutdeild hænga var 64,0% (tafla 2). Stórlaxaveiðin (lax tvö ár í sjó), (19% heildarveiðinnar) skiptist í 78% hlutdeild hrygna en 22% hlutdeild hænga (tafla 2). Meðalþyngd smálaxa var 2,17 kg en stórlaxa 5,49 kg. Laxveiðin 2014 nam einungis 30,4% af veiði ársins 2013 og mældist langt undir langtímameðaltali (1974 – 2014) eða 78,5% og var jafnframt sú lægsta sem skráð hefur verið frá 1946 (2. mynd). Mesta veiðin í einstökum vikum var um haustið; 34 laxar vikuna 10. - 16.sept. og 31 lax 24. – 30. með (3. mynd). Gjöfulasti veiðistaðurinn var Svartfoss

(númer 27) en þar veiddust 30 laxar (4. mynd). Tveir aðrir veiðistaðir gáfu yfir 20 fiska; nr. 24 (Höfðafljót) og nr 11,5 (Hornsteinar).

Laxi sem dvalið hefur 2 ár í sjó hefur fækkað mjög í Laxá. Skoðuð var hlutdeild stórlaxa af hverjum gönguseiðaárgangi sem gengu til sjávar tímabilið 1973 - 2012 (5. mynd). Frá 1973 – 1996 er hlutdeild stórlaxa að jafnaði 41,6%. Frá 1996 - 2012 var hlutdeild stórlaxa aðeins 10,3%. Hlutfall stórlaxa í veiðinni 2014 nam 6,1% af þeim heildarfjölda laxa er skiluðu sér í ána úr útgöngunni 2012 (5. mynd) (þ.e. smálaxar úr veiðinni 2013 og stórlaxar úr veiðinni 2014).

Hrygningarstofn

Hrygningar stofn laxa í Laxá haustið 2014, í hrognum talið, var áætlaður um 543.000 hrogn og er það minnsta hrygning í ánni tímabilið 1946 - 2014. Hrygningin hefur mest orðið árið 1988, um 6.3 millj. hrogn (6. mynd), en hrygningin er áætluð að meðaltali um 2,8 millj. hrogna á tímabilinu (6. mynd). Hrogn stórlaxahrygna eru metin um 30% af heildar hrygningu í ána árin 1946 - 2014, en þetta hlutfall hefur lækkað mjög undanfarin 15 ár vegna fækkunar stórlaxa í ánni. Ekki eru forsendur til að meta þéttleika hrogna á flatareiningu botns þar sem mælingar á stærð hans liggja ekki fyrir.

Seiðamælingar

Í rafveiðum á vatnasvæði Laxár í Dölum veiddust 325 laxaseiði af fjórum aldurshópum (tafla 3; viðauki 1), 18 urriðaseiði af tveimur aldurshópum og 3 hornsíli (tafla 3). Á fiskgenga hluta Laxár fundust vorgömul seiði eingöngu í meginánni en ekki í hliðarlækjum og var meðallengd þeirra frá 4,2 – 4,8 cm (tafla 3). Seiði á öðru ári mældust frá 6,0 – 7,0 cm, seiði á þriðja ári frá 7,9 – 9,4 cm og seiði á fjórða ári frá 9,9 – 11,9 cm. Vorgömul laxaseiði mældust 0,3 cm yfir meðaltali, 0,1 cm lengri en í rannsóknum 2013 (7. mynd). Aðrir aldurshópar voru allir undir meðaltalslengd árána 1998 - 2014 og voru jafnframt minni en árið 2013 (7. mynd).

Seiðavísitala á öllu fiskgenga svæðinu mældist að meðaltali 43,0 seiði á hverja 100 m² (frá 10,4 – 114,3 eftir stöðvum) eða 4,9/100 m² yfir langtímameðaltali (8. mynd; viðauki 2). Seiðavísitala einstakra aldurshópa var hæst hjá 2+ seiðum eða 17,6/100 m² en lítið eitt lægri hjá 1+ seiðum eða 16,6 (tafla 4). Í Þrándargili (st. 6) mældist seiðavísitalan hæst eða 114,3/100 m², en lægst í Mjóhýl (st. 3) eða 12,0/100 m² (tafla 4). Holdastuðull laxaseiða mældist frá 1,00 – 1,07 eftir aldurshópum eða 1,04 að meðaltali (tafla 5).

Laxaseiði af fjórum aldurshópum (0+ til 3+) veiddust á stöð A (ófiskgengt svæði) og var samanlögð seiðavísitala 32,4/100 m² (tafla 4). Vísitala vorgamalla seiða á ófiskgenga hlutanum mældist 3,7/100 m² en mestur var þéttleikinn hjá seiðum á öðru ári eða 16,2/100 m² (tafla 4).

Hreistursýni

Greind voru 17 hreistursýni úr laxveiðinni árið 2014 eða 7,9% veiðinnar. Öll sýnin voru af laxi af náttúrulegum uppruna og að einu sýni undanskildu af smálaxi á sinni fyrstu hrygningargöngu. Ferskvatnsdvöl laxa úr sýnatökunni spannaði 2 – 4 ár (tafla 6) og var 3,3 ár að meðaltali (tafla 7). Bakreiknuð stærð gönguseiða við sjávargöngu var 11,3 cm og 41,1 cm eftir fyrsta sumar í sjó og mældist því vöxtur fyrsta árið í sjó 29,8 cm að meðaltali (tafla 7). Eitt sýni var af laxi á sinni annarri hrygningargöngu (2 ár í sjó) en hann hafði hrygnt í ána 2013, lifað veturinn af, horfið til sjávar um vorið 2014 en snúið samsumars í ána á nýjan leik til hrygningar (tafla 8). Klakárgangar árána 2009 - 2010 voru ríkjandi í veiðinni 2014, en einnig var árgangurinn frá 2011 byrjaður að skila sér í ána.

Umræður

Miklar sveiflur hafa einkennt laxveiðina í Laxá í Dölum undanfarin ár. Í öllum meginatriðum hafa sömu sveiflur komið fram í laxveiði annars staðar á landinu. Laxveiðin á Íslandi árið 2014 var almennt mjög slök og var áætluð áþekkt veiði ársins 2012 og svipar mjög til lægða sem komu fram hérlendis í laxveiðinni 1981 - 1984 og 2001 – 2002. Á hinn bóginn var almennt mjög góð veiði á landinu öllu árið 2013. Veiðilægðin í Laxá byrjaði aftur á móti strax árið 2011 og hefur reynst nokkru dýpri en í flestum öðrum ám.

Lægðina í veiðinni í Laxá undanfarin ár má án efa tengja mjög við umhverfisaðstæður í sjávardvölinni, einkum árin 2012 og 2014. Veiðiskráningar og niðurstöður hreisturmælinga úr Laxá sýna að laxinn var óvenju smár eins og kom fram víða annars staðar á Vesturlandi. Til er gagnaröð úr hreisturmælingum í Norðurá fyrir tímabilið 1988 - 2014 þar sem meðalvöxtur eftir eitt ár í sjó er 34,4 cm (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2015). Árið 2012 og 2014 mældist hvað minnstur vöxtur á öllu tímabilinu og var hann til að mynda 30,6 cm árið 2014. Af hreisturmælingum úr Laxá árið 2014 mátti einnig merkja lélegan sjávarvöxt eða einungis 29,8 cm (tafla 7). Sýnt hefur verið fram á hámarktækt samband á milli vaxtar smálaxa í sjávardvölinni og endurheimtna í veiðinni (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b). Þannig endurspeglast lélegur vöxtur í sjávardvölinni 2013 í dræmri veiði árið 2014. Hvaða skýringa eru líklegar á þessum miklu sveiflum? Sjór við Ísland hefur

hlýnað um 1 – 2°C frá því um miðjan tíunda áratuginn (Valdimarsson o.fl. 2011). Í kjölfarið hefur borið á miklum breytingum á útbreiðslu margra fisktegunda. Stofnar sandsílis hafa dregist verulega saman við Suður- og Vesturland og loðna hefur hörfað norðar. Aðrar tegundir sem nýta sömu vist og lax í uppsjónum, eins og makrill, hefur gengið í miklu magni inn á Íslandsmið og er farinn að hrygna hér við land. Makrillinn er mjög stór fiskstofn sem lifir að hluta til á sömu fæðudýrum og laxinn, sérstaklega á fyrstu mánuðum sjávardvalar laxa, og telst því í samkeppni við lax og aðra uppsjávarfiska. Áhrif þessara vistkerfisbreytinga og aukin samkeppni uppsjávartegunda eru órannsökuð að mestu.

Mat á laxahrygningu í Laxá í Dölum sýnir miklar sveiflur allt frá árinu 1946. Við útreikninga er miðað við fast veiðihlutfall (50% hjá smálaxi og 70% hjá stórlaxi). Þar sem mælingar liggja fyrir á stærð laxagöngunnar og fjölda í veiði hverju sinni hefur yfirleitt verið sýnt fram á hámarktækt samband þar á milli (Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008). Veiðihlutfallið lækkar á hinn bóginn eftir því sem laxgengd er meiri en hækkar aftur á móti í litlum göngum. Því geta meiri sveiflur verið í árlegri hrygningu en fram koma í útreikningum. Best væri að mæla stærð laxagöngunnar með fiskteljara þannig að byggt væri á þekktu veiðihlutfalli ár hvert og eru slíkar mælingar nú gerðar í mörgum ám hérlendis, m.a. í Krossá í Dölum. Á áttunda áratugnum var stangveiðin í Laxá leigð fyrirtæki og var veiðiástundun mjög lítil á þeim tíma. Einnig er bent á að breytingar á veiðifyrirkomulagi geta haft áhrif á veiðihlutfallið. Árið 2014 var fluguveiði eingöngu leyfð í Laxá auk þess sem kvóti var á veiðinni (2 laxar á stangardag) og stangardögum fækkað. Veiðihlutfall getur því verið lægra en gert er ráð fyrir í þeim útreikningum sem hér er byggt á. Rannsóknir á tengslum stærðar göngu og sóknar í Elliðaánum benda þó ekki til að sókn í fjölda stangardaga þar fari að hafa áhrif fyrr en fjöldi stanga er kominn niður fyrir 2 stangir á dag (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2008). Útreikningar á fjölda hroгна í hrygningarstofni ættu þó að gefa góða mynd af breytingum í stærð hrygningarstofnsins í Laxá. Í Laxá koma augljóslega fram afdrifaríkar afleiðingar af fækkun stórlaxa á vatnasvæði árinna þar sem lax sem dvelur tvö ár í sjó var áður stór hluti laxagöngunnar. Hver stórlaxahrygna hefur tvöfalt vægi á við smálaxahrygnu hvað hrognafjölda varðar. Ekki er þekkt hvort afkoma hrygningar stórlaxa sé betri að öðru leyti, en það er ekki ósennilegt. Hrogn stórlaxa eru jafnan stærri en smálaxa og stórlaxahrygnur geta grafið dýpri riðaholur og gengið frekar á efri svæði vatnakerfa. Mikilvægt er að unnið verði búsvæðamat á vatnasvæði Laxár. Með búsvæðamati (Þórólfur Antonsson 2000) fást upplýsingar um flatarmál og gæði búsvæða til seiðaframleiðslu. Með því er m.a. unnt að reikna út hrognafjölda á flatareiningu í ánni og bera saman við sambærileg mót í öðrum vatnasvæðum, m.a. til að kanna hvort hrygningin sé nægileg til að tryggja hámarks seiðaframleiðslu hverju sinni. Mat á uppeldiskilyrðum í ánni er hluti af

arðskrárgerð veiðifélaga samkvæmt gildandi lagaumhverfi og er þá nauðsynlegt að mat á búsvæðum sé til staðar. Með mati á búsvæðum gæti einnig fengist upplýsingar um það hversu vel seiðamælingarnar, þ.e. staðsetning rafveiðistöðva, endurspeglar framleiðsluflöt fyrir laxaseiði. Með því gæti opnast möguleiki til að reikna vísitölur tilvonandi gönguseiða og þar með að fá mat á framleiðslu árinna.

Seiðapéttleiki hefur verið kannaður í ánni undanfarna áratugi. Lagt er til að seiðanýliðun verði vöktuð á hverju ári með hliðsjón af þeirri lægð sem laxastofninn er í undanfarin ár. Áriðandi er að greina nákvæmlega hvort framleiðsla árinna sé nú nægilega mikil eða eigi þátt í veiðilægðinni. Umhverfisaðstæður, t.a.m. lítið vatnsrennsli, getur haft áhrif á framleiðslu en vatnsrennsli Laxár getur orðið mjög lítið í þurrkasumrum. Við það dregst framleiðsluflötur seiða undir vatni saman. Það hversu lítið fannst af vorgömlum seiðum gæti bent til þess að afkoma hrygningar hafi verið slök. Þannig getur lítið hrygningarstofn síðustu ára átt eftir að koma fram í minnkandi seiðaframleiðslu. Vert er að gefa þessu sérstakan gaum og fylgjast grannt með seiðapéttleika næstu árin. Svör við spurningum um hvað er gerast í laxastofninum verða þeim mun auðveldari eftir því sem þekkingargrunnurinn er öflugri og úr því þarf að bæta hvað varðar vatnasvæði Laxár.

Þakkir

Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir og Sigurður Óskar Helgason unnu við seiðarannsóknir á vatnasvæði Laxár í Dölum haustið 2014 og eru þeim færðar bestu þakkir .

Heimildaskrá

- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a. Laxá í Dölum 2011. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/12025. 12 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b. Norðurá 2012. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/12044. 22 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2015. Norðurá 2014. Samantekt um fiskirannsóknir. VMST/15003. 20 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2014. Laxá í Dölum 2013. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/14025. 18 bls.
- Bagenal, T.B. and Tesch, F.W. 1978. Age and Growth bls. 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.) Blackwell Scientific Publications. Oxford. Þriðja útgáfa.
- Einar Hannesson 1983. Vatnasvæði Laxár í Dölum. Veiðimálastofnun. Handrit. 2 bls.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson 2005. Evaluation of single pass electro fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. Icel. Agric. Sci. 18, 67-73.
- Guðni Guðbergsson 2014. Lax- og silungsveiðin 2013. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST 14044. 37 bls.

- Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007. Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur. Fræðing landbúnaðarins 4. Bls. 196-204.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2008. Tengsl stofnstærðar, sóknar og veiðihlutfalls í Elliðaánum. Fræðing landbúnaðarins 5: 242-250.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður 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 og Þórir Dan Jónsson 1988. Vatnasvæði Fáskrúðs, Ljár og Laxár í Dölum. Rannsóknir og úttekt í júní 1988. Skýrsla. 7 bls.
- Jón Kristjánsson og Þórir Dan Jónsson 1990a. Vatnasvæði Fáskrúðs og Laxár í Dölum. Rannsóknir 1989. Lokaskýrsla. 9 bls.
- Jón Kristjánsson og Þórir Dan Jónsson 1990b. Vatnasvæði Fáskrúðs og Laxár í Dölum. Rannsóknir 1990. Skýrsla. 21 bls.
- Jón Kristjánsson og Þórir Dan Jónsson 1992. Rannsóknir á vatnasvæði laxár í Dölum og Fáskrúðs 1991. Skýrsla. 16 bls.
- Jón Kristjánsson og Þórir Dan Jónsson 1993. Rannsóknir á Laxá í Dölum og Fáskrúði 1992. Skýrsla. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1986. Fiskirannsóknir í Laxá í Dölum. Framvinduskýrsla. VMST-V/86005. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1987. Fiskirannsóknir í Laxá í Dölum 1986. Framvinduskýrsla. VMST-V/87020. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1998. Laxá í Dölum. Fiskirannsóknir 1997. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun. Vesturlanddeild. VMST-V/98007X. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999. Laxá í Dölum. Fiskirannsóknir 1998. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/99005. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002. Laxá í Dölum 2001. Seiðabúskapur og stangaveiði. VMST-V/0210. 10 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2003. Laxá í dölum 2002. Seiðabúskapur, ræktun og laxveiði. VMST-V/0306. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001. Rannsóknir á laxastofni Laxár í Dölum árið 2000. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01002. 12 bls.
- Sigurður Guðjónsson 1984. Laxá í Dölum. VMST-V. Skýrsla. 7 bls.
- Sigurður Guðjónsson 1990. Íslensk vötn og vistfræðileg flokkun þeirra. Í: Vatnið og landið. Orkustofnun. 219-223.
- Valdimarsson H., Asthorsson O., Palsson J. (2012). Hydrographic variability in Icelandic waters during recent decades and related changes in distribution of some fish species. IVES Journal of Marine Science, 9, 816-826.
- Þórir Dan Jónsson 1979. Athugun á Laxá í Dölum í júní og ágúst 1979. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. 9 bls.
- Þórir Dan Jónsson 1984. Seiðarannsóknir í Laxá í Dölum. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. 25 bls.
- Þórir Dan Jónsson og Tumi Tómasson 1981. Athugun á Laxá í Dölum 1981. Veiðimálastofnun. Skýrsla.
- Þórólfur Antonsson 2000. Verklýsing fyrir mat á búsvæðum laxfiska í ám. Veiðimálastofnun. VMST-r/0014.
- Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002. Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.

Töflur

Tafla 1. Stangveiðin í Laxá í Dölum árið 2014.

	Lax	Smálax	Stórlax	Urriði	Bleikja
Veiði	216	175	41	5	4
Sleppt	109	72	37	0	1
% sleppt	50,5	41,1	90,2	0,0	25,0
Landað	107	103	4	5	3

Tafla 2. Laxveiðin í Laxá í Dölum árið 2014, skipt eftir sjávaraldri og kyni.

Ár í sjó	Hrygnur			Hængar			Samtals		Hlutfall eftir sjávaraldri (%)
	fj	%	meðalþ.	fj	%	meðalþ.	fj	meðalþ.	
1	63	36,0	2,09	112	64,0	2,22	175	2,17	81,0
2	32	78,0	5,49	9	22,0	5,48	41	5,49	19,0
Alls	95	44,0	3,22	121	56,0	2,46	216	2,79	100,0

Tafla 3. Meðallengd seiða og staðalfrávik meðaltals (stdev) úr rafveiðum í Laxá í Dölum þ. 10. og 11. sept 2014. Niðurstöður eru settar fram eftir aldurshópum, tegundum og stöðvum.

Stöðvar	Lax												Urriði				Hornsíli			
	0+			1+			2+			3+			0+			1+				
	ml	fj	Stdev	ml	fj	Stdev	ml	fj	Stdev	ml	fj	Stdev	ml	fj	Stdev	ml	fj			
1	4,3	37	0,27	6,0	42	0,77	9,4	17	0,60	10,9	3	0,10								
2	4,2	13	0,23	6,4	11	0,31	8,5	6	0,52	9,9	3	0,47	8,2	1		4,7	1			
3	4,8	9	0,19	6,4	1		9,4	13	0,88							3,0	2			
4				6,1	14	0,48	7,9	25	0,57	10,3	3	0,55	5,5	1		6,9	10	0,68		
5				6,3	8	0,53	8,3	8	0,33	9,7	4	0,44								
6				7,0	28	0,44	9,0	30	0,76	11,9	6	0,99	4,2	1		9,0	1			
A	4,6	5	0,07	6,0	22	0,27	8,3	16	0,60	10,2	1		5,3	3	0,25	8,0	1			
Allar st	4,3	64	0,31	6,3	126	0,67	8,7	115	0,86	10,7	20	1,06	5,1	5	0,56	7,3	13	0,90	3,6	3
st. 1 - 6	4,3	59	0,318	6,4	104	0,711	8,8	99	0,882	10,7	19	1,087	4,9	2	0,919	7,2	12	0,913	3,6	3

Tafla 4. Vísitala seiðapétteleika (fj/100 m²) úr rafveiðum í Laxá í Dölum þ. 10. og 11. sept 2014. Niðurstöður settar fram eftir aldurshópum, tegundum og stöðvum.

Stöð	Svæði m ²	Lax					samtals	Urriði			Hornsíli
		0+	1+	2+	3+	0+		1+	samtals		
1	196	18,9	21,4	8,7	1,5	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	140	9,3	7,9	4,3	2,1	23,6	0,0	0,7	0,7	0,7	
3	192	4,7	0,5	6,8	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
4	89	0,0	15,7	28,1	3,4	47,2	1,1	11,2	12,4	0,0	
5	192	0,0	4,2	4,2	2,1	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	56	0,0	50,0	53,6	10,7	114,3	1,8	1,8	3,6	0,0	
A	136	3,7	16,2	11,8	0,7	32,4	2,2	0,7	2,9	0,0	
Allar st	1001	5,2	16,6	16,8	2,9	41,5	0,7	2,1	2,8	0,3	
st. 1 - 6	865	5,5	16,6	17,6	3,3	43,0	0,5	2,3	2,8	0,3	

Tafla 5. Holdastuðull laxaseiða úr rafveiðum í Laxá í Dölum þ. 10. og 11. sept 2014.

Aldur	Lax			Urriði		
	K	fj	Stdev	K	fj	Stdev
0+	1,00	28	0,10	1,08	4	0,19
1+	1,05	115	0,08	1,15	9	0,12
2+	1,04	113	0,09			
3+	1,07	20	0,07			
Meðaltal	1,04	276	0,09	1,13	13	0,14

Tafla 6. Niðurstöður hreisturrannsókna úr laxveiðinni í Laxá í Dölum árið 2014.

Ferskvatns- aldur	1 ár í sjó		
	Hæ	Hr	Samtals
2		2	2
3	4	3	7
4	3	4	7
Samtals	7	9	16

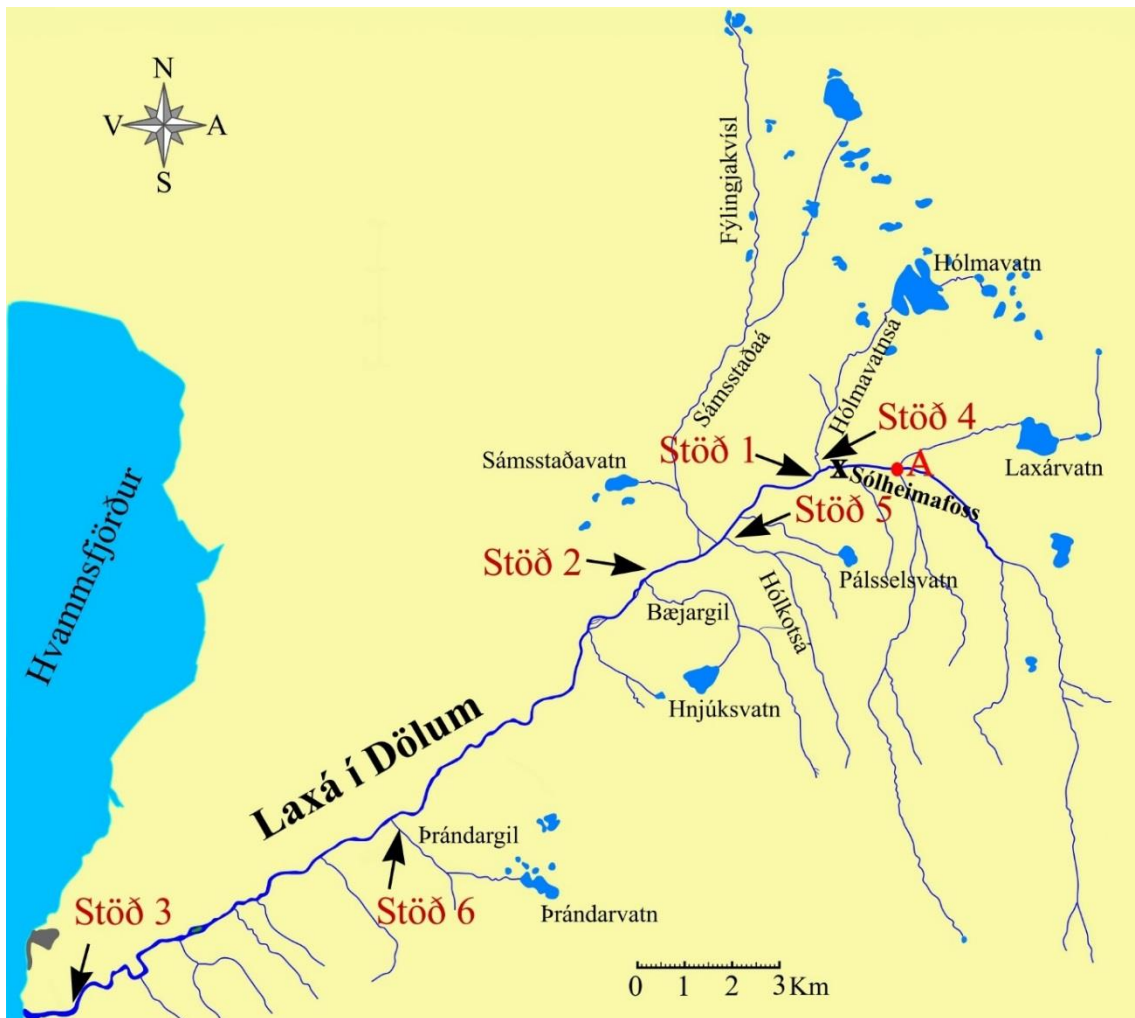
Tafla 7. Niðurstöður hreisturmælinga úr laxveiðinni í Laxá í Dölum ári 2014. .

Sjávar- aldur	Fjöldi	Gönguseiða- aldur (ár)	Bakreikningur á hreistursýnum (cm)			Lengd við veiði (cm)
			Gönguseiði	1 ár í sjó	Vöxtur eftir 1. árið í sjó	
1	16	3,3	11,3	41,1	29,8	53,6

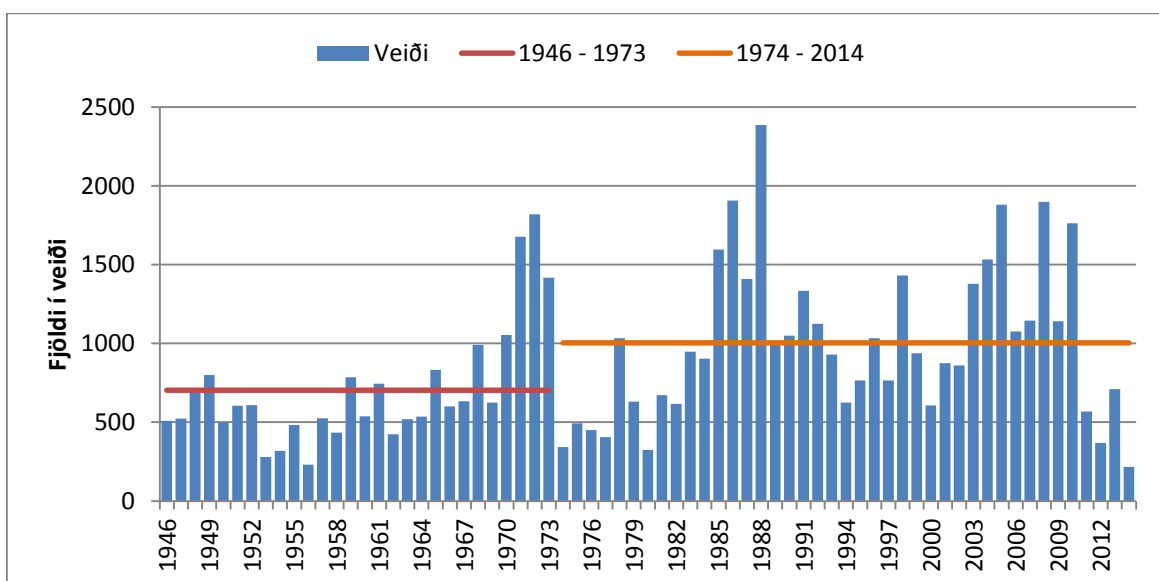
Tafla 8. Upplýsingar um lax úr hreisturrannsóknum úr Laxá í Dölum er greindist með gotmerki í hreistri.

Lengd (cm)	Þyngd (g)	Kyn	Veiðid.	FA	SA	G1	F+	S1	G1 (S2)	Aldur
66	3100	2	30.8.2014	4	2	1	14,2	53,4	63,4	04:02

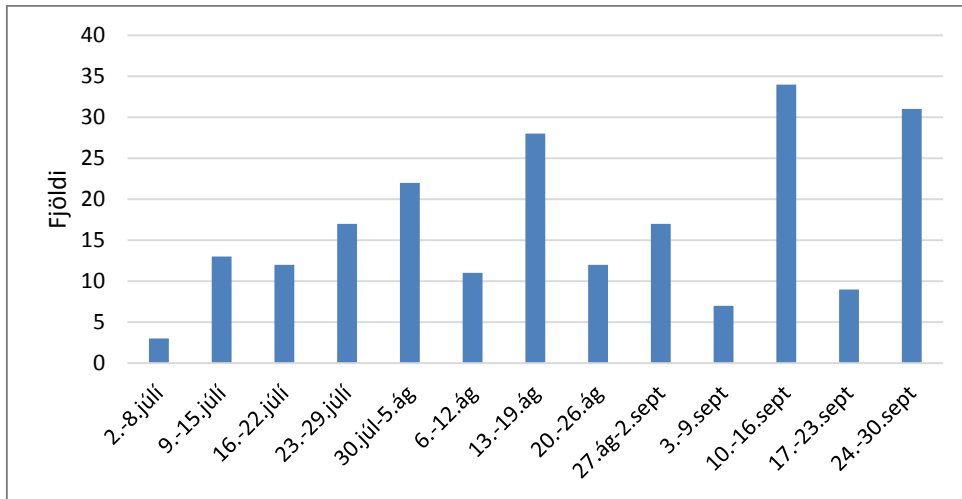
Myndir



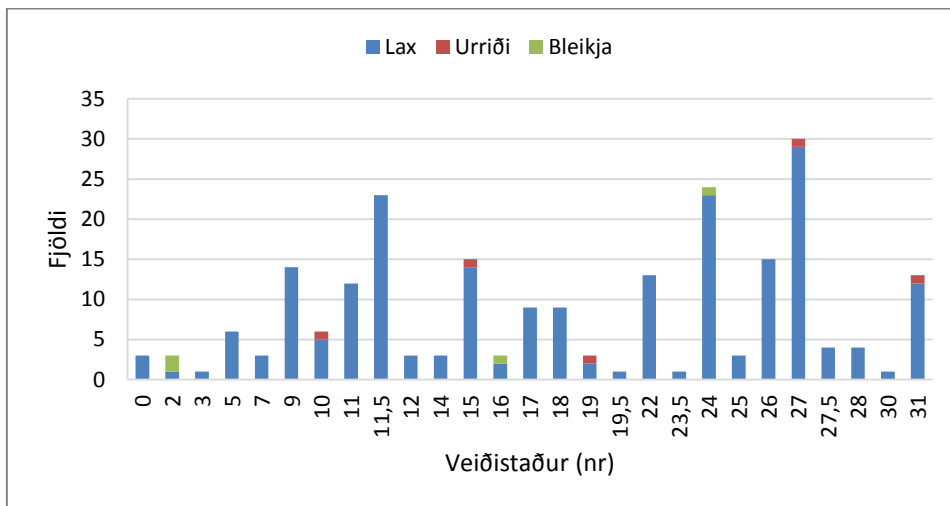
1. mynd. Rafveiðistaðir á vatnasvæði Laxár í Dölum. Stöðvar merktar með númerum.



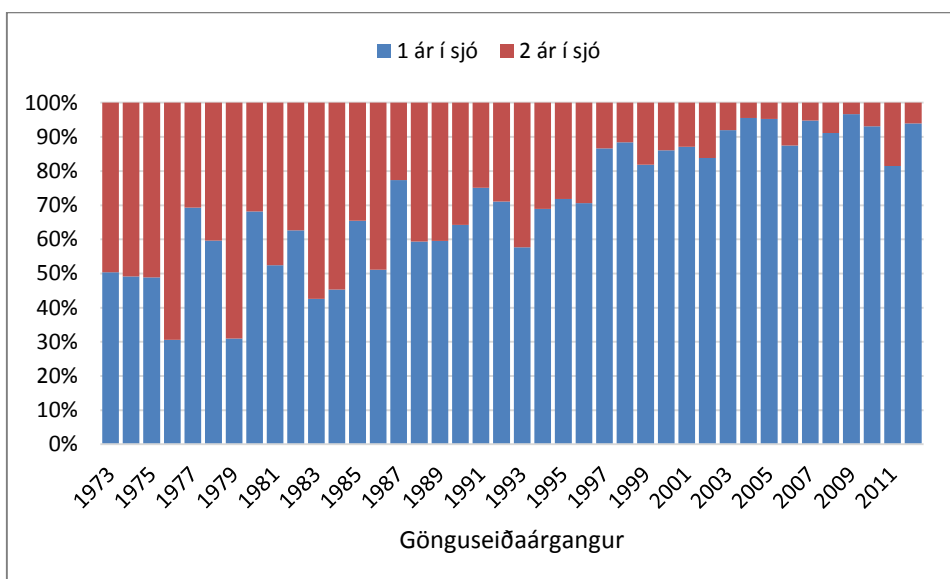
2. mynd. Laxveiði í Laxá í Dölum frá 1946 – 2014. Meðalveiði er sýnd fyrir tvö tímabil: 1946-1973 og 1974 – 2014.



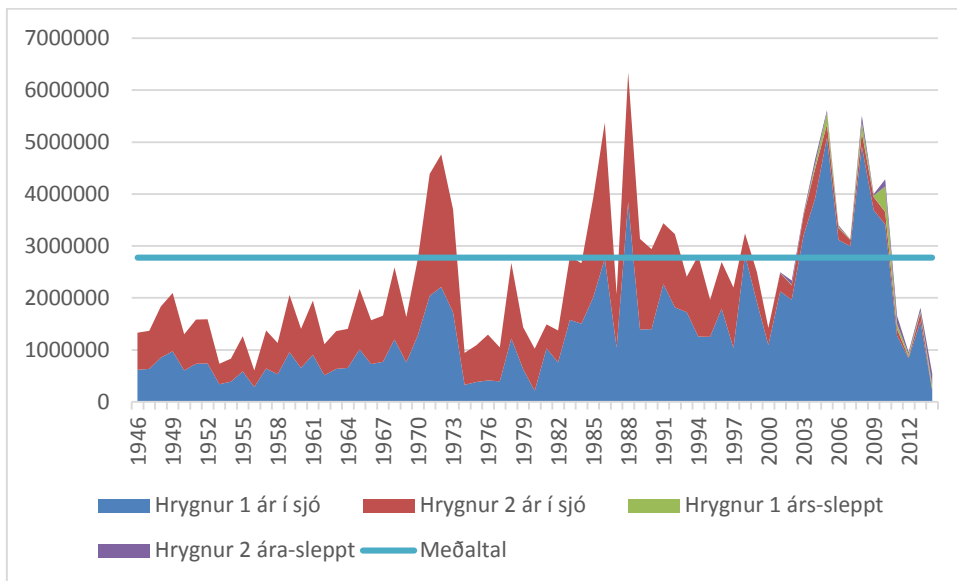
3. mynd. Laxveiði í Laxa í Dölum 2014, skipt eftir vikum.



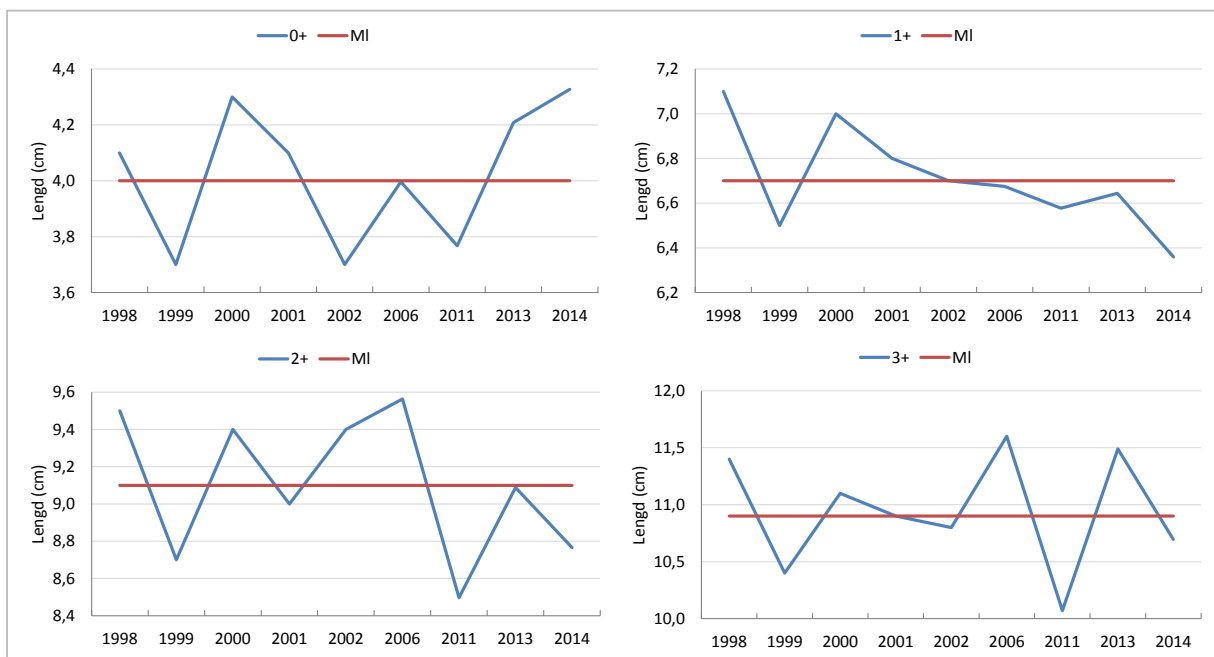
4. mynd. Stangveiði í Laxá í Dölum árið 2014 skipt upp eftir veiðistöðum.



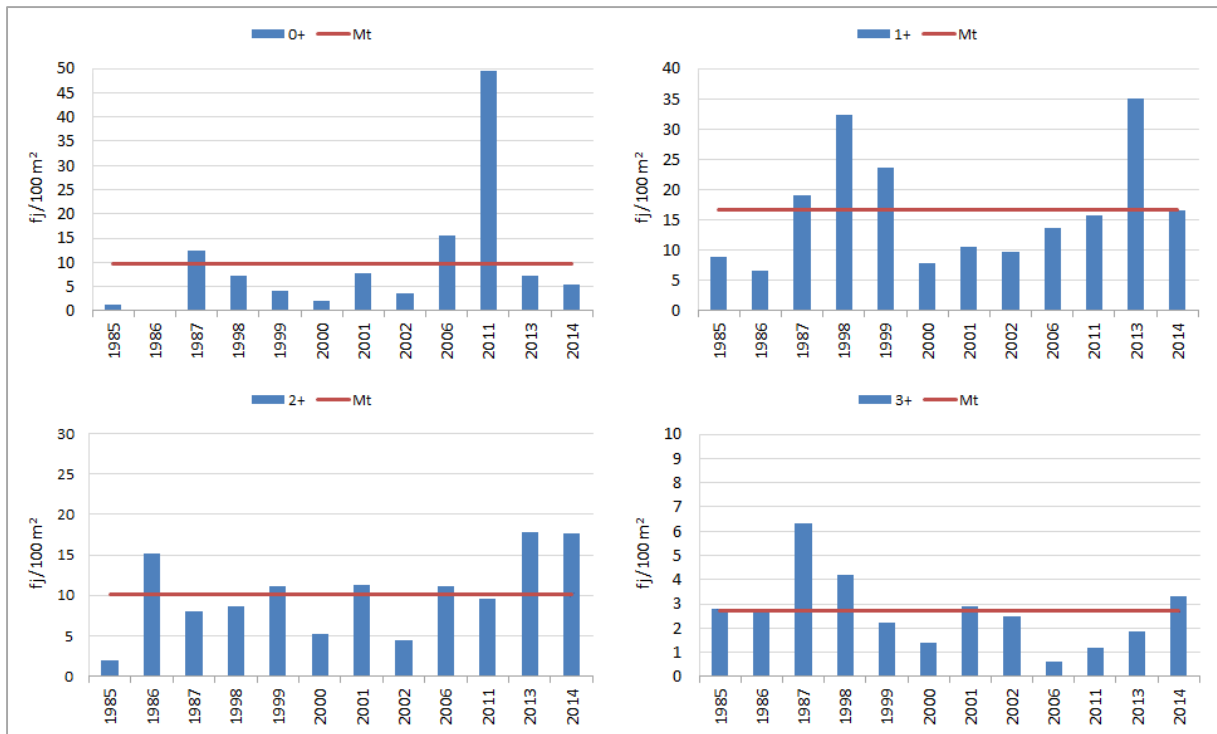
5. mynd. Hlutfall smálaxa (eitt ár í sjó) og stórlaxa (tvö ár í sjó) í veiðinni í Laxá í Dölum, rakið til gönguseiðaárganga 1973 – 2012.



6. mynd. Áætlaður fjöldi hrogra í hrygningarstofni laxa á vatnasvæði Laxár í Dölum árin 1946 – 2014. Meðalhrognafjöldi er einnig sýndur.



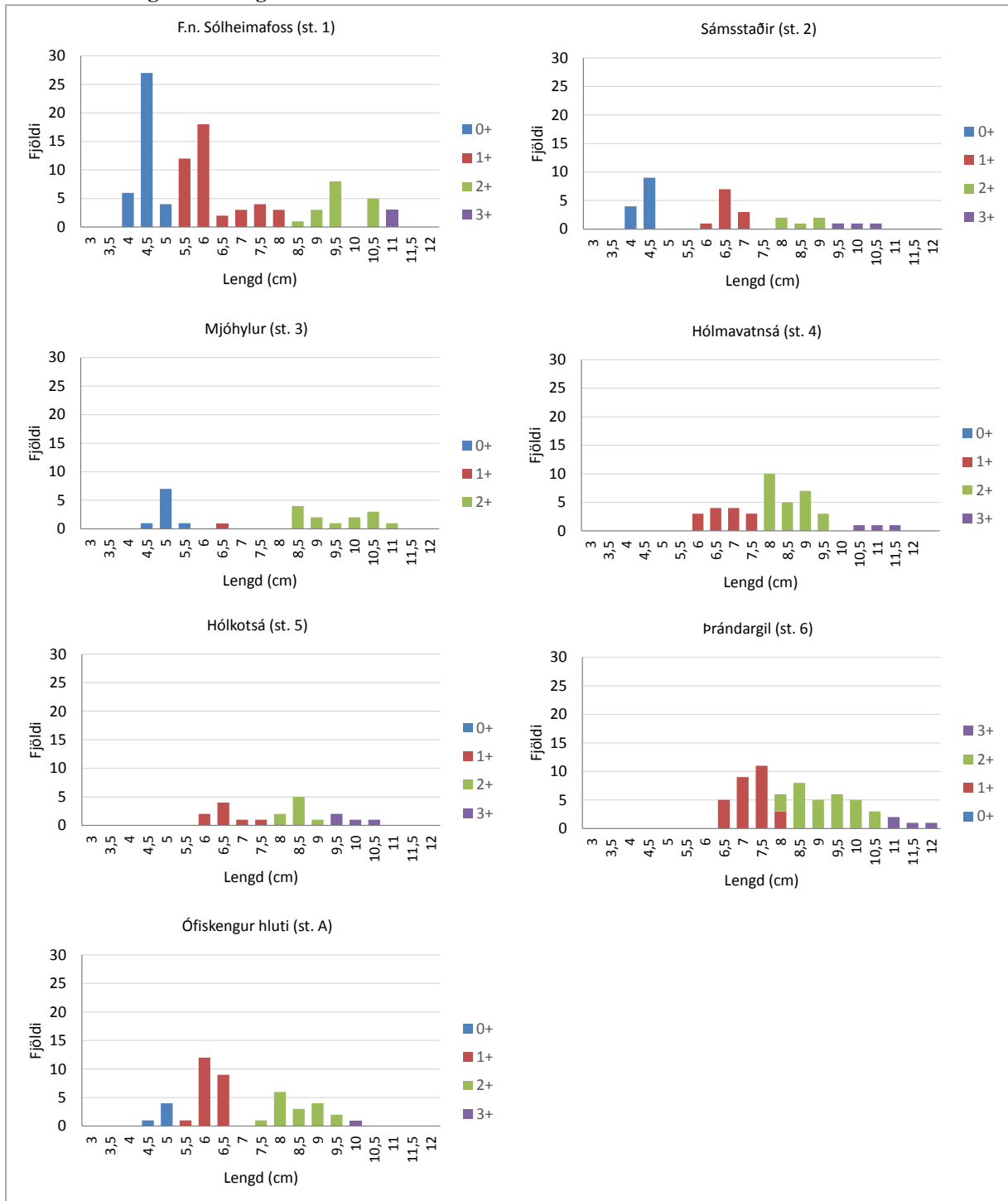
7. mynd. Meðallengd laxaseiða eftir aldurshópum er sýnd ár hvert, auk meðallengdar úr mælingum á tímabilinu 1998 – 2014. Ath. að ekki er um samfellu í seiðamælingum að ræða yfir tímabilið.



8. mynd. Vísitala seiðabéttleika laxaseiða (fj seiða á hverja 100 m²) sýnd eftir aldurshópum í Laxá í Dölum 1985 – 2014. Athuga að fjöldi á y-ás er breytilegur eftir aldurshópum og ekki er um samfellu í seiðamælingum að ræða yfir tímabilið.

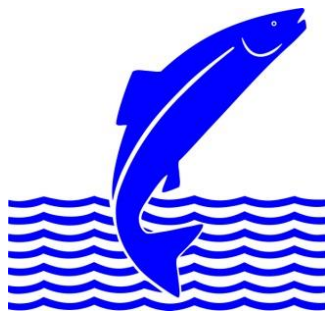
Viðauki

Viðauki 1. Lengdardreifing laxaseiða eftir stöðvum í Laxá í Dölum árið 2014.



Viðauki 2. Seiðavísitala úr rafveiðum í Laxá í Dölum tímabilið 1985 – 2014.

	Dags.	Fj. stöðva	Svæði m ²	0+	1+	2+	3+	4+	5+	Samtals	Bleikja	Urriði
1985	27.júl	6	2080	1,3	8,9	2,0	2,8	1,1	0,0	16,1	0,1	0,1
1986	9.júl	6	1457	0,0	6,5	15,2	2,7	2,0	0,2	26,6	0,0	0,2
1987	30.júl	7	1668	12,3	19,1	8,0	6,3	0,0	0,0	45,7	0,1	0,1
1998	22.sep	5	779	7,1	32,3	8,7	4,2	0,1	0,0	36,5	0,4	0,3
1999	21.sep	6	1462	4,2	23,7	11,2	2,2	0,0	0,0	41,3	0,8	0,5
2000	20.sep	6	1490	1,9	7,9	5,2	1,4	0,0	0,0	16,4	0,5	0,5
2001	16.sep	6	1272	7,8	10,5	11,3	2,9	0,1	0,0	32,5	0,2	0,2
2002	9.sep	6	1565	3,6	9,8	4,5	2,5	0,0	0,0	20,4	1,0	0,5
2006	21.sep	6	1341	15,4	13,7	11,2	0,6	0,0	0,0	40,9	0,0	0,2
2011	11.ágú	6	1136	49,5	15,7	9,6	1,2	0,0	0,0	76,0	0,0	0,5
2013	10.sept.	6	1207	7,2	35,1	17,8	1,9	0,0	0,0	62,1	0,0	0,9
2014	11.sept.	6	865	5,5	16,6	17,6	3,3	0,0	0,0	43,0	0,0	2,8
	Meðaltal			9,7	16,7	10,2	2,7	0,3	0,0	38,1	0,3	0,6
	Max			49,5	35,1	17,8	6,3	2,0	0,2	76,0	1,0	2,8
	Min			0,0	6,5	2,0	0,6	0,0	0,0	16,1	0,0	0,1



Veidimálastofnun
Árleynir 22, 112 Reykjavík
Sími 580-6300 Símbref 580-6301
www.veidimal.is veidimalastofnun@veidimal.is



Ásgarður, Hvanneyri
311 Borgarnes



Brekkugata 2
530 Hvammstangi



Verið, Háeyri 1
550 Sauðárkrókur



Austurvegur 3-5
800 Selfoss