

HV 2019-30
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Grímsá og Tunguá 2018.
Samantekt um vöktunarrannsóknir

*Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og
Jóhannes Guðbrandsson*



REYKJAVÍK MAÍ 2019

Grímsá og Tunguá 2018.
Samantekt um vöktunarrannsóknir

*Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og
Jóhannes Guðbrandsson*

Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Grímsár og Tunguár

Upplýsingablað

Titill: Grímsá og Tunguá 2018. Samantekt um vöktunarrannsóknir		
Höfundur: Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson		
Skýrsla nr: HV 2019-30	Verkefnistjóri: Sigurður Már Einarsson	Verknúmer: 8914
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 16	Útgáfudagur: 15. maí 2019
Unnið fyrir: <i>Veiðifélag Grímsár og Tunguár</i>	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Magnús Jóhannsson
Ágrip <p>Alls veiddist 1.101 lax á stöng á vatnasvæði Grímsár 2018, þar af 48 laxar í hliðaránni Tunguá. Auk lax veiddist 261 urriði og 1 bleikja og í vorveiði veiddust 72 urriðar, 5 laxar og 1 bleikja. Alls var 62,3% laxa sleppt aftur eftir veiði í Grímsá og Tunguá, þar af 59,3% eins árs laxa og 91,3% stórlaxa. Í vorveiðinni var öllum löxunum sleppt og 26,4% urriðaveiðinnar.</p> <p>Hrognafjöldi Grímsár og Tunguár árið 2018 var áætlaður 3,6 milljónir hrogn (2,1 hrogn/m²), rétt undir langtíma meðaltali (2,3 hrogn/m²), en hrognafjöldi Grímsár hefur sveiflast frá 0,9 - 4,7 hrogn/m² á tímabilinu 1974 - 2018. Greining hreistursýna gaf til kynna að ferskvatnsdöl laxanna væri á bilinu 2 - 4 ár og voru allir laxarnir af náttúrulegum uppruna. Ferskvatnsaldur var að meðaltali 3,1 ár (n=18, sf=0,64). Klakárgangar frá 2013 og 2014 voru ríkjandi í sýnaúrtakinu, en klakárgangsins frá 2015 gætti einnig. Seiðavísitala laxa í Grímsár mældist samanlagt 81,2 seiði/100 m² og mældust allir seiðaárgangar (0+ til 2+) yfir langtíma meðaltali. Nýliðun 0+ seiða hefur mælst yfir langtíma meðaltali samfellt frá 2016. Klakárgangur frá 2015 hefur mælst mjög slakur undanfarin ár en þessi árgangur mun endurheimtast mest árin 2019 og 2020. Árgangur frá 2014 hefur mælst í meðallagi en 2016 árangurinn hefur mælst öflugur. Því er búist við að laxveiðin 2019 gæti orðið undir meðallagi.</p>		
Lykilorð: <i>Grímsá, Tunguá, lax, urriði, stangaveiði, hrognafjöldi, seiðapéttleiki, fiskirækt</i>		
Undirskrift verkefnisstjóra: 	Undirskrift forstöðumanns sviðs: 	

Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur	1
Aðferðir	1
Hreistursýni	2
Niðurstöður	2
Stangaveiðin	2
Hrognafjöldi í Grímsá	3
Seiðabúskapur	3
Umræður	5
Þakkir	6
Heimildir	7
Töflur	9
Viðauki	15

Töfluskrá

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá eftir tegundum og hlutfalli fiska sem var sleppt í stangaveiðinni árið 2018.	9
Tafla 2. Laxveiðin í Grímsá og Tunguá eftir kynjum og sjávaraldri 2018. Ókyngreindir eru uppreiknaðir eftir hlutdeild kynja í veiðinni.	9
Tafla 3. Vísitala ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m ²) eftir veiðistöðum á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár þann 29. -30. ágúst 2018.	9
Tafla 4. Vísitala þéttleika ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m ²) eftir veiðistöðum í Tunguá ofan Engelsfoss 29. ágúst 2018.	10
Tafla 5. Meðallengdir laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 2018. Stöðvar 2 – 2,5 eru á ófiskgengum hluta Tunguár, ofan Engelsfoss.	10
Tafla 6. Yfirlit yfir fjölda laxa sem fluttir hafa verið upp fyrir Engelsfoss í Tunguá til hrygningar og sem nýttir hafa verið vegna hrognagraftar í Tunguá árin 2013 - 2018.	10
Tafla 7. Aldursgreiningar hreistursýna af laxi úr stangaveiðinni á vatnasvæði Grímsár árið 2018.	10

Myndaskrá

1. mynd. Kort af vatnasvæði Grímsár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.....	11
2. mynd. Stangaveiði á laxi í Grímsá og Tunguá 1974 - 2018. Greint er á milli landaðra fiska (afla) og fiska sem er sleppt. Meðalveiði tímabilsins er sýnd.	11
3. mynd. Stangaveiði og meðalveiði á urriða í Grímsá og Tunguá árin 1974 - 2018. .	12
4. mynd. Meðalþyngd laxa eftir kynjum og sjávaraldri í Grímsá og Tunguá 1974 - 2018. Meðaltöl tímabilsins 1974 – 2017 eru sýnd.....	12
5. mynd. Hlutdeild stórlaxa (%) og þriggja ára hlaupandi meðaltal í gönguseiðaárgöngum laxa árin 1950 - 2016 í Grímsá og Tunguá.....	13
6. mynd. Útreiknaður fjöldi hroгна/m ² í Grímsá og Tunguá á árunum 1974 – 2018 og meðaltal hrognafjöldans 1974 - 2017.....	13
7. mynd. Seiðavísitala laxaseiða (rauðar súlur) eftir aldurshópum á fiskgengum árhlutum Grímsár og Tunguár árin 1977 - 1981 og 1991 – 2018. Blá súla er klakárgangur 2015. Græn lína er meðalveiðin 1977 - 2017. Athugið mismunandi gildi á Y-ás.	14
8. mynd. Meðallengdir laxaseiða eftir aldurshópum tímabilið 1991 - 2018 (0+ til 3+) ásamt meðallengd (mt) tímabilsins 1991 – 2017.	14

Viðauki

Viðauki 1. Gps staðsetning (WGS 84 format dd,dddd°) rafveiðistöðva á vatnasvæði Grímsár árið 2018. Greint er á milli fiskgenga og ófiskgenga hluta Tunguár.	15
Viðauki 2. Seiðavísitala laxaseiða í Grímsá og Tunguá árin 1977 - 2018.	16

Inngangur

Vatnasvæði Grímsár og Tunguár í Borgarfirði er afar fiskauðugt þar sem veiðinýting á laxi er í öndvegi, en einnig er sjóbirtingur algengur á vatnasvæðinu. Hafrannsóknastofnun (áður Veiðimálastofnun) hefur um árabil annast vöktunarrannsóknir á útbreiðslu fisktegunda, seiðapéttleika og vexti (1977 - 1981; 1991 - 2017) en markmið þeirra er að stuðla að sjálfbærri nýtingu laxaauðlindarinnar. Þá hefur verið beitt myndgreiningum á hreistursýnum (frá 2005) til að fylgjast með lífssögulegum þáttum í laxastofnum svæðisins sem og vegna mats á árangri fiskiræktar. Hrognafjöldi hefur verið áætlaður í hrygningu laxa (1974 – 2017) og mat liggur fyrir á stærð og gæðum búsvæða laxa til seiðaframleiðslu í Grímsá og Tunguá (Sigurður Már Einarsson, 1998a, 2011). Einnig er náið fylgst með og veitt ráðgjöf vegna nýtingu og framleiðslugetu ársvæðanna ofan við Englandsfoss í hliðarárinni Tunguá, en lifandi lax hefur verið fluttur þangað til hrygningar undanfarin ár. Auk þess hafa þar farið fram tilraunir með hrognagröft til að nýta framleiðslugetu búsvæðanna ofan við Englandsfoss.

Niðurstöður um rannsóknirnar hafa reglubundið verið birtar í skýrslum (Sigurður Már Einarsson 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998b, 1999, Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2004 og 2006, Sigurður Már Einarsson, Björn Theódórsson og Guðni Guðbergsson 2005, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2007, 2009, 2010 og 2012, Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2011, Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson 2013 og 2014, Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson 2015 og 2016).

Aðferðir

Á hverju ári eru upplýsingar um veiði á laxfiskum á vatnasvæði Grímsár skráðar í veiðibækur og að loknum veiðitíma eru þessar upplýsingar færðar í rafrænan gagnagrunn Hafrannsóknastofnunar og Fiskistofu. Við úrvinnslu veiðigagna 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 hafi dvalið eitt ár í sjó (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2018). Hlutfall laxa sem sleppt var aftur í ána var tekið saman í veiðinni.

Fjöldi laxahrygna í hrygningarstofni Grímsár og Tunguár var áætlaður út frá upplýsingum í veiðigagnagrunni þar sem finna má upplýsingar um fjölda eftir kynjum og sjávaraldri tímabilið 1974 - 2018. Aðferðum sem beitt er við útreikning á hrygningarstofni Grímsár hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson o.fl., 2016).

Seiðaathuganir fóru fram á vatnasvæði Grímsár og Tunguár 29. – 30. ágúst 2018. Fjórar stöðvar voru veiddar á ófiskgenga hluta Tunguár og þrjár stöðvar á þeim fiskgenga auk fimm stöðva á fiskgenga hluta Grímsár (1. mynd; viðauki 1). Aðferðum sem beitt er við seiðaathuganir hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson, 2009).

Hreistursýni

Hreistursýnum af laxi var safnað af veiðimönnum af hluta stangveiðinnar í Grímsá. Nokkrar hreisturflögur eru varðveittar í hreistursumslögum, sem á eru skráðar upplýsingar um veiðidag, veiðistað, lengd, þyngd og kyn laxa. Aðferðum við úrvinnslu og myndgreiningu hreistursýna á vatnasvæði Grímsár hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson o.fl., 2014).

Niðurstöður

Stangaveiði

Laxveiði á stöng í Grímsá og Tunguá varð alls 1.101 lax sumarið 2018, þar af 48 laxar í Tunguá (tafla 1). Auk laxa veiddist 261 urriði og 1 bleikja. Þessu til viðbótar veiddust 72 urriðar, 5 laxar og 1 bleikja í vorveiði í Grímsá 2018 (tafla 1). Alls var 62,3% laxa sleppt aftur eftir veiði í Grímsá og Tunguá, þar af 59,3% eins árs laxa og 91,3% stórlaxa. Í vorveiðinni var öllum löxunum sleppt og 26,4% urriðaveiðinnar.

Í Grímsá voru hængar 59,9% eins árs laxa úr sjó en hrygnur voru 57,4% tveggja ára laxa úr sjó (tafla 2). Meðalþyngd smálaxa var 2,52 kg en stórlaxa 4,99 kg. Í Tunguá voru hængar 48,8% smálaxaveiðinnar og 71,7% tveggja ára laxa (tafla 2). Laxveiðin í Grímsá tímabilið 1974 - 2017 var að meðaltali 1.318 laxar (2. mynd). Laxveiðin 2018 var 16,5% undir langtíma meðaltali. Síðastliðin 5 ár hafa einkennst af miklum óstöðugleika í veiðinni, þar sem komið hafa 3 afar slök veiðiár; 2012, 2014 og 2016, en inn á milli góð veiðiár (2013 og 2015). Urriðaveiði (sjóbirtingsveiði) var að meðaltali um 130 fiskar frá 1974. Urriðaveiðin hefur vaxið árin 2017 og 2018 eftir töluverða lægð í veiðinni frá 2009 (3. mynd).

Meðalþyngd eins árs laxa (smálaxa) af báðum kynjum var yfir langtíma meðaltali, en meðalþyngd tveggja ára laxa (stórlaxa) af báðum kynjum var um og yfir langtíma meðaltali. Meðalþyngd tveggja ára laxa hefur farið vaxandi undanfarinn áratug (4. mynd). Um miðja síðustu öld var hlutdeild stórlaxa um helmingur af gönguseiða-árgöngum í veiðinni í Grímsá. Hlutdeild stórlaxa hefur síðan minnkað mjög, sérstaklega á níunda áratugnum en áframhald varð á þeirri þróun allt fram til 2004 – 2007 þegar hlutdeild þeirra fór niður í um 3% (5. mynd). Stórlaxinn í Grímsá hefur aðeins verið að braggast undanfarin ár og á sama tíma hefur meðalþyngd hans verið að aukast.

Hrognafjöldi í Grímsá

Hrognafjöldi í Grímsá og Tunguá haustið 2018 var áætlaður 3,6 milljónir hrogna eða 2,06 hrogn/m² (6. mynd). Hrognafjöldi á flatareiningu (m²) í Grímsá og Tunguá er að meðaltali 2,3 hrogn/m² og hefur sveiflast frá 0,9 – 4,7 hrogn/m² (6. mynd). Hrognatölur ár hvert endurspeglar breytilega stofnstærð og undanfarin 5 ár hafa þannig komið fram miklar sveiflur í hrognafjöldanum. Þannig er hrygningin árin 2012, 2014 og 2016 langt undir langtíma meðaltali (6. mynd). Aukning í stórlaxafjölda undanfarin ár er afar mikilvæg fyrir hrygninguna og frá 2014 hefur hlutdeild stórlaxa í hrygningunni verið frá 12 - 36% sem er veruleg aukning frá fyrri tíð og helst í hendur við fjölgun stórlaxa auk þess sem sleppingar í veiðinni hafa mikil áhrif á hrognafjöldann og þá sérstaklega í árum þegar göngur eru litlar.

Seiðabúskapur

Á fiskgengum hlutum vatnasvæðis Grímsár og Tunguár var seiðamagn mælt á þremur stöðvum í Tunguá (stöðvar 3 - 5) og fimm í Grímsá (stöðvar 6 - 11) (1. mynd; viðauki 1). Lax, urriði og hornsíli komu fyrir í rannsókninni og voru laxaseiði alls staðar ríkjandi á vatnasvæðinu. Fjórir aldurshópar laxaseiða frá sumargömlum seiðum (0+) til seiða á fjórða ári (3+) komu fyrir í mælingunum (tafla 3). Samanlagður þéttleiki laxaseiða í Tunguá var 119,9 seiði/100 m², þ. e. um tvöfalt meiri en þéttleiki seiða í Grímsá, sem var að meðaltali 58,0 seiði/100 m² (tafla 3). Þéttleiki urriða var að jafnaði 15,2 seiði/100 m² en var afar breytilegur innan vatnasvæðisins. Í Tunguá fannst urriði aðeins á neðstu stöðinni við Brautartungu og reiknaðist að meðaltali 3,3 seiði/100 m² fyrir alla ána. Í Grímsá var þéttleiki urriða einkum mikill á efsta hluta árinna, frá Gullberastöðum að Jötnabrúarfossi, en var að meðaltali 22,2 seiði/100 m² í allri ánni (tafla 3). Hornsíli komu aðeins fyrir á stöð 10 í Grímsá (1. mynd, tafla 3).

Vísitala 0+ seiða mældist að meðaltali 39,1 seiði/100 m² og var yfir langtíma meðaltali þriðja árið í röð (7. mynd, viðauki 2). Fjöldi eins og tveggja ára seiða mældist einnig yfir langtíma meðaltali. Árin 2013 - 2018 hafa komið fram tveir slakir árgangar, klakárgangar 2013 og 2015, í báðum tilfellum í kjölfar lægðar í laxagöngum og veiði árin 2012 og 2014.

Á ófiskgengum hluta Tunguár, ofan Englandsfoss, var veitt á fjórum stöðum á svæðinu (stöðvar 2 – 2,5) (1. mynd; viðauki 1), frá Gilstreymi að Englandsfossi (tafla 4). Á þessu svæði fundust sumargömmlaxaseiði (0+) og tveggja ára seiði (2+). Seiðin á fyrsta ári fundust aðeins á efstu stöðinni, en þéttleiki þeirra mældist að meðaltali á öllum stöðvum 3,1 seiði/100 m², en tveggja ára seiðin fundust á öllum stöðvunum og var þéttleiki þeirra að meðaltali 4,0 seiði/100 m² (tafla 4).

Meðallengd sumargamalla (0+) laxaseiða á laxgengum svæðum mældist 4,0 cm, 1+ seiða 6,6 cm og 2+ seiða 8,7 cm (tafla 5). Nokkuð hefur því dregið úr vexti laxaseiða undanfarin ár (8. mynd). Vöxtur laxaseiða í Tunguá ofan við Englandsfoss er mun betri en að jafnaði á fiskgenga hluta Grímsár og Tunguár og eru 0+ seiði þannig 1,1 cm stærri en á fiskgenga hlutanum og tveggja ára seiðin 3,3 cm stærri (tafla 6).

Lax hefur verið fluttur á ófiskgenga svæðið frá 2013 (tafla 6). Í Tunguá neðan Gilstreymis hefur svæðið einkum verið nýtt með flutningum á laxi til hrygningar en hrognagröftur hefur meira verið notaður ofar í Tunguá og í Reykjaselskvísl.

Hreistursýni

Alls komu til rannsóknar 18 hreistursýni af löxum úr stangveiðinni í Grímsá og Tunguá (tafla 7). Sýnafjöldinn er mjög lítill, einungis 1,6% af laxveiðinni 2018 og gefur þessi sýnataka því ekki marktæka mynd af aldursdreifingu og kynjahlutfalli í laxastofnum Grímsár og Tunguár. Ferskvatnsaldur í sýnunum var frá 2 – 4 ár og meðalaldurinn 3,1 ár (sf: 0,63). Alls komu fram þrjú klakárgangar í sýnunum frá 2013, 2014 og 2015. Klakárgangurinn frá 2014 var ríkjandi með 61,1% hlutdeild af sýnunum (tafla 7).

Umræður

Laxveiði og laxagöngur hverju sinni endurspeгла í meginatriðum breytilega framleiðslu ána á gönguseiðum og afföll seiða á dvalartíma þeirra í sjávardvölinni. Laxagöngur og veiði á vatnasvæði Grímsár hafa frá 2012 einkennst af meiri sveiflum en áður hafa þekkt þar. Árin 2012, 2014 og 2016 voru öll afar slök veiðiár í íslenskum ám, en einnig hafa komið góð veiðiár eins og 2013 og 2015 (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2018). Þessar miklu sveiflur virðast mest tengjast því að endurheimtur úr sjó hafa verið breytilegar og hafa heimtur verið að lækka undanfarin ár. Endurheimtuhlutfall gönguseiðaárganga sem gengu til sjávar árin 2011 - 2016 úr Elliðaánum var tæplega 8% en árin 2008 - 2010 voru endurheimtur úr Elliðaánum að jafnaði 16,1% (ICES 2017). Sjávarskilyrði hafa þannig mikil áhrif á laxagöngur og veiði hverju sinni. Einnig fer saman að vöxtur laxa í sjávardvölinni er slakur í árum þegar göngur og veiði eru litlar en í árum þegar göngur eru góðar er vöxtur laxa jafnframt mun betri (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2019).

Vöktunarmælingar á nýliðun seiða á vatnasvæði Grímsár hafa sýnt að hún hefur verið afar breytileg undanfarin ár og endurspeglar að mestu breytilega stofnstærð og veiði ár hvert. Þannig hafa komið fram slakir klakárgangar seiðaárin 2013 og þá einkum 2015, í kjölfar mjög lélegrar veiði árin 2012 og 2014 sem endurspegluði litla fiskgengd. Athyglisvert er hins vegar að klakárgangurinn frá 2017 hefur mælst sterkur þrátt fyrir slaka veiði árið 2016. Reynt er að meta stærð hrygningarstofnsins og þann hrognafjölda sem hann gefur hverju sinni í Grímsá og Tunguá, en helsti óvissuþátturinn í því mati er að gert er ráð fyrir föstu veiðihlutfalli eins árs laxa (50%) og tveggja ára laxa (70%). Vitað er að veiðihlutfallið getur verið mjög breytilegt og því er veruleg óvissa tengd útreikningum á hrognatölum sem samt er það viðmið sem hægt er að nota í ám þar sem ekki eru teljarar sem gefa möguleika á beinni talningu. Í Grímsárveiðinni 2018 báru klakárgangarnir frá 2013 og 2014 veiðina uppi, en einnig byrjaði klakárgangurinn frá 2015 að sýna sig. Í Grímsá er gönguseiðaaldur rétt rúmlega 3 ár og veiðin er borin uppi af eins árs laxi (smálaxi), en í ám þar sem stórlaxaþáttur er umtalsverður dreifast göngur og veiði á fleiri árganga sem virkar til sveiflujöfnunar. Ef miklar sveiflur verða í stærð seiðaárganga getur það því valdið verulegum sveiflum í göngum og veiði þegar árgangarnir fara að skila sér inn í veiðina. Árið 2019 er búist við að árgangar frá 2014 og 2015 beri upp veiðina í Grímsá, en árgangur frá 2016 byrji að skila heimtum. Klakárgangurinn frá 2014 hefur mælst í meðallagi sterkur, árgangurinn frá 2015 hefur mælst slakur en mælingar á klakinu 2016 hafa bent til þess að sá árgangur sé öflugur. Því er fremur búist við því að göngur og veiði í Grímsá verði undir meðallagi árið 2019. Einnig var vorið og sumarið 2018 mjög kalt og gætu slíkar

aðstæður hafa haft neikvæð áhrif á afkomu gönguseiðanna á leið til sjávar. Árið 2019 er hins vegar búist við göngum í Tunguá frá flutningi laxa upp á ófiskgenga svæðið haustið 2015. Seiðarannsóknir benda til þess að verulegt seiðamagn hafi gengið til sjávar frá efra svæði Tunguár vorið 2018, en sá lax skilar sér sem eins árs lax úr sjó sumarið 2019. Eindregið er lagt til að söfnun hreistursýna verði eflað af vatnasvæðinu þannig að unnt sé að tengja niðurstöður vöktunarmælinga á seiðum við endurheimtur þeirra síðar meir í veiðinni.

Fiskrækt á vatnasvæði Grímsár hefur hin síðari ár einkum beinst að því að nýta ófiskgeng ársvæði hliðarárinnar Tunguá til seiðaframleiðslu. Tunguá er afar frjósöm og hlý dragá sem hefur mikla framleiðslugetu sbr. mikinn þéttleika laxaseiða sem mælast jafnan í vöktunarránsóknum á fiskgengum hluta árinna. Góð hrygningar – og uppeldissvæði eru til staðar á búsvæðum ofan við fossinn (Sigurður Már Einarsson, 1998a). Svæðið var um árabil nýtt með sleppingum sumaralinnna seiða sem dreift var á hentug búsvæði í ánni. Hin síðari ár hefur einkum verið beitt aðferðum þar sem lifandi fiskur hefur verið fluttur upp á efra svæðið til hrygningar og einnig hafa verið gerðar tilraunir með hrognagröft. Jafnframt hefur verið skoðað að gera fiskveg um Englandsfoss en ekki hefur orðið af þeim áformum.

Laxaflutningar upp á efra svæði Tunguár hafa gengið misjafnlega, en eftir að girðingum var komið fyrir á tveimur stöðum í ánni til að koma í veg fyrir að lax gengi niður ána strax eftir flutning hefur góður árangur náðst. Lagt er til að veiðifélagið reyni að efla þessa flutninga þannig að fluttar verði að lágmarki 25 - 30 hrygnur upp á svæðið ár hvert til að nýta betur framleiðslugetu búsvæðanna á ófiskgenga hlutans. Í því skyni þarf að skipuleggja veiði á löxum þannig að slíkt markmið náist. Einnig er mælt með því að tilraunir með hrognagröft haldi áfram, en þeim verði einkum beitt ofar í Tunguá og Reykjaseskvisl.

Þakkir

Magnús Jóhannsson fiskifræðingur las skýrsluna yfir og er þakkað fyrir vandaðan yfirllestur.

Heimildir

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

Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2018). *Lax- og silungsveiðin 2017*. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. HV 2018-035. 36. bls.

ICES. (2017). *Report of the Working group on North Atlantic Salmon (WGNAS), 29 March- 7 April 2017*, Copenhagen, Denmark. ICES CM/2017/ACOM:20. 296 pp.

Sigurður Már Einarsson. (1992). *Rannsóknir í Grímsá 1991*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1993). *Rannsóknir í Grímsá 1992*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/93004. 15 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1994). *Grímsá og Tunguá. Fiskirannsóknir 1993*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/94006X. 7 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1995). *Grímsá. Rannsóknir 1994*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/95005X. 9 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1996). *Grímsá. Rannsóknir 1995*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/96004X. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1997). *Grímsá. Rannsóknir 1996*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/97005X. 12 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1998a). *Mat á búsvæðum fyrir lax í Grímsá og Tunguá. Veiðimálastofnun*. Borgarnesi. VMST-V/98001X. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1998b). *Grímsá og Tunguá. Rannsóknir 1997*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/98008X. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson. (1999). *Grímsá og Tunguá. Rannsóknir 1998*. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/99008. 10 bls.

Sigurður Már Einarsson. (2011). *Skilagrein. Endurskoðun á búsvæðamati í Grímsá og Tunguá 2011*. VMST-G/1106. 3 bls.

Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason. (2001). *Rannsóknir á seiðabúskap Grímsár og Tunguár árið 2000*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01006. 15 bls.

Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2004). *Laxveiði og seiðabúskapur Grímsár og Tunguár í Borgarfirði árið 2003*. Veiðimálastofnun Skýrsla. VMST-V/0407. 15 bls.

Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson (2006). *Laxveiði, hrygning og seiðabúskapur í Grímsá og Tunguá 2005*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/0608. 18 bls.

Sigurður Már Einarsson, Björn Theódórsson og Guðni Guðbergsson. (2005). *Laxveiði, hrygning og seiðabúskapur Grímsár og Tunguár í Borgarfirði*. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/0506. 19 bls

Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2007). *Grímsá og Tunguá 2006. Hrygning, nýliðun og fiskirækt*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. Hvanneyri. VMST/07014. 20 bls.

Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2009). *Grímsá og Tunguá 2008. Hrygning, seiðabúskapur og fiskirækt*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/0920. 21 bls.

Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2010). *Grímsá og Tunguá 2009. Vöktunarrannsóknir á laxfiskum*. Veiðimálastofnun. VMST/10027. 20 bls.

Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson. (2012). *Grímsá og Tunguá. Yfirlit fiskirannsókna 2011*. Veiðimálastofnun. VMST/12011. 16 bls.

Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2011). *Grímsá og Tunguá 2010. Samantekt fiskirannsókna*. Veiðimálastofnun. VMST/11032. 15 bls.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson. (2013). *Grímsá og Tunguá 2012. Yfirlit fiskirannsókna*. Veiðimálastofnun. VMST/13038. 13 bls.

Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2014). *Grímsá og Tunguá 2013. Yfirlit fiskirannsókna*. Veiðimálastofnun. VMST/14040. 13 bls.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson. (2015). *Grímsá og Tunguá. Yfirlit fiskirannsókna 2014*. Skýrsla. VMST/15016. 17 bls.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Guðni Guðbergsson. (2016). *Vöktunarránnsóknir í Grímsá og Tunguá árið 2015. Skýrsla*. VMST/16019. 15 bls.

Töflur

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá eftir tegundum og hlutfalli fiska sem var sleppt í stangaveiðinni árið 2018.

Fisktegund	Grímsá				Tunguá				Grímsá og Tunguá			
	Veiði	Afli	Sleppt	% sleppt	Veiði	Afli	Sleppt	% sleppt	Veiði	Afli	Sleppt	% sleppt
Lax	1053	415	638	60,6	48	0	48	100	1101	415	686	62,3
Lax 1 ár í sjó	956	406	550	57,5	41	0	41	100	997	406	591	59,3
Lax 2 ár í sjó	97	9	88	90,7	7	0	7	100	104	9	95	91,3
Urriði	261	149	112	42,9	0	0	0		261	149	112	42,9
Bleikja	1	0	1	100,0	0	0	0		1	0	1	100,0
Lax vorveiði	5	0	5	100,0	0	0	0		5	0	5	100,0
Urriði vorveiði	72	53	19	26,4	0	0	0		72	53	19	26,4
Bleikja vorveiði	1	1	0	0,0	0	0	0		1	1	0	0,0

Tafla 2. Laxveiðin í Grímsá og Tunguá eftir kynjum og sjávaraldri 2018. Ókyngreindir eru uppreiknaðir eftir hlutdeild kynja í veiðinni. Meðalþungi er í kg.

Grímsá									
Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Alls		
	fj	%	meðalþ	fj	%	meðalþ	fj	meðalþ	
1	556	59,9	2,63	373	40,1	2,35	929	2,52	
2	41	42,6	5,25	55	57,4	4,8	96	4,99	
Alls	597	58,3	2,81	428	41,7	2,67	1025	2,75	
Tunguá									
Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Alls		
	fj	%	meðalþ	fj	%	meðalþ	fj	meðalþ	
1	20	48,8	2,65	21	51,2	2,27	41	2,45	
2	5	71,7	4,74	2	28,6	4,35	7	4,63	
Alls	25	52,1	3,07	23	47,9	2,45	48	2,77	

Tafla 3. Vísitala ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m²) eftir tegundum og aldri á rafveiðistöðum á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár þann 29. -30. ágúst 2018.

Stöðvar	Svæði (m ²)	Lax					Urriði				Hornsíli Alls
		0+	1+	2+	3+	samtals	0+	1+	2+	samtals	
3	132	26,5	78,0	48,5	0,0	153,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	114	14,9	65,8	13,2	0,0	93,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	180	68,9	33,3	10,6	0,0	112,8	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0
6	142	37,3	19,7	2,1	0,0	59,2	41,5	1,4	0,7	43,7	0,0
7	109	82,6	22,9	0,0	0,0	105,5	21,1	1,8	0,0	22,9	0,0
8	90	43,3	3,3	0,0	0,0	46,7	24,4	1,1	0,0	25,6	0,0
10	168	26,8	26,8	1,2	0,0	54,8	4,8	1,8	0,0	6,5	3,6
11	160	12,5	9,4	1,9	0,0	23,8	12,5	0,0	0,0	12,5	0,0
Tunguá 3-5	426	36,8	59,1	24,1	0,0	119,9	3,3	0,0	0,0	3,3	0,0
Grímsá 6-11	669	40,5	16,4	1,0	0,0	58,0	20,9	1,2	0,1	22,2	0,7
Stöðvar 3-11	1095	39,1	32,4	9,7	0,0	81,2	14,3	0,8	0,1	15,2	0,4

Tafla 4. Vísitala þéttleika ferskvatnsfiska (fjöldi seiða/100 m²) eftir tegundum og aldri á rafveiðistöðum á ófiskgengum svæðum í Tunguá ofan Engelsfoss 29. ágúst 2018.

Stöðvar	Svæði (m ²)	Lax					Urriði				Hornsíli Alls
		0+	1+	2+	3+	samtals	0+	1+	2+	samtals	
2	162	12,3	0,0	5,6	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0
2,2	132	0,0	0,0	3,8	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0
2,4	149	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4	0,0	0,0	0,7	0,7	0
2,5	143	0,0	0,0	3,5	0,0	3,5	0,0	0,0	0,7	0,7	0
Efra svæði	586	3,1	0,0	4,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,3	0,3	0

Tafla 5. Meðallengdir laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá haustið 2018. Stöðvar 2 – 2,5 eru á ófiskgengum hluta Tunguár, ofan Engelsfoss.

Rafveiði-stöðvar	Lax											
	0+			1+			2+			3+		
	Ml	Fj	Stdev	Ml	Fj	Stdev	Ml	Fj	Stdev	Ml	Fj	Stdev
3	3,7	35	0,34	5,9	103	0,40	8,5	64	0,97			
4	4,0	17	0,46	6,1	75	0,51	8,4	15	0,93			
5	4,1	124	0,24	6,3	60	0,48	8,9	19	0,98			
6	3,7	53	0,29	7,4	28	0,97	10,6	3	0,42			
7	3,8	90	0,29	6,6	25	0,58						
8	3,9	39	0,35	6,6	3	0,42						
10	4,3	45	0,29	8,5	45	1,31						
11	4,3	20	0,28	7,1	15	0,60						
Alls	4,0	423	0,36	6,6	354	1,09	8,7	106	1,10			
2	5,1	20	0,24				12,2	9	0,99			
2,2							12,4	5	1,38			
2,4							11,6	5	0,38			
2,5							11,4	4	0,91			
Alls	5,1	20	0,24				12	23	0,99			

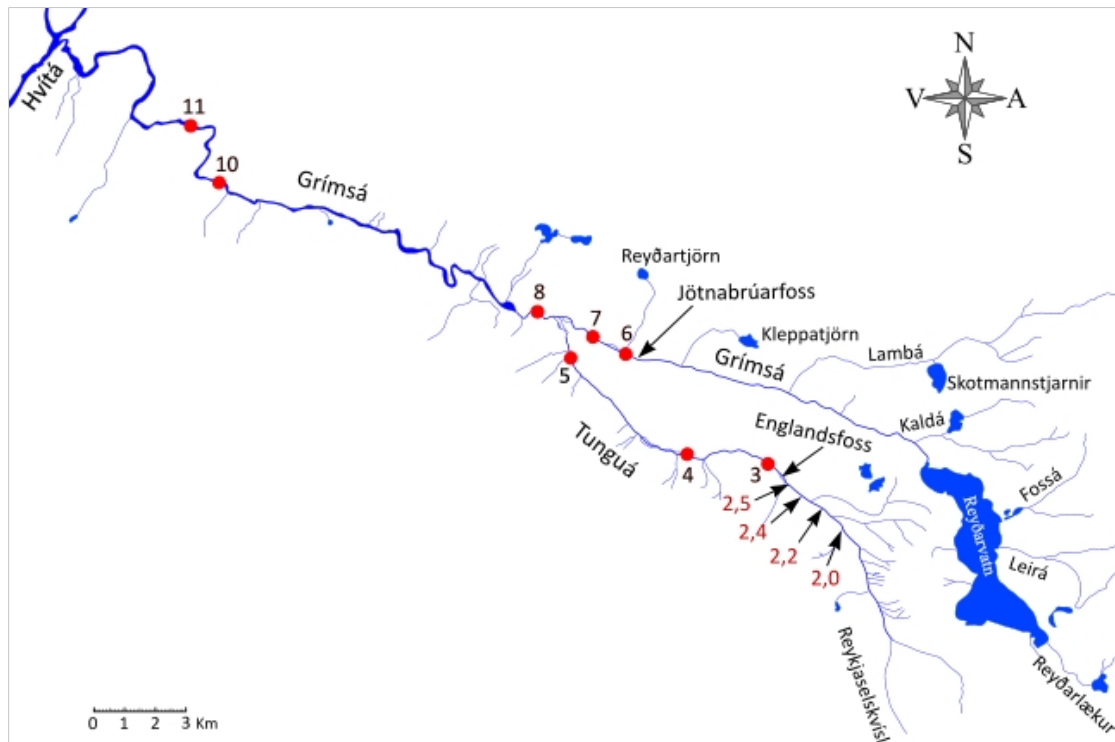
Tafla 6. Yfirlit yfir fjölda laxa sem fluttir hafa verið upp fyrir Engelsfoss í Tunguá til hrygningar og sem nýttir hafa verið vegna hrognagraftar í Tunguá árin 2013 - 2018.

Ár	Laxaflutningar	Hrognagröftur
2013	9 hrygnur og 5 hængar	2 hrygnur og x hængar
2014		4 hrygnur og x hængar
2015	12 hrygnur og 6 hængar	5 hrygnur og 4 hængar
2016		4 hrygnur og 2 hængar
2017	8 hrygnur og 6 hængar	2 hrygnur og 2 hængar
2018	11 hrygnur og 10 hængar	3 hrygnur og 2 hængar
Samtals	40 hrygnur og 27 hængar	20 hrygnur og (10) hængar

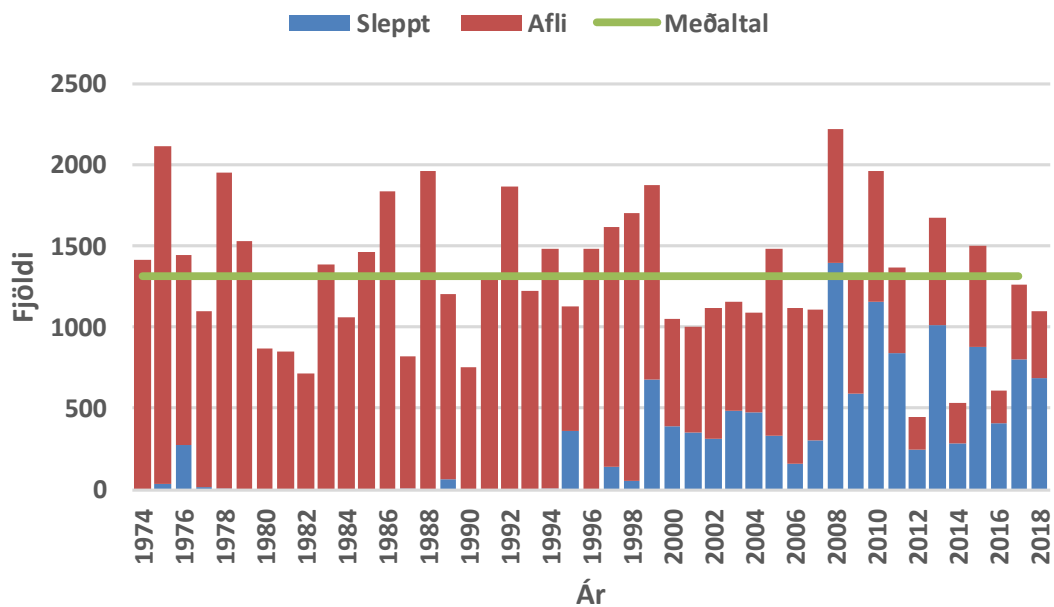
Tafla 7. Aldursgreiningar hreistursýna af laxi úr stangaveiðinni á vatnasvæði Grímsár árið 2018.

Aldur	1 ár í sjó			2 ár í sjó			Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Alls	Hæ	Hr	Alls		
2	3	0	3			0	3	16,7
3	5	5	10		1	1	11	61,1
4	2	2	4			0	4	22,2
Fjöldi	10	7	17	0	1	1	18	100
%		94,4			5,6			100

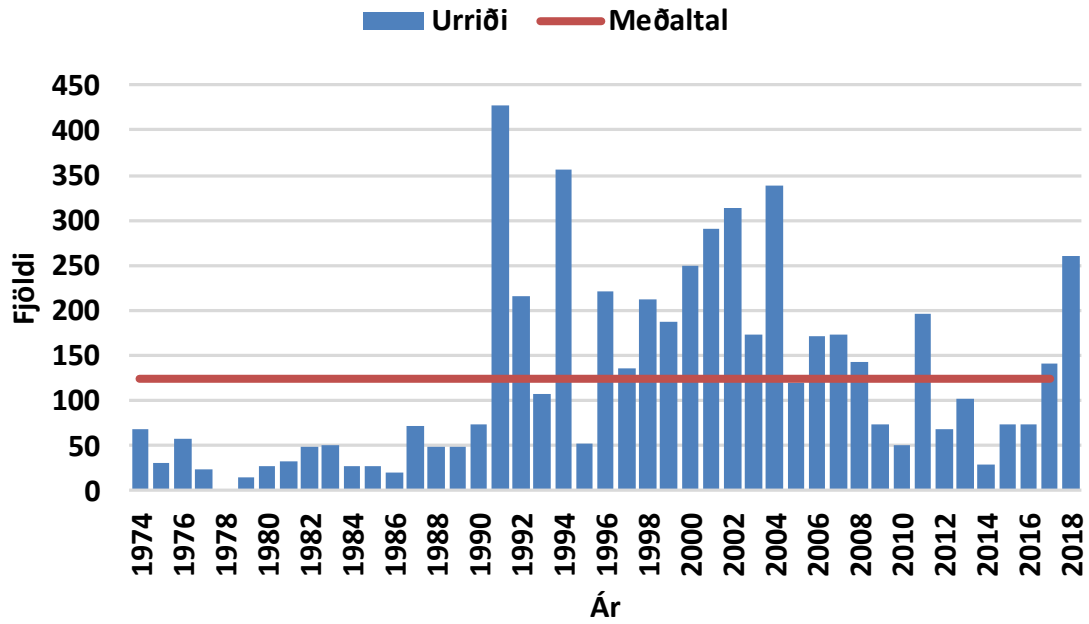
Myndir



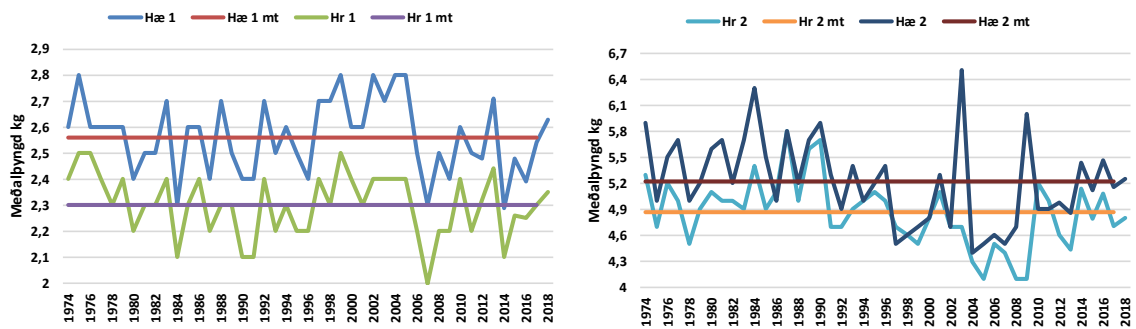
1. mynd. Kort af vatnasvæði Grímsár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



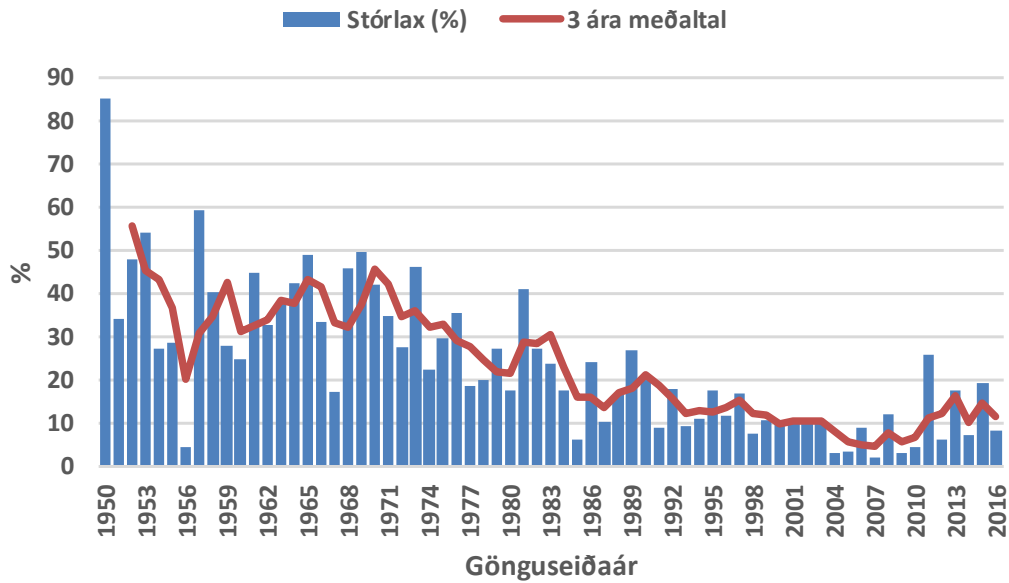
2. mynd. Stangaveiði á laxi í Grímsá og Tunguá 1974 - 2018. Greint er á milli landaðra fiska (afli) og fiska sem er sleppt. Meðalveiði tímabilsins er sýnd.



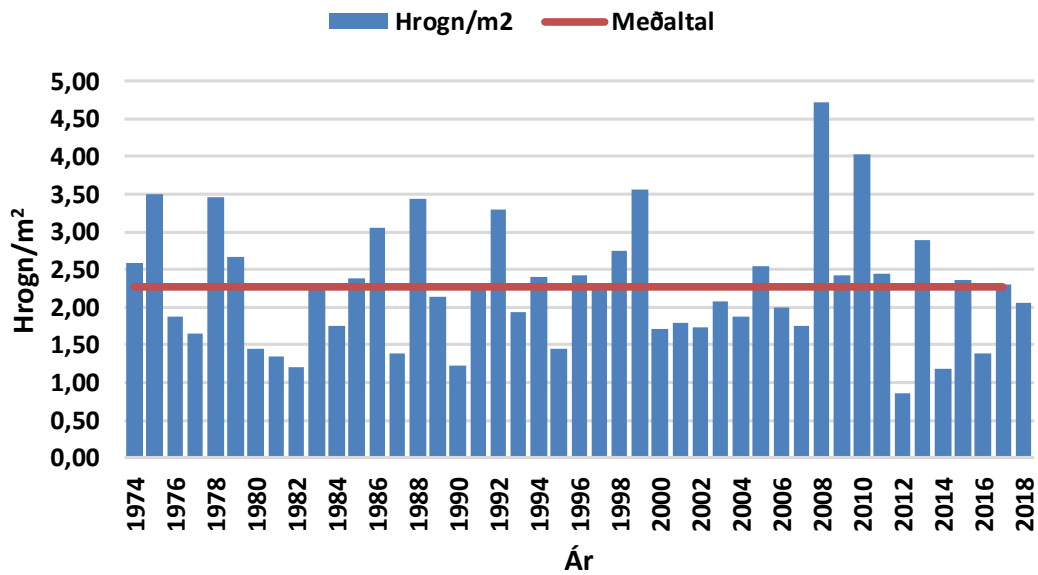
3. mynd. Stangaveiði og meðalveiði á urriða í Grímsá og Tunguá árin 1974 - 2018.



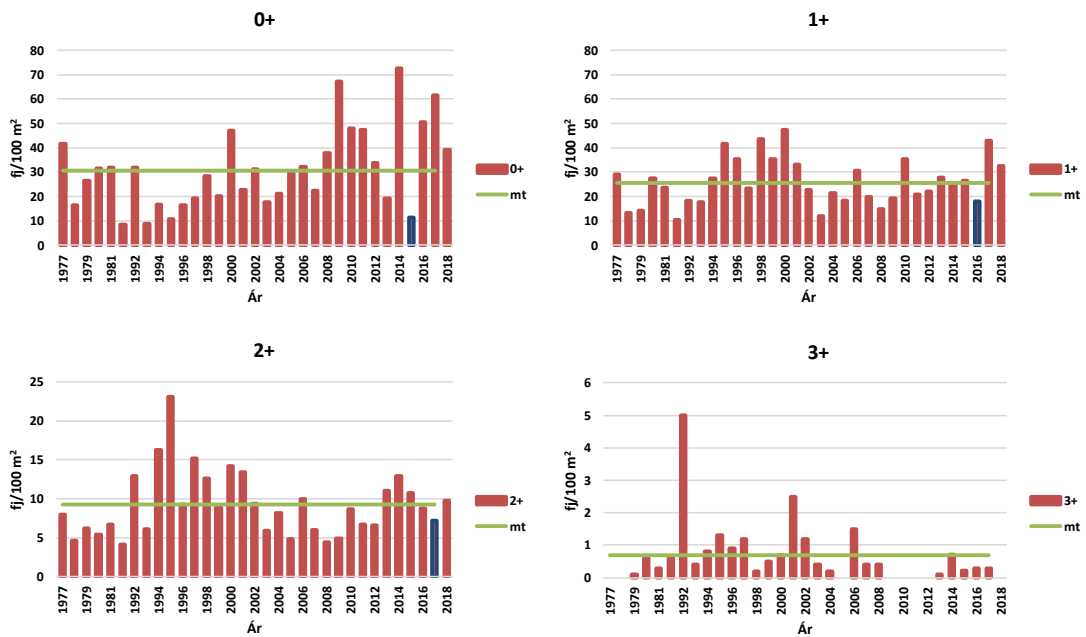
4. mynd. Meðalþyngd laxa eftir kynjum og sjávaraldri í Grímsá og Tunguá 1974 - 2018. Meðaltöl tímabilsins 1974 - 2017 eru sýnd.



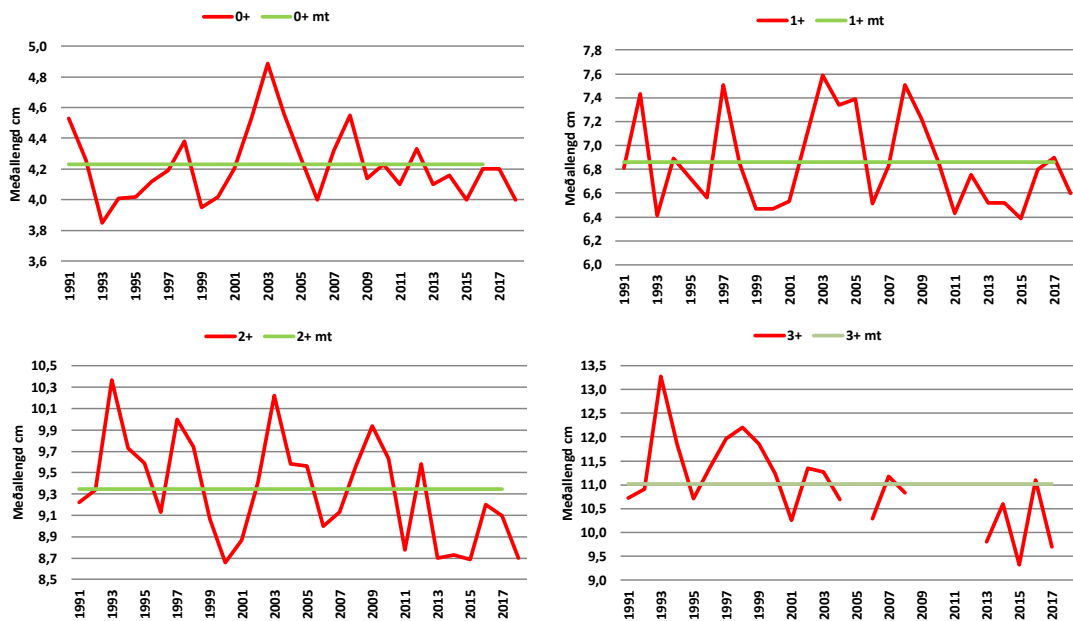
5. mynd. Hlutdeild stórlaxa (%) og þriggja ára hlaupandi meðaltal í gönguseiðarárgöngum laxa árin 1950 - 2016 í Grímsá og Tunguá.



6. mynd. Útreiknaður fjöldi laxahrogn/m² í Grímsá og Tunguá á árunum 1974 – 2018 og meðaltal hrognafjöldans 1974 - 2017.



7. mynd. Seiðavísitala laxaseiða (rauðar súlur) eftir aldurshópum á fiskgengum árhlutum Grímsár og Tunguár árin 1977 - 1981 og 1991 - 2018. Blá súla er klakárgangur 2015. Græn lína er meðalveiðin 1977 - 2017. Athugið mismunandi gildi á Y-ás.



8. mynd. Meðallengdir laxaseiða eftir aldurshópum tímabilið 1991 - 2018 (0+ til 3+) ásamt meðallengd (mt) tímabilsins 1991 - 2017.

Viðauki

Viðauki 1. GPS staðsetning (WGS 84 format dd,dddd°) rafveiðistöðva á vatnasvæði Grímsár árið 2018. Greint er á milli fiskgenga og ófiskgenga hluta Tunguár.

	Vatnsfall	Nr.	Kennileiti	N°	W°
Ófiskgengt	Tunguá	2	Gilstreymi	64,48357	-21,14937
	Tunguá	2,2	f.n. Kaldagil	64,48720	-21,15726
	Tunguá	2,4	f.o. Reyki	64,49112	-21,16855
	Tunguá	2,5	England/Reykir	64,49420	-21,18157
Fiskgengt	Tunguá	3	Englandsfoss	64,50235	-21,20107
	Tunguá	4	Iðunnarstaðir	64,50368	-21,25443
	Tunguá	5	Brautartunga	64,52737	-21,32902
	Grímsá	6	Jötnabrúarfoss	64,53430	-21,29860
	Grímsá	7	Oddstaðarétt	64,53843	-21,31613
	Grímsá	8	Gullberastaðir	64,54203	-21,35715
	Grímsá	10	Múlakot	64,57610	-21,57688
	Grímsá	11	Fossatún	64,59312	-21,59223

Viðauki 2. Seiðavísitala laxaseiða eftir aldri í Grímsá og Tunguá árin 1977 - 2018.

Ár	Dags.	Fjöldi stöðva	Svæði m ²	Lax - fjöldi á 100 m ²				Samtals
				0+	1+	2+	3+	
1977	31.ágú	10	4254	41,6	28,9	8	0	78,5
1978	2.sep	13	6293	16,5	13,2	4,6	0	34,3
1979	11.sep	13	5585	26,4	14,2	6,2	0,1	46,9
1980	9.sep	12	5236	31,6	27,6	5,4	0,6	65,2
1981	10.sep	12	5098	31,9	23,7	6,7	0,3	62,6
1991	5.sep	9	2671	8,5	10,3	4,1	0,6	23,6
1992	1.sep	7	991	31,8	18,3	12,9	5	68,1
1993	12.okt	7	1543	8,8	17,6	6,1	0,4	32,9
1994	5.sep	5	1110	16,7	27,4	16,3	0,8	61,2
1995	21.ágú	8	1963	10,6	41,6	23,1	1,3	76,6
1996	3.sep	6	1497	16,4	35,5	9,2	0,9	62
1997	16.sep	8	2194	19,2	23,4	15,2	1,2	59
1998	26.ágú	6	1024	28,5	43,7	12,6	0,2	85
1999	1.sep	6	1350	20,2	35,3	8,9	0,5	65
2000	31.ágú	7	1577	47,2	47,4	14,2	0,7	109,5
2001	28.ágú	7	1213	22,8	33,1	13,4	2,5	71,7
2002	30.sep	11	2069	31,4	22,6	9,3	1,2	64,5
2003	25.sep	11	1555	17,6	12,1	5,9	0,4	36
2004	30.ágú	10	1422	21,1	21,5	8,2	0,2	50,9
2005	22.sep	9	1842	29,7	18,4	4,8	0	53
2006	30.ágú	9	1786	32,3	30,5	9,9	1,5	74,3
2007	29.sep	8	1665	22,5	20	6	0,4	48,8
2008	26.ágú	8	1324	37,9	14,8	4,4	0,4	57,4
2009	26.ágú	8	1244	67,2	19,3	4,9	0	91,4
2010	8.sep	8	1255	48,0	35,2	8,7	0,0	91,8
2011	16.sep	8	1368	47,3	20,9	6,7	0,0	74,9
2012	19.sep	8	1516	33,8	22,0	6,6	0	62,5
2013	21.ágú	8	1373	19,3	27,9	11,0	0,1	58,2
2014	10.sep	8	1142	72,7	25,7	12,9	0,7	112,0
2015	27.ágú	8	1587	11,2	26,5	10,7	0,2	48,6
2016	31.ágú	7	1205	50,4	17,9	8,8	0,3	77,4
2017	5.sep	8	907	61,5	42,9	7,2	0,3	111,9
2018	30.ágú	8	1095	39,1	32,4	9,7	0,0	81,2
Meðaltal				31,0	25,8	9,2	0,6	66,6
Min gildi				8,5	10,3	4,1	0,0	23,6
Max gildi				72,7	47,4	23,1	5,0	112,0



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna