

Gljúfurá 2015
Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir
Sigurður Már Einarsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Forsíðumynd: Á ófiskgenga hluta Gljúfurár

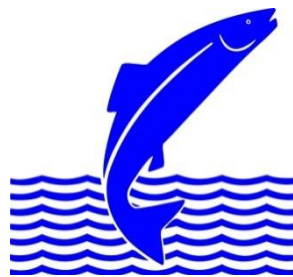
Myndataka: Sigurður Már Einarsson 18. ágúst 2011.

Gljúfurá 2015
Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Sigurður Már Einarsson

Unnið fyrir Veiðifélag Gljúfurár



Veiðimálastofnun

Efnisyfirlit.....	bls
Töfluskra	i
Myndaskra	ii
Viðauki	ii
Ágrip.....	iii
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður.....	3
Stangveiðin.....	3
Gangan	4
Hreisturrannsóknir.....	4
Seiðamælingar og vatnshiti	4
Umræður.....	5
Þakkir	6
Heimildaskra	6
Töflur.....	8
Myndir.....	11
Viðauki.....	16

Töfluskra

Tafla 1. Botnefni, kornastærð og botngildi flokka vegna mats á gæðum búsvæða (Þórólfur Antonsson 2000).....	3
Tafla 2. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2015. Sýndur er fjöldi og hlutdeild fiska sem sleppt er aftur (veiða/sleppa).....	8
Tafla 3. Laxveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2015, skipt eftir kyni og sjávaraldri.....	8
Tafla 4. Göngur laxfiska um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði 2015.....	8
Tafla 5. Veiðihlutfall á laxi ofan teljarans í Gljúfurá í Borgarfirði 2015.	8
Tafla 6. Niðurstöður hreisturrannsókna úr Gljúfurá í Borgarfirði 2015. Aldur í ferskvatni og sjó er sýndur, auk þeirra klakárganga sem rekja má sýnin til.	8
Tafla 7. Niðurstöður hreisturrannsókna úr Gljúfrá í Borgarfirði 2015. Sýndur er sjávaraldur og meðalaldur í ferskvatni auk bakreiknaðra lengda.	9
Tafla 8. Meðallengd laxaseiða í seiðamælinum í Gljúfrá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015.	9
Tafla 9. Meðallengd bleikju- og urriðaseiða í seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015.....	9
Tafla 10. Lengdarmæling áls úr seiðamælinum í Gljúfrá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015 auk meðallengdar hornsíla og flundruseiða.....	9
Tafla 11. Seiðavísitala úr seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015, skipt eftir aldurshópum tegunda.	10
Tafla 12. Holdastuðull laxa- og urriðaseiða úr seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015.....	10
Tafla 13. Meðalbreidd, dýpi og grófleiki botnefna á þremur sniðum í úttekt á búsvæðum á neðsta hluta Gljúfurár í Borgarfirði. Meðalstraumgerð og staðsetning (hnit) á hverju sniði einnig sett fram.	10

Myndaskrá

1. mynd. Hreisturtökurstaður á laxi sýndur sem rauður ferhyrningur.....	2
2. mynd. Uppdráttur af vatnasvæði Gljúfurá í Borgarfirði. Rafveiðistöðvar og snið eru sýnd með númerum.....	11
3. mynd. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2015 sýnd eftir vikum.	12
4. mynd. Laxveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði frá 1974 – 2015 auk meðalveiði tímabilsins.	12
5. mynd. Urriðaveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði frá 2000 – 2015 auk meðalveiði tímabilsins.	12
6. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2015.	13
7. mynd. Lengdardreifing laxfiska er gengu um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2015.....	13
8. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði frá 2009 – 2015. *Talning hófst 7. júlí. **Talning hófst 26. júní.	13
9. mynd. Uppsöfnuð laxaganga í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2015.....	14
10. mynd. Seiðavísitala í Gljúfurá í Borgarfirði frá 1995 – 2015. Vísitölu laxaseiða er skipt upp eftir aldurshópum auk þess sem langtímameðaltal er sýnt. Vísitala urriðaseiða er sett fram sem ein stærð óháð aldurshópum.	14
11. mynd. Meðallengd laxaseiða úr seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1995 – 2015. Niðurstöður eru settar fram eftir aldurshópum (0+ til 3+).....	15
Mynd 12. Meðalvatnshiti eftir mánuðum í Gljúfurá frá 2010 – 2015.	15

Viðauki

Viðauki 1. Meðallengd (cm) og seiðavísitala laxaseiða í seiðarannsóknnum í Gljúfurá í Borgarfirði 1995 – 2015.	16
Viðauki 2. Seiðavísitala urriðaseiða í seiðarannsóknnum í Gljúfurá í Borgarfirði 1995 - 2015	16
Viðauki 3. Meðalvatnshiti eftir mánuðum í Gljúfurá í Borgarfirði frá 2010 – 2015, auk meðaltals fyrir allt tímabilið.....	17

Ágrip

Í Gljúfurá veiddust 639 laxar, mesta laxveiði í ánni frá upphafi veiðiskráningar. Veiðin var að stærstum hluta smálax, eða 98,7% og var 3,9% laxveiðinnar sleppt aftur. Smálaxinn vóg 1,99 kg að meðaltali en stórlaxinn 4,84 kg. Í annarri og þriðju viku júlí veiddust samtals 187 laxar en meðalveiði á viku allt veiðitímabilið var 46 laxar. Laxveiðin var tæplega fjórfalt hærri en veiðin 2014 og hátt í þrefalt hærri en meðalveiði tímabilsins 1974 - 2015 sem er 231 lax. Urriðaveiðin var lítið eitt meiri en veiði síðasta árs og mældist 56,8% yfir meðalveiði tímabilsins 2000 – 2015. Nettóganga um teljarann var 1160 smálaxar, 86 stórlaxar og 63 silungar. Meðalganga laxa um teljarann frá 2010 er 674 fiskar. Mest var gangan í júlí en þá gekk rúmlega 60% stórlaxa og ríflega helmingur smálaxa. Silungagangan var öflugust í september en þá gekk um 90% göngunnar. Veiðihlutfall á smálaxi var 52,6% en 9,3% á stórlaxi. Tekin voru hreistursýni af tæplega 9% veiðinnar, og reyndust öll af smálöxum með ferskvatnsaldur 3,3 ár að meðaltali. Bakreiknuð lengd við útgöngu var 11,6 cm og vöxtur eftir eitt ár í sjó mældist 32,9 cm að meðaltali. Meiri hluta veiðinnar eða 62,5% mátti rekja til klaks ársins 2011 en 26,8% til ársins 2010. Fjórir aldurshópar af laxaseiðum og urriðaseiðum fundust í rafveiðum en auk þess vottur af bleikju, áli, hornsílum og flundru. Vísitala laxaseiða á stöðvum 1 – 4 mældist 58,2/100 m² og var 10,6 yfir langtímameðaltali en vísitala urriðaseiða mældist 3,7/100 m². Aðeins einn aldurshópur laxaseiða (1+) fannst á stöð 6 og mældist vísitalan 2,5/100 m². Meðallengd allra aldurshópa laxaseiða á stöð 1 – 4 var nokkru minni en langtímameðaltal árána 1995 – 2015. Botnefni í úttekt á þremur sniðum á neðsta hluta Gljúfurá skiptust í 77,8% leir/sandur, 20,7% möl og 1,5% smágrýti.

Lykilorð: lax, urriði, flundra, áll, teljari, veiðihlutfall, botngerð, seiðamælingar

Inngangur

Upptök Gljúfurár í Borgarfirði eru neðan við Ármótafljótið í Langá, u.þ.b. 2 km neðan Langavatns. Áin rennur um 20 km leið niður í Norðurá en er fiskgeng um 11 km, frá Klaufhamarsfossi sem er skammt ofan ármóta Gljúfurár og Litluár. Fyrstu rannsóknir Veiðimálastofnunar voru gerðar fyrir 25 árum og frá 1995 hefur seiðaframleiðslan verið vöktuð árlega. Hreistri hefur verið safnað úr laxveiðinni og rannsakað frá árinu 2000 og samsetning og stærð laxagöngunnar hefur verið skráð frá árinu 2009, er teljara var komið fyrir í ánni. Skýrslur um þessar rannsóknir er að finna í heimildaskrá aftast í þessu riti.

Rannsóknir og samanburður á göngu laxa um teljarann í Gljúfurá og veiðigöngnum hafa leitt í ljós að göngumynstur laxa í Gljúfurá er um margt sérstakt. Sem dæmi má nefna að samhengi hefur verið fundið milli vatnsrennslis í Norðurá og göngunnar um teljarann í Gljúfurá og ástæðan rakin til grynninga (gönguhindrun) neðst í ánni (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011). Einnig virðist stórlaxinn hafa aðlagð sig að göngu seinna á veiðitímanum en almennt gerist í íslenskum ám (Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008) og verður því fyrir minna veiðiálagi fyrir vikið (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012).

Í þessari skýrslu verður seiðarannsóknum á vatnasvæði Gljúfurár árið 2015 gerð skil auk þess sem niðurstöður hreisturmælinga, göngutalninga og veiði verða kynntar og settar í samhengi við langtímagögn. Lítilsháttar úttekt á búsvæðum og seiðamagni á neðsta hluta Gljúfurár var gerð og verða niðurstöðurnar kynntar.

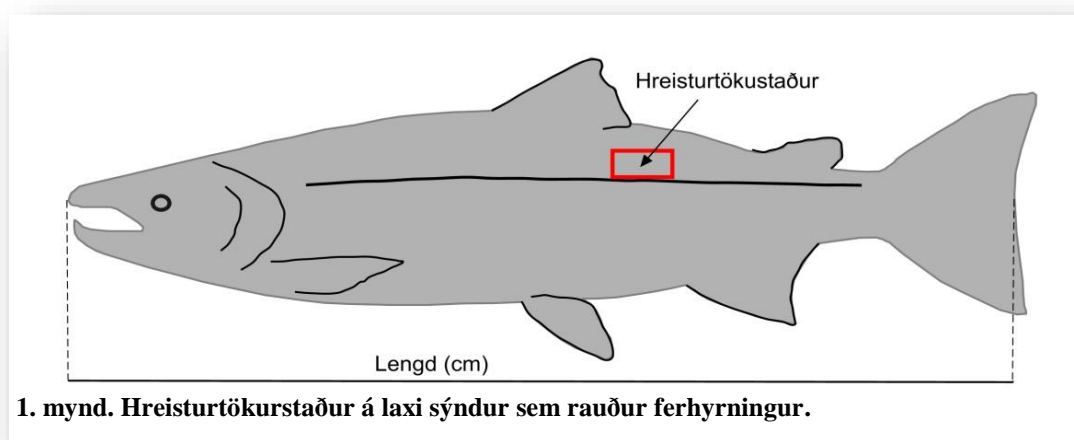
Aðferðir

Stangveiðin í Gljúfurá er færð í rafræna veiðibók (Skrínuna) á vef Veiðimálastofnunar. Upplýsingar um tegund veiði, dagsetningu, kyn, lengd og þyngd eru skráðar auk númer veiðistaðar, gerð agns og hvort fiski hafi verið sleppt. Í gagnagrunni Veidimálastofnunar eru mörkin milli smálaxa og stórlaxa ákvörðuð þannig að hrygnur 3,5 kg og þyngri og hængar 4,0 kg og þyngri eru ætlaðir tveggja ára eða eldri úr sjó (Guðni Guðbergsson 2015). Veiðin er tekin saman fyrir árið annars vegar og sem lengri gagnaröð hinsvegar.

Ganga laxfiska í Gljúfurá árið 2015 var skráð í fiskteljara sem tekinn var í notkun 10. júní og starfræktur til 8. október. Til að ákvarða skiptingu milli silungs og smálax annarsvegar og smálax/stórlax hinsvegar voru teljaragögnin borin saman við upplýsingar úr veiðiskráningum og hreisturmælingum. Silungur var ákvarðaður 44 cm eða minni, smálax á bilinu 45 – 70 cm

og stórlax 71 cm og stærri. Silungur og smálax skarast alltaf eitthvað en laxinn er látinn njóta vafans. Það ber að hafa í huga þegar fjöldatölur og veiðihlutfall er skoðað.

Árlega er hreistri safnað úr stangveiðinni í Gljúfurá en með rannsóknum á hreistri er hægt að segja til um samsetningu veiðinnar og dvalartíma seiða í ferskvatni fyrir útgöngu. Einnig er hægt að meta sjávaraldur laxa og greina hvort ummerki finnst um fyrri hrygningargöngu. Í framhaldi af þessum greiningum er hægt að yfirfæra niðurstöðurnar á veiðina og rekja til klakárganga. Vel heppnuð sýnataka auðveldar alla vinnu við uppsetningu á hreistrinu og eykur möguleika á nákvæmum hreisturlestri. Því eru vönduð vinnubrögð aldrei of oft tíunduð og verður hér gerð grein fyrir helstu þáttum sem hafa ber í huga.



1. mynd. Hreisturtökustaður á laxi sýndur sem rauður ferhyrningur.

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 bakugga en rétt ofan hliðarrákar (1. mynd), en þar byrjar hreistrið fyrst að myndast (ICES 2011). Til að sýnataka 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. Hreistrið er strokið af hnífnum í þar til gerðan hreisturpoka úr pappír. Þrífa þarf hnífinn vel á milli hreisturtöku á fleiri fiskum. Vanda skal 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, t.d. merktur fiskur, ummerki um lús eða sár á fiski.

Seiðarannsóknir á vatnasvæði Gljúfurár í Borgarfirði fóru fram 5. ágúst 2015. Veitt var á fjórum hefðbundum rafveiðistöðvum (st. 1 – 4) auk einnar stöðvar fyrir neðan Sólheimatungu (stöð 6) (2. mynd). Miðað er við að gera mælingarnar á svipuðum tíma frá ári til árs til að lágmarka breytileika í gögnum. Einskonar seiðavísitala er reiknuð út, þ.e. fjöldi seiða á hverja

100/m² botnflatar eftir eina rafveiðiyfirferð (Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson 2005). Aðferðum við rafveiðar og sýnatöku, sem og úrvinnslu seiðagagna hefur áður verið lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012).

Að beiðni Veiðifélags Gljúfurár var neðsti hluti Gljúfurár kannaður ítarlegar en venja er til. Rafveitt var á einni stöð og þrjú þversnið tekin (2. mynd) á 3,6 km kafla, til að kanna botngerð árinna og meta skilyrði til seiðauppeldis. Á þversniðum er breidd árinna mæld og upplýsingar um dýpi og botngerð eru skráðar á nokkrum stöðum, en fjöldi mælinga á hverju þversniði ræðst af breidd árinna (Þórólfur Anonsson 2000). Hvert og eitt botnefni hefur mishátt gildi sem notað er sem margfeldi til útreikninga á Framleiðslugildum (FG) (tafla 1).

Tafla 1. Botnefni, kornastærð og botngildi flokka vegna mats á gæðum búsvæða (Þórólfur Antonsson 2000).

Botnefni	Kornastærð	Botngildi
Leir/sandur	< 1 cm	0,02
Möl	1 - 7 cm	0,2
Smágrýti	7 - 20 cm	0,55
Stórgkýti	> 20 cm	0,2
Klöpp		0,03

Niðurstöður

Stangveiðin

Í Gljúfurá veiddust 639 laxar, 37 urriðar og ein bleikja (tafla 2) og var laxveiðin sé mesta frá upphafi veiðiskráninga í ánni. Stærstur hluti veiðinnar var smálax eða 98,7% (tafla 3) og var 3,6% laxveiðinnar sleppt aftur, þar af 25% stórlaxaveiðinnar (fjórir laxar) (tafla 2). Smálaxinn vóg 1,99 kg að meðaltali og var hlutdeild hrygna rúm 44% (tafla 3). Stórlaxinn vóg 4,84 kg að meðaltali (tafla 2) og var hlutdeild stórlaxahrygna 40% (tafla 3). Í annarri og þriðju viku júlí komu mestu veiðitoppar sumarsins en þá veiddust 97 laxar vikuna 9. - 15. og 81 lax vikuna 16. - 22. (3. mynd). Veiðin hélst gjöfuf úr allt veiðitímabilið og að meðaltali veiddust 46 laxar á viku og aðeins tvisvar sinnum fór veiðin niður fyrir 30 laxa (3. mynd). Laxveiðin næstum fjórfaldaðist á milli ára og er hátt í þrisvar sinnum meiri en langtímameðaltal árinna (1974 - 2015) sem er 231 lax (4. mynd). Urriðaveiðin var lítið eitt meiri en veiði síðasta árs og mældist 56,8% yfir meðalveiði tímabilsins 2000 – 2015 (5. mynd). Urriðaveiði var lítil sem engin fyrr en eftir 6. ágúst en mest var veiðin eftir 10. september (3. mynd).

Gangan

Nettó ganga um teljarann í Gljúfurá var 1246 laxar, þ.e. 1160 smálaxar og 86 stórlaxar auk 63 silunga (tafla 4; 6. mynd). Þetta er mesta ganga laxa um teljarann frá því skráningar hófust árið 2009 (tafla 5; 8. mynd) en meðalganga á ári frá þeim tíma er 674 laxar (tafla 5). Mest var laxagangan í júlí en þá gekk rúmlega helmingur laxa upp fyrir teljarann, þ.e. rúmlega 60% stórlaxa og rúmlega helmingur smálaxa (tafla 4). Gangan var lífleg allt fram í september en ríflega fjórðungur smálaxa gekk í ágúst og tæplega 20% stórlaxa (tafla 4; 8. mynd). Silungagangan var öflugust í september en þá gekk stærstur hluti hennar eða 90% (tafla 4). veiðihlutfall á smálaxi var nánast jafnt meðaltali tímabilsins 2010 - 2015 eða 52,6% (tafla 5) en veiðihlutfall á stórlaxi var 9,3% þ.e. 1,7 % undir meðaltali.

Hreisturrannsóknir

Rannsókuð voru 56 hreistursýni úr laxveiðinni í Gljúfurá árið 2015 eða af 8,8% veiðinnar (tafla 6). Sýnin voru öll af eins árs löxum úr sjó (smálöxum) og spannaði ferskvatnsaldur þeirra 2 – 5 ár (tafla 6) en meðalaldur seiða í ánni fyrir útgöngu reyndist 3,3 ár (tafla 7). Bakreiknuð lengd gönguseiða var 11,6 cm að meðaltali og vöxtur eftir 1 ár í sjó mældist 32,9 cm (tafla 7). Stærstan hluta veiðinnar eða 62,5% má rekja til klaks ársins 2011 en 26,8% til ársins 2010 (tafla 6).

Seiðamælingar og vatnshiti

Í rafveiðum í Gljúfurá veiddust 365 laxaseiði af fjórum aldurshópum (tafla 8), eitt bleikjuseiði á þriðja ári og 27 urriðaseiði af fjórum aldurshópum (tafla 9) auk fjögurra hornsíla, áls og tveggja flundruseiða (tafla 10). Vorgömul laxaseiði voru 3,4 cm að meðallengd, seiði á öðru ári 5,8 cm, seiði á þriðja ári 7,3 cm og seiði á fjórða ári 8,9 cm (tafla 8). Yngstu tveir aldurshóparnir (0+ og 1+) voru mjög áþekkir að meðallengd og samsvarandi aldur frá 2014 en meðallengd allra aldurshópa var nokkru minni en langtímameðaltal áranna 1995 – 2015 (11. mynd; viðauki 1).

Seiðavísitala allra aldurshópa mældist mest 81,8/100 m² (stöð 1 í Litluá) en minnst 2,5/100 m² á stöð 6 (tafla 10). Seiðavísitala allra stöðva (1 - 6) var að meðaltali 47,0/100 m² en vísitala stöðva 1 - 4 var 58,2/100 m² (tafla 10). Þéttleiki vorgamalla seiða mældist frá 23,2 – 39,1/100 m² á efstu þremur stöðvunum, 6,9/100 m² á stöð 4 en ekkert klak fannst á stöð 6 (tafla 10). Þéttleiki seiða á öðru ári mældist minnstur á stöð 6 eða 2,52/100 m² en frá 15,7 – 35,4/100 m² á stöðvum 1 – 4 (tafla 10). Vísitala seiða á þriðja og fjórða ári var hæst á efstu stöðinni (st.1) en fór minnkandi eftir því sem neðar dró og engin slík seiði fundust á neðstu stöðinni (st. 6) (tafla 10; 2. mynd). Vísitala laxaseiða á stöðvum 1 – 4 mældist 58,2/100 m² að meðaltali sem

er 21,1 lægri en árið 2014 en 10,6/100 m² yfir langtímameðaltali (10.mynd; viðauki 1). Samanlögð vísitala allra aldurshópa urriðaseiða var 3,7/100 m², 3,1/100 m² lægri en árið 2014 en 1,2/100 m² yfir langtímameðaltali (viðauki 2). Botngerð og rennliseiginleikar á neðsta hluta Gljúfurá voru lauslega kannaðir á 3560 m löngum kafla (tafla 13; 2.mynd). Meðalbreidd sniðanna var 21,6 – 25,0 m eða 23,0 m að meðaltali og meðaldýpi hvers sniðs var frá 20,2 cm – 77,0 cm eða 41,2 cm að meðaltali (tafla 13). Mest einkennandi botngerð var leir/sandur eða 77,8% og 20,7% botngerðarefna var mól (tafla 13). Einungis 1,5% botngerðarefna reyndist vera smágrýti en önnur botnefni eins og stórgrýti og klöpp komu ekki fyrir.

Vatnshiti í Gljúfurá árið 2015 mældist lægri vor- og sumarmánuðina en meðaltal árána 2010 - 2015 (12.mynd; viðauki 3). Lægstur var vatnshitinn í maí og júní og munaði þar 1,54°C í maí og 1,98°C í júní ef miðað er við áðurnefnt tímabil en ef miðað er við árið á undan (2014) var munurinn heldur meiri eða 2,26°C í maí og 2,30°C í júní (12. mynd; viðauki 3).

Umræður

Miklar sveiflur hafa komið fram í Gljúfurá undanfarin 4 ár og eru þær meiri en dæmi eru til um. Þannig komu fram veiðitoppar árin 2013 og 2015 þar sem veiðin var með bestu veiðiárum sem komið hafa í Gljúfurá og laxveiðin 2015 sú mesta frá upphafi veiðiskráningar í ánni. Árin 2012 og 2014 var veiði hins vegar slök í ánni. Viðlíka sveiflur hafa komið fram í flestum öðrum ám á Íslandi og hafa helst verið raktar til mjög breytilegra affalla í sjó (Guðni Guðbergsson 2015) þar sem ekki komu fram miklar sveiflur í vöktunarrannsóknnum Veiðimálastofnunar, á þeim seiðaárgöngum sem báru uppi veiðina þessi ár. Mikið góðæri hefur ríkt í seiðaframleiðslu Gljúfurár í kjölfar aukinnar hrygningar og nýliðunar seiða í ánni auk hagstæðra umhverfiskilyrða í ferskvatni og sjó. Flestir klakárgangar frá 2003 hafa mælst langt yfir meðaltali langtíma seiðamælinga og árgangarnir frá 2010 og 2011, sem voru ríkjandi í laxgengdinni sumarið 2015, eru með þeim öflugustu sem mælst hafa. Marktæk tengsl hafa fundist við mat á þéttleika seiða á fyrsta ári og hverju sami árgangur skilar í laxveiði síðar meir (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014). Í kjölfar minni laxgengdar árin 2012 og 2014 hafa klakárgangarnir 2013 og 2015 mælst lakari en fyrri ár vegna minni hrygningar. Árgangurinn frá 2013 er þannig nokkuð undir langtíma meðaltali, en klakárgangurinn frá 2015 var hins vegar yfir meðaltali. Af þessum sökum gæti dregið nokkuð úr laxgengd og veiði miðað við fyrri ár þegar þessir árgangar verða ríkjandi í veiðinni innan fárra ára.

Nokkuð dró úr vexti seiða í Gljúfurá sumarið 2015. Vorið og sumarið 2015 var kalt í Gljúfurá (12. mynd) eins og annars staðar á Íslandi. Vatnshiti hefur m.a. bein áhrif á klaktíma

hrogn (Crisp 1981) og laxaseiðin hafa því klakist óvenjulega seint sumarið 2015. Köld ár hafa áhrif á vaxtartíma seiða á þann hátt að nýklakin seiði fá minni tíma til vaxtar áður en vetur gengur í garð. Lægra hitastig hefur einnig áhrif á vöxt seiða sem getur haft áhrif á dvalartíma í ferskvatni og aukið afföll í ferskvatnsdöl seiðanna.

Neðsti hluti Gljúfurár var kannaður með tilliti til seiðamagns og botngerðar. Botnefni eru fremur fíngerð á þessu svæði og var leir eða sandur þannig tæplega 80% botnefna. Veitt var neðar í ánni, en áður hefur verið gert. Lax var til staðar á þessu svæði, en vísitalan var mun lægri en ofar í ánni, en auk þess veiddust þar áll, flundra og hornsíli, en þessar tegundir er fremur að finna þar sem straumhraði er minni og botnefni fíngerð.

Pakkir

Brynjar H. Sæmundsson annaðist þrif á teljaragrindum og er þakkað gott samstarf.

Heimildaskrá

- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011. Gljúfurá 2010. Seiðabúskapur og laxveiði. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/11012. 23 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a. Gljúfurá 2011. Seiðabúskapur, fiskgengd og stangveiði. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/12003. 19.bl.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b. Norðurá 2012. Samantekt um fiskirannsóknir. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/12044. 22 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2013a. Gljúfurá 2012. Samantekt um fiskirannsóknir. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/13018. 15.bl.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014. Gljúfurá 2013.Samantekt um fiskirannsóknir.SkýrslaVeiðimálastofnunar. VMST/14003. 18 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014b. Gljúfurá 2014. Samantekt um fiskirannsóknir. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/14055. 17 bls.
- Björn Theódórsson og Sigurður Már Einarsson 2005. Gljúfurá í Borgarfirði 2004. Seiðaathuganir, fiskirækt og göngur laxa. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. VMST-V/0504. 14 bls.
- Björn Theódórsson og Sigurður Már Einarsson 2006. Fiskirannsóknir á Gljúfurá í Borgarfirði sumarið 2005. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-V/0603. 11 bls.
- Crisp, D.T. 1981. A desk study of the relationship between temperature and hatching time for the eggs of five species of salmonid fishes.-Freshwat. Biol. 11: 361-368.
- Guðni Guðbergsson 2015. Lax – og silungsveiðin 2014. Skýrsla gefin út af Veiðimálastofnun og Fiskistofu. VMST/15022. 37 bls.
- ICES 2011. Report of the Workshop on Age Determination of Salmon,(WKADS). 18-20 January. Galway, Ireland. 2011. ICES CM 2011/ ACOM:44. 67 bls.
- 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.

- Sigurður Már Einarsson 1989. Gljúfurá í Borgarfirði. Fiskræktarmöguleikar. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/89020X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1990. Rannsókn á Litluá 1990. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/90010X. 2 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1995. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1995. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/95012X. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1997. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1996. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/97003X. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1998. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1997. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/98004X. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999. Laxastofn Gljúfurár í Borgarfirði á árinu 1998. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/99003. 10 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2000. Gljúfurá 1999. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/0003. 8 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2002. Gljúfurá í Borgarfirði 2001. Laxveiði og seiðabúskapur. Veiðimálastofnun vesturlandsdeild. VMST-V/0201. 8 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2007. Laxastofn Gljúfurár 2006. Laxveiði og seiðabúskapur. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-0725. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2009. Rannsóknir á laxfiskum í Gljúfurá í Borgarfirði 2008. Veiðimálastofnun Skýrsla. VMST-09019. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Friðþjófur Árnason og Rúnar Ragnarsson 2000. Gljúfurá í Borgarfirði. Laxarannsóknir árið 2000. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST- V/0011. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002. Rannsóknir á laxastofni Gljúfurá 2002. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/0221. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2004. Fiskirannsóknir á laxastofni Gljúfurár árið 2003. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. VMST-V/0401. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ingi Rúnar Jónsson 2010. Rannsóknir á laxfiskum í Gljúfurá í Borgarfirði 2009. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/10001. 19 bls.

Töflur

Tafla 2. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2015. Sýndur er fjöldi og hlutdeild fiska sem sleppt er aftur (veiða/sleppa).

Gljúfurá	Veiði	Landað	Sleppt	% sleppt
Lax alls	639	614	25	3,9
Lax 1 ár í sjó	631	608	23	3,6
Lax 2 ár í sjó	8	6	2	25,0
Urriði	37	36	1	2,7
Bleikja	1	1	0	0,0

Tafla 3. Laxveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2015, skipt eftir kyni og sjávaraldri.

Ár í sjó	Hrygnur			Hængar			Hlutfall eftir sjávaraldri (%)		
	fj	%	meðalþ.	fj	%	meðalþ.	fj	meðalþ.	
1	278	44,1	1,91	353	55,9	2,06	631	1,99	98,7
2	3	40,0	4,5	5	60,0	5,06	8	4,84	1,3
Alls	281	44,0	1,94	358	56,0	2,1	639	2,03	100,0

Tafla 4. Göngur laxfiska um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði 2015.

Mánuður	Silungur	%	Smálax	%	Stórlax	%	Lax alls	%
Júní	0	0,0	75	6,5	14	16,3	89	7,1
Júlí	1	1,6	591	50,9	52	60,5	643	51,6
Ágúst	5	7,9	314	27,1	16	18,6	330	26,5
September	57	90,5	180	15,5	4	4,7	184	14,8
Samtals	63	100	1160	100	86	100	1246	100

Tafla 5. Veiðihlutfall á laxi ofan teljara í Gljúfurá í Borgarfirði 2015.

Ár	Laxveiði ofan teljara			Uppsöfnuð ganga			Veiðihlutfall %		
	Smálax	Stórlax	Alls	Smálax	Stórlax	Alls	Smálax	Stórlax	Alls
2010			271			550			49,3
2011	239	4	243	493	66	559	48,4	6,1	43,4
2012	130	1	131	204	27	231	63,6	3,7	56,6
2013	521	26	547	859	132	991	60,7	19,7	55,2
2014	153	9	162	413	55	468	37,0	16,4	34,6
2015	610	8	618	1160	86	1246	52,6	9,3	49,6
Meðaltal	331	10	329	626	73	674	52,5	11,0	48,1

Tafla 6. Niðurstöður hreisturrannsókna úr Gljúfurá í Borgarfirði 2015. Aldur í ferskvatni og sjó er sýndur, auk þeirra klakárganga sem rekja má sýnin til.

Ferskvatns-aldur	1 ár í sjó						klakárg
	hæ	hr	óskilg.	samt.	%		
2	3	1		4	7,1		2012
3	12	12	10	35	62,5		2011
4	9	2	4	15	26,8		2010
5		1	1	2	3,6		2009
Samtals	24	16	15	56	100		

Tafla 7. Niðurstöður hreisturrannsókna úr Gljúfrá í Borgarfirði 2015. Sýndur er sjávaraldur og meðalaldur í ferskvatni auk bakreiknaðra lengda.

Sjávaraldur	Fjöldi	Ferskvatnsaldur	Bakreiknuð lengd (cm)			Við veiði
			Gönguseiði	1 ár í sjó	vöxtur eftir 1 ár í sjó	
1	56	3,3	11,6	44,5	32,9	58,0

Tafla 8. Meðallengd laxaseiða í seiðamælinum í Gljúfrá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015.

Stöð	Lax												fj. alls
	0+			1+			2+			3+			
	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	
1	3,3	23	0,28	6,1	35	0,56	7,6	16	0,44	9,3	7	0,16	81
2	3,3	61	0,21	5,4	35	0,27	6,8	14	0,52	8,3	6	0,69	116
3	3,5	68	0,16	5,8	43	0,46	7,6	5	0,46	9,6	1		117
4	3,6	15	0,16	5,5	34	0,58	8,2	1		9,7	1		51
6				7,4	7	1,19							7
Allar st.	3,4	167	0,23	5,8	154	0,67	7,3	36	0,62	8,9	15	0,72	372
St. 1 - 4	3,4	167	0,23	5,7	147	0,54	7,3	36	0,62	8,9	15	0,72	365

Tafla 9. Meðallengd bleikju- og urriðaseiða í seiðamælingum í Gljúfrá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015

Stöð	Bleikja						Urriði						fj. alls			
	2+			0+			1+			2+				3+		
	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	
1	14,2	1		5,8	1		9,0	2						1		4
2																0
3							7,2	3		8,8	1					4
4				3,8	18	0,27	7,3	1								19
6				4,2	9	0,32										9
Allar st.	14,2	1		4,0	28	0,48	7,8	6		8,8	1			1		36
St. 1 - 4	14,2	1		3,93	19	0,52	7,8	6		8,8	1			15	1	27

Tafla 10. Lengdarmæling áls úr seiðamælinum í Gljúfrá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015 auk meðallengdar hornsíla og flundruseiða.

Stöð	Hornsíli			Áll			Flundra								
	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	3+			5+					
	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev	MI	fj	St.dev
1															
2															
3															
4							15	1							
6	4,0	4	0,19	32	1		18	1		22	1				
Allar st.	4,0	4	0,19	32	1		16	2	1,63	22	1				
St. 1 - 4							15	1							

Tafla 11. Seiðavísitala úr seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015, skipt eftir aldurshópum tegunda.

Stöðvar	Svæði (m ²)	Lax					samtals	Bleikja		Urriði			Hornsli	Áll	Flundra	
		0+	1+	2+	3+	2+		0+	1+	2+	3+	3			5	
1	99	23,2	35,4	16,2	7,1	81,8	1,0	1,0	2,0	0	1,0	0	0	0	0	0
2	156	39,1	22,4	9,0	3,8	74,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	221	30,8	19,5	2,3	0,5	52,9	0	0	1,4	0,5	0	0	0	0	0	0
4	216	6,9	15,7	0,5	0,5	23,6	0	8,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0,46
6	278	0	2,5	0	0	2,5	0	3,2	0	0	0	1,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Allar st.	970	20,0	19,1	5,6	2,4	47,0	0,2	2,5	0,8	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2
St. 1-4	692	25,0	23,2	7,0	3,0	58,2	0,3	2,3	1,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

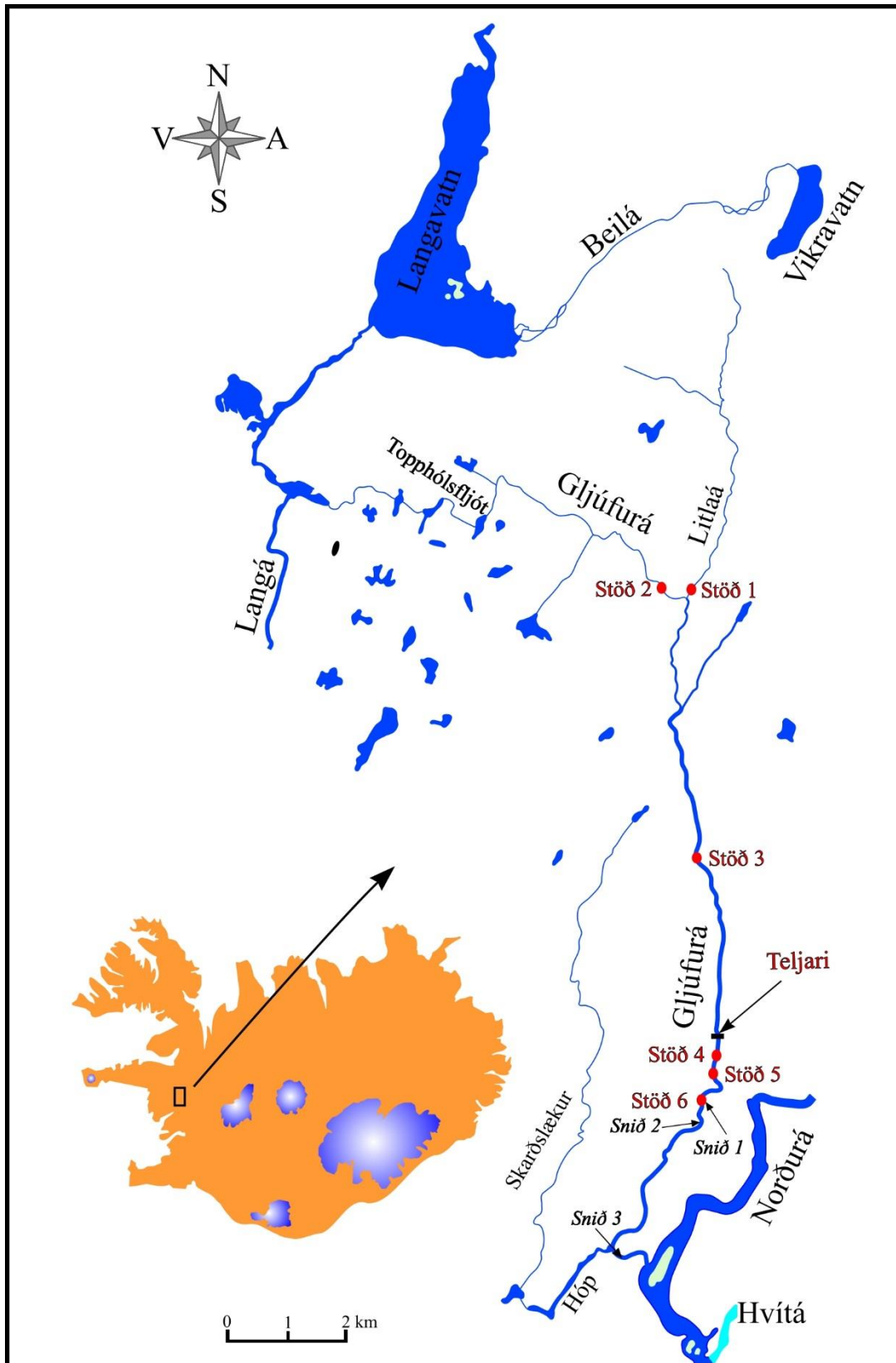
Tafla 12. Holdastuðull laxa- og urriðaseiða úr seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði 5. og 6. ágúst 2015.

Aldur	Lax			Urriði		
	K	fj	St.dev	K	fj	St.dev
0+	0,98	46	0,17	1,00	19	0,16
1+	1,00	143	0,08	1,10	6	0,07
2+	1,01	35	0,06	1,06	1	
3+	1,06	15	0,07	1,01	1	
Meðaltal	1,00	239	0,10	1,03	27	0,15

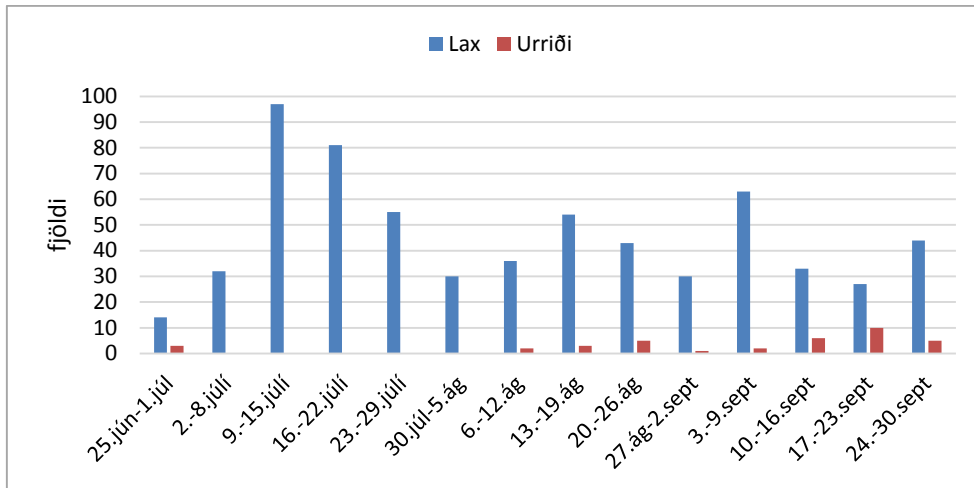
Tafla 13. Meðalbreidd, dýpi og grófleiki botnefna á þremur sniðum í úttekt á búsvæðum á neðsta hluta Gljúfurár í Borgarfirði. Meðalstraumgerð og staðsetning (hnit) á hverju sniði einnig sett fram.

Kafli	Snið	Meðalbr.	Dýpi	Leir/sandur	Möl	Smágr.	Stórgr.	Klöpp	Straumg	N:	W:
3560 m	1	21,6	20,2	36,7	58,9	4,4	0	0	2,3	64,65848	21,68462
	2	22,5	26,5	96,9	3,1	0,0	0	0	2,3	64,65569	21,68576
	3	25	77	100	0	0	0	0	1,0	64,63396	21,71573
Meðaltal kafa		23,0	41,2	77,8	20,7	1,5	0,0	0,0			

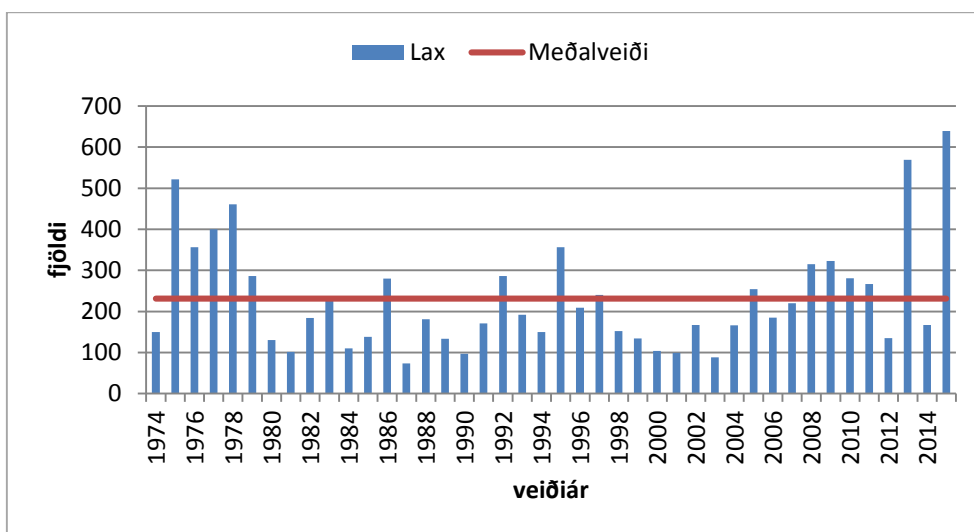
Myndir



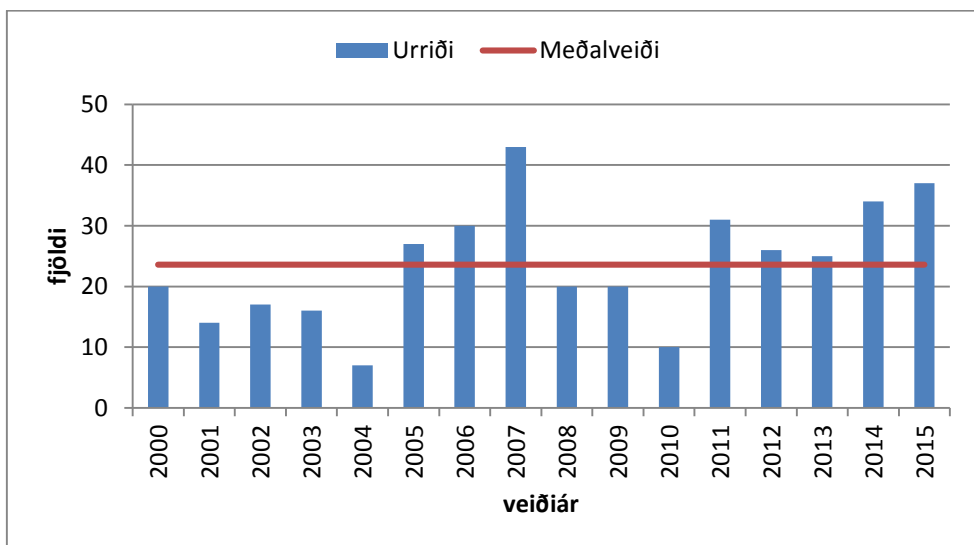
2. mynd. Uppdráttur af vatnasvæði Gljúfurar í Borgarfirði. Rafveiðistöðvar og snið eru sýnd með númerum.



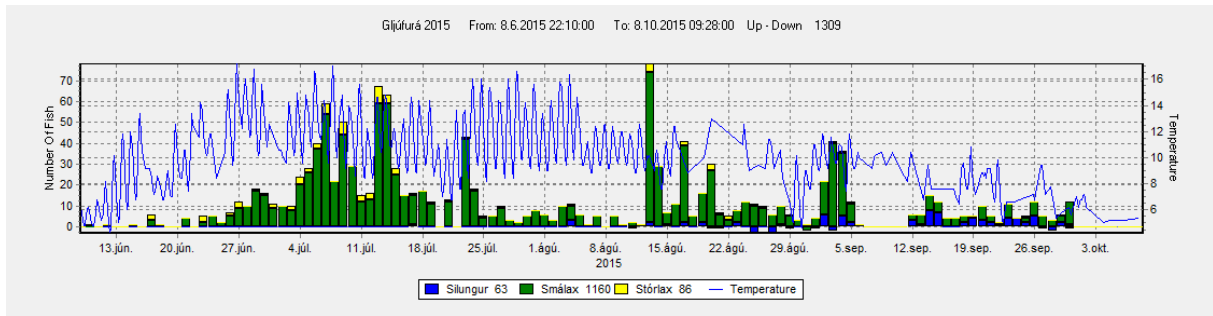
3. mynd. Stangveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði 2015 sýnd eftir vikum.



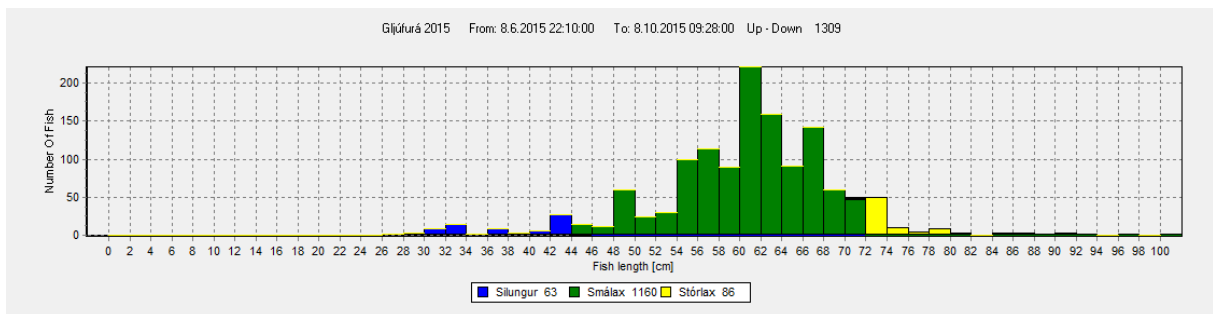
4. mynd. Laxveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði frá 1974 – 2015 auk meðalveiði tímabilsins.



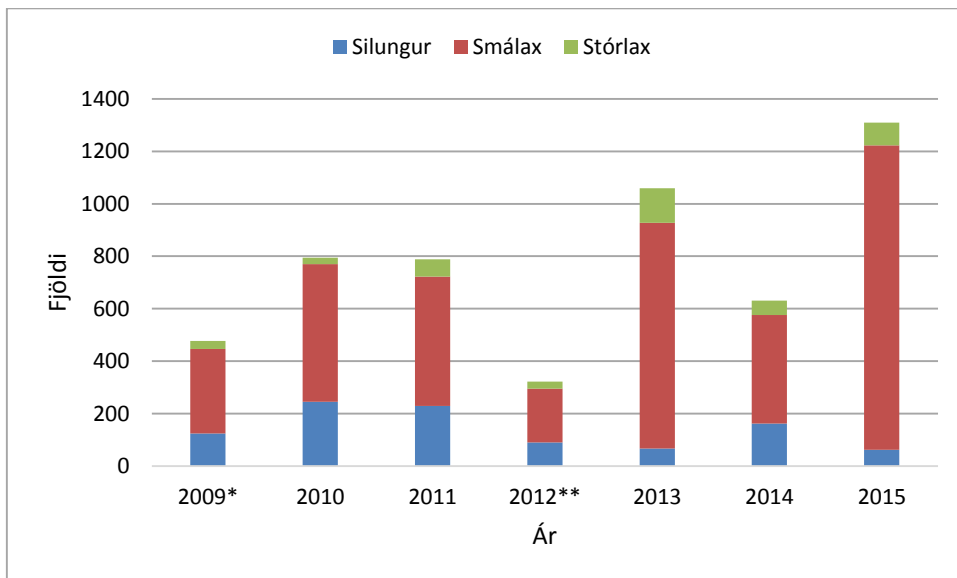
5. mynd. Urriðaveiðin í Gljúfurá í Borgarfirði frá 2000 – 2015 auk meðalveiði tímabilsins.



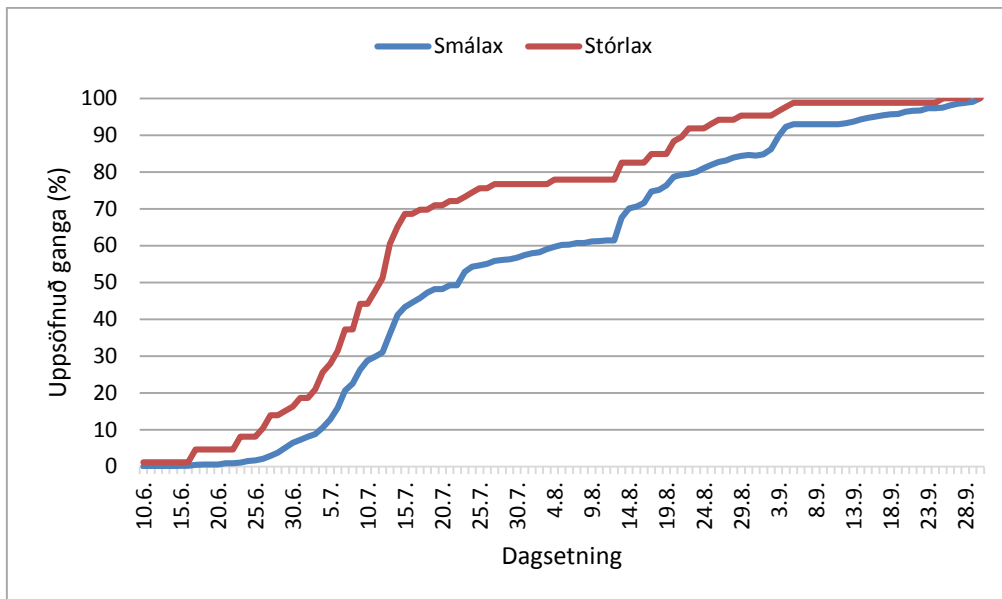
6. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2015.



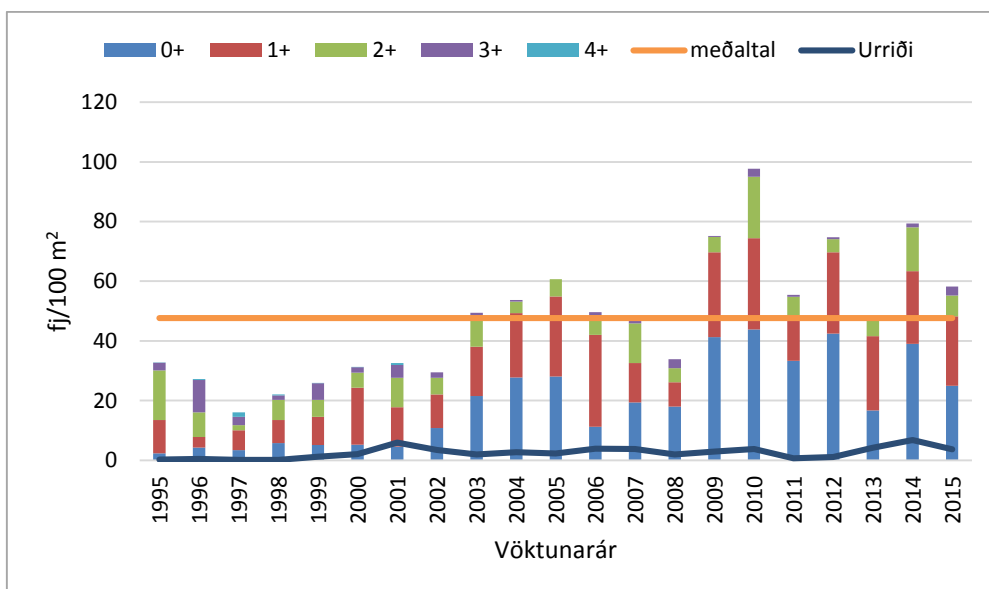
7. mynd. Lengdardreifing laxfiska er gengu um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2015.



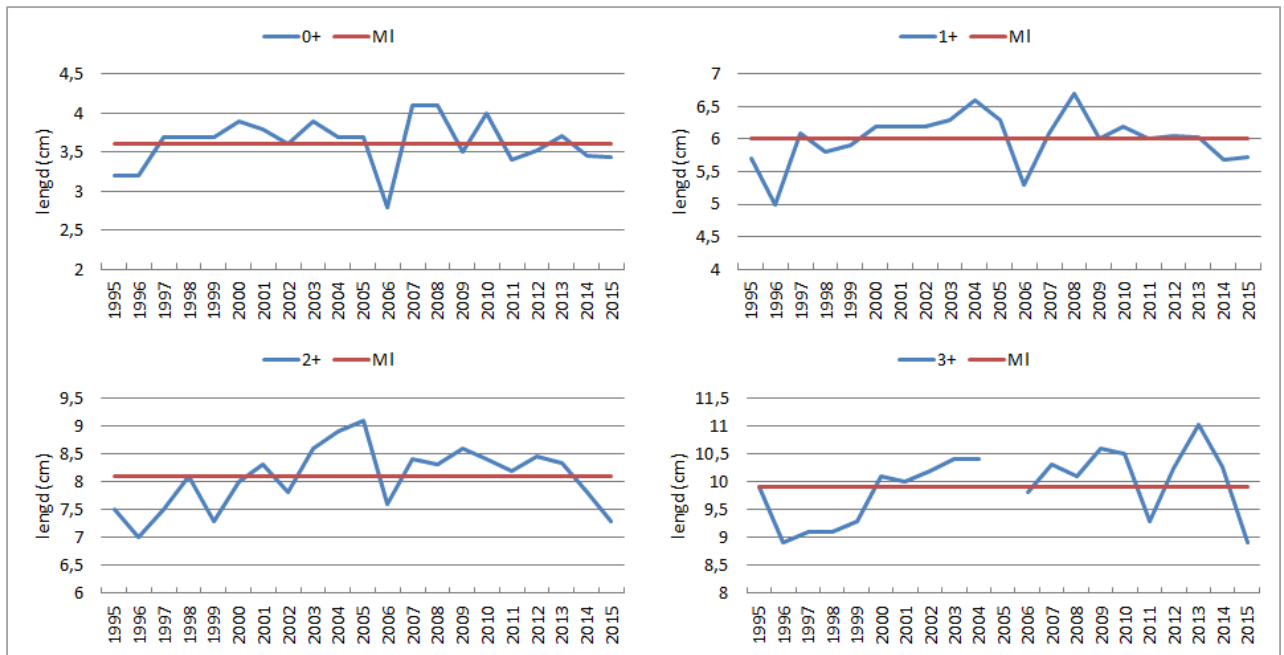
8. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Gljúfurá í Borgarfirði frá 2009 – 2015.
*Talning hófst 7. júlí. **Talning hófst 26. júní.



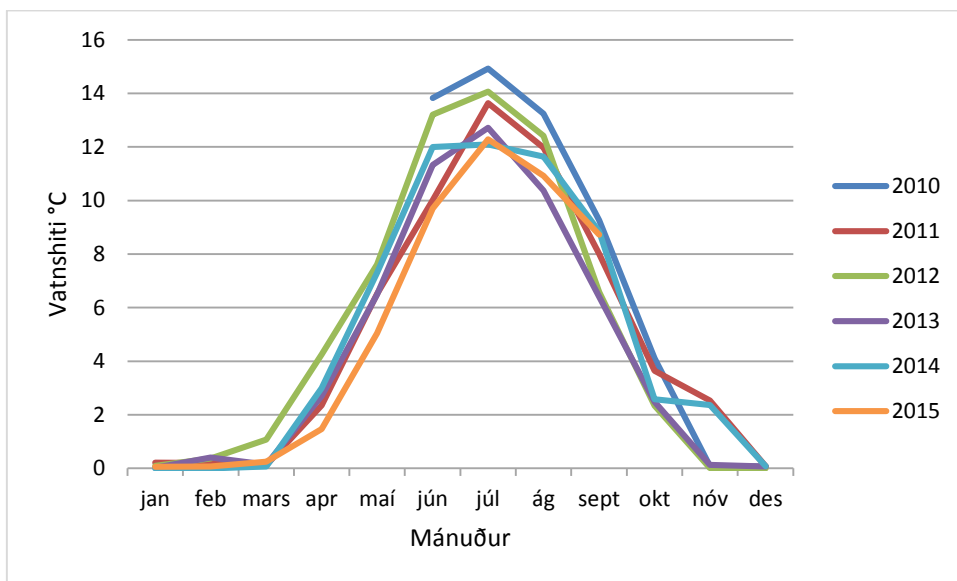
9. mynd. Uppsöfnuð laxaganga í Gljúfurá í Borgarfirði árið 2015.



10. mynd. Seiðavísitala í Gljúfurá í Borgarfirði frá 1995 – 2015. Vísitölu laxaseiða er skipt upp eftir aldurshópum auk þess sem langtímameðaltal er sýnt. Vísitala urriðaseiða er sett fram sem ein stærð óháð aldurshópum.



11. mynd. Meðallengd laxaseiða úr seiðamælingum í Gljúfurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1995 – 2015. Niðurstöður eru settar fram eftir aldurshópum (0+ til 3+).



Mynd 12. Meðalvatnshiti eftir mánuðum í Gljúfurá frá 2010 – 2015.

Viðauki

Viðauki 1. Meðallengd (cm) og seiðavísitala laxaseiða í seiðarannsóknum í Gljúfurá í Borgarfirði 1995 – 2015.

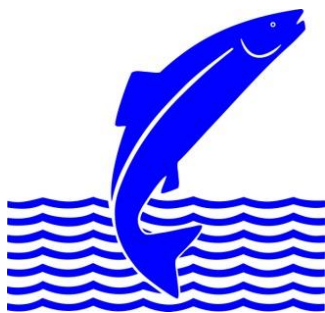
Meðallengd (cm) laxaseiða						Seiðavísitala (fj/100 m ²) laxaseiða						
Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Ár	0+	1+	2+	3+	4+	samtals
1995	3,2	5,7	7,5	9,9	12,6	1995	2,3	11,2	16,6	2,6	0,1	32,8
1996	3,2	5	7	8,9	11,1	1996	4,3	3,5	8,3	10,8	0,3	27,2
1997	3,7	6,1	7,5	9,1	10,7	1997	3,4	6,7	1,7	2,8	1,5	16,1
1998	3,7	5,8	8,1	9,1	10,8	1998	5,8	7,7	6,7	1,5	0,4	22,1
1999	3,7	5,9	7,3	9,3	10,9	1999	5,1	9,5	5,6	5,6	0,1	25,9
2000	3,9	6,2	8	10,1	11,4	2000	5,2	19,1	5,1	1,8	0,1	31,3
2001	3,8	6,2	8,3	10	11,9	2001	4,6	13,2	9,8	4,3	0,7	32,6
2002	3,6	6,2	7,8	10,2		2002	10,8	11,3	5,5	1,9	0,0	29,5
2003	3,9	6,3	8,6	10,4		2003	21,5	16,5	9,9	1,5	0,0	49,4
2004	3,7	6,6	8,9	10,4		2004	27,8	21,5	3,9	0,5	0,0	53,7
2005	3,7	6,3	9,1			2005	28,1	26,8	5,8	0	0,0	60,7
2006	2,8	5,3	7,6	9,8		2006	11,2	30,8	6,7	0,9	0,0	49,6
2007	4,1	6,1	8,4	10,3		2007	19,4	13,2	13,3	1,2	0,0	47,1
2008	4,1	6,7	8,3	10,1		2008	18	8,1	4,8	3	0,0	33,9
2009	3,5	6	8,6	10,6		2009	41,3	28,4	5,2	0,3	0,0	75,2
2010	4	6,2	8,4	10,5		2010	43,8	30,6	20,6	2,7	0,0	97,7
2011	3,4	6	8,2	9,3		2011	33,3	14,9	6,6	0,6	0,0	55,4
2012	3,5	6,1	8,5	10,3		2012	42,4	27,3	4,4	0,6	0,0	74,8
2013	3,7	6,0	8,3	11,0		2013	16,6	25,0	5,5	0,5	0,0	47,7
2014	3,4	5,7	7,8	10,3		2014	39,0	24,3	14,7	1,3	0,0	79,3
2015	3,4	5,7	7,3	8,9		2015	25,0	23,2	7,0	3,0	0,0	58,2
Meðall.	3,6	6,0	8,1	9,9	11,3	Meðaltal	19,5	17,8	8,0	2,3	0,2	47,6
						Hámark	43,8	30,8	20,6	10,8	1,5	97,7
						Lágmark	2,3	3,5	1,7	0	0	16,1

Viðauki 2. Seiðavísitala urriðaseiða í seiðarannsóknum í Gljúfurá í Borgarfirði 1995 - 2015

Seiðavísitala (fj/100 m ²) urriðaseiða							
Ár	0+	1+	2+	3+	4+	Samt	
1995	0	0	0	0,2	0	0,2	
1996	0,2	0	0	0,2	0	0,4	
1997	0	0	0	0,1	0	0,1	
1998	0	0,1	0	0	0	0,1	
1999	0,8	0,4	0	0	0	1,2	
2000	1,4	0,7	0	0	0	2,1	
2001	4,6	0	0,6	0,4	0,3	5,9	
2002	1,2	2,1	0,1	0	0	3,4	
2003	0,3	1	0,7	0	0	2,0	
2004	1,9	0,3	0,5	0	0	2,7	
2005	1,2	0,6	0,5	0	0	2,3	
2006	2	1,4	0,5	0	0	3,9	
2007	3	0,3	0,5	0	0	3,8	
2008	1,2	0,2	0,5	0	0	1,9	
2009	0,3	1,8	0,6	0,2	0	2,9	
2010	2,1	1,4	0,3	0	0	3,8	
2011	0,7	0	0	0	0	0,7	
2012	0,5	0,6	0,0	0	0	1,1	
2013	3,5	0,4	0,3	0	0	4,2	
2014	4,4	1,8	0,3	0,3	0	6,8	
2015	2,3	1,0	0,1	0,3	0	3,7	
Meðaltal	1,5	0,7	0,3	0,1	0	2,5	
Hámark	4,6	2,1	0,7	0,4	0,3	6,8	
Lágmark	0	0	0	0	0	0,1	V

Viðauki 3. Meðalvatnshiti eftir mánuðum í Gljúfurá í Borgarfirði frá 2010 – 2015, auk meðaltals fyrir allt tímabilið.

Ár	jan	feb	mars	apr	maí	jún	júl	ág	sept	okt	nóv	des
2010						13,83	14,93	13,24	9,26	4,11	0,08	0,07
2011	0,21	0,20	0,12	2,35	6,52	10,02	13,64	11,98	8,00	3,65	2,53	0,08
2012	0,09	0,36	1,07	4,25	7,61	13,20	14,06	12,42	6,58	2,34	0,01	0,00
2013	0,02	0,40	0,14	2,70	6,49	11,33	12,71	10,37	6,41	2,48	0,13	0,06
2014	0,00	0,00	0,07	3,00	7,31	12,00	12,09	11,65	8,84	2,58	2,36	0,08
2015	0,05	0,07	0,24	1,47	5,05	9,70	12,28	10,92	8,73			
Meðaltal	0,08	0,21	0,33	2,75	6,59	11,68	13,29	11,76	7,97	3,03	1,02	0,06



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



Ásgarður, Hvanneyri
311 Borgarnes



Brekkugata 2
530 Hvammstangi



Austurvegur 3-5
800 Selfoss