

Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2010

Þórólfur Antonsson
Ingi Rúnar Jónsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf



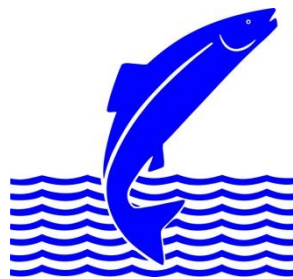
Forsíðumynd: Rannsóknir á þörungum og smádýralífi í Selá

Myndataka: Ragnhildur Magnúsdóttir

Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2010

Þórólfur Antonsson
Ingi Rúnar Jónsson

Unnið fyrir Veiðifélag Selár



Veiðimálastofnun

Efnisyfirlit

Bls.

Summary	1
Inngangur	2
Framkvæmd	2
Niðurstöður og umræða	4
Seiðabúskapur	4
Laxveiðin	5
Talning á fiski upp stiga í Selárfossi	6
Vatnshitamælingar	7
Pakkarorð	7
Heimildir og skrá yfir fyrri rannsóknir í Selá	7
Tölflur	9
Myndir	14

Töfluskrá

- Tafla 1. Niðurstöður seiðamælinga á fiskgenga hluta Selár í ágúst 2010. Fjöldi laxa- og bleikjuseiða á 100m² (vísitala), meðallengd, meðalþyngd og holdastuðull.
- Tafla 2. Niðurstöður seiðamælinga á ófiskgenga hluta Selár í ágúst 2010. Fjöldi laxaseiða á 100m² (vísitala) meðallengd, meðalþyngd og holdastuðull.
- Tafla 3. Þéttleiki laxaseiða á hverja 100m² botnflatar í Selá 1979-2010.
- Tafla 4. Meðallengdir aldurshópa laxaseiða í Selá 1979-2010.
- Tafla 5. Þéttleiki og meðallengdi laxa- og urriðaseiða ofan Efrifoss árin 2007-2010.
- Tafla 6. Mat á laxveiðitölum í Selá 1996-2010 ef engu hefði verið sleppt af laxi.

Myndaskrá

1. mynd. Uppdráttur af hluta Selár. Rafveiðistöðvar neðan Efrifoss merktar frá 1-8.
2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá haust 2010, skipt eftir rafveiðistöðvum.
3. mynd. Meðallengdir 1-3 ára laxaseiða í Selá tímabilið 1979-2010.
4. mynd. Lífþyngd allra árganga laxaseiða í Selá 1979-2010.
5. mynd. Laxveiði í Selá tímabilið 1974-2010.
6. mynd. Samanburður á fráviki í laxveiði í Hofsá, Selá og Hafralónsá.
7. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Selá sumarið 2010.
8. mynd. Dreifing bleikjuveiðinnar í Selá á vikur sumarið 2010.
9. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Selá 2010, skipt í hænga og hrygnur.
10. mynd. Laxveiði í Selá 2010 eftir veiðistöðum.
11. mynd A. Lengdardreifing fiska sem gengu um teljara í Selárfossi sumarið 2010.
11. mynd B. Fjöldi fiska á sem gekk um teljara í fiskvegi í Selárfossi sumarið 2010, skipt eftir tímum dags.
11. mynd C. Fjöldi fiska sem gekk daglega upp um teljara í Selárfossi sumarið 2010.
12. mynd. Niðurstöður seiðamæling fyrir ofan efri foss í Selá 2010.
13. mynd. Hitafar í Selá frá ágúst 2009 til júní 2010.

Summary

The annual survey of the status of salmon juveniles in the Selá river was executed in late August 2010. Eight sites were electro-fished below impassable waterfall (Efrifoss) and two sites above Efrifoss. This waterfall was made passable for salmon in late August 2010. All the juveniles caught were anaesthetized and their size (length and weight) measured. A few parr were sacrificed to get scale samples and otoliths for age determination. The density index of each year-class was estimated as a number per 100 m². Juvenile surveys have been performed in Selá every year since 1979 and are part of more comprehensive research on fluctuation of salmon abundance in NE-Iceland.

Five year-classes of salmon juveniles were observed in the survey i.e. 0⁺-4⁺ years old. The two year old parr was estimated in August 2009 as a very strong year-class i.e. 14.8 parr/100m². Part of this year-class has migrated to sea in the spring of 2010 as three year old smolt. Furthermore, densities of all other year-classes were above average (Table 3). The mean lengths of the parr had been increasing from 1995-2004 but have been decreasing since and are now under average mean length for the whole period (Table 4). The results of electro-fishing above Efrifoss showed that five year-classes (0⁺-4⁺) are now at the nursery area where matured salmon have been released for the last five years. Before that some numbers of reared fry were released at the area.

In the 2010 fishing season, 2,051 salmon were caught in Selá but thereof 1,593 salmon (77.7%) were released again. According to the catch statistics, the number of grilse was 1,174 and the number 2SW salmon was 876. The number of males was 1,104 and females 946.

Electronic fish counter was situated in the fishway at the Selárfoss waterfall. In total 218 charr/trout, 859 grilse and 774 2SW salmon migrated through the counter. The catch statistics shows that 1,129 salmon were caught above the counter, but 877 salmon were released again. Exploitation rate above the Selárfoss was estimated 69.1% if none of the salmon were released, but because of high number of released the exploitation rate decreased to 15.4%.

The new fishway in the waterfall Efrifoss, will increase the spawning and nursery areas of the river. It is therefore of great interest to see how the salmon will migrate in to the new spawning area and how long time it takes for the juveniles to settle the nursery grounds.

Inngangur

Í þessari skýrslu birtist árlegt yfirlit yfir rannsóknir sem fram fara á fiskistofnum Selár í Vopnafirði. Fjallað verður um seiðabúskap laxfiska í vatnakerfinu, veiðina og talningu á fiski upp fyrir stiga. Nokkur síðustu ár hefur seiðabúskapur verið kannaður fyrir ofan s.k. Efrifoss, en þar hafði verið sleppt bæði sumaröldum seiðum fyrst í stað og síðar kynþroska laxi til að kanna uppeldismöguleika þar. Nú hefur Efrifoss verið opnaður með fiskvegi sem var gerður með nýstárlegum hætti. Fleyguð voru þrep í klöppina hliðlægt við fossinn. Verki var lokið um miðjan ágúst og brá svo við að lax gekk þegar upp fiskveginn. Við það opnuðust hátt í 20 km í Selá sjálfri auk þess sem nú er einnig gengt fyrir lax upp Selsá sem er hliðará Selár ofan fossins.

Veiðimálastofnun hefur verið með stórt rannsóknarverkefni sem kallað er „Framleiðslugeta áa“ undanfarin tvö ár. Er þar ætlunin að kanna hvaða þættir hafa mest að segja um hve framleiðsluríkar árnar eru af þörungum, smádýrum og seiðum laxfiska. Hafa verið notuð gögn úr lykilánum, Elliðaám og Vesturdalsá en einnig voru tekin sýni úr tveimur ám, Selá í Vopnafirði og Norðurá í Borgarfirði. Þar voru tekin þörungasýnin til blaðgrænumælinga, smádýrasýni af steinum, efnamælingar og fleiri þættir skoðaðir á fimm stöðvum upp eftir ánum, bæði vor og haust. Niðurstaðna er að vænta vorið 2012 úr þessum rannsóknum.

Allt frá árinu 1979 hefur seiðabúskapur í Selá verið vaktaður með úttekt einu sinni að sumri (sjá heimildir og ritskrá aftar í skýrslunni). Laxveiði hefur verið skráð frá árinu 1956 en til eru tölvuskrár yfir laxveiði frá 1974. Síðar hafa komið inn í rannsóknirnar þættir eins og seiðasleppingar, búsvæðamat, mat á hlutfalli aðkomulax og hreistursýni sum árin. Allmörg síðustu ár hefur lax verið talinn upp stigann í Selárfossi sem veitir upplýsingar um fjölda fiska, stærð þeirra og veiðihlutfall laxins á svæðinu ofan fossins.

Framkvæmd

Seiðarannsóknir fóru fram dagana 19. og 20. ágúst 2010. Seiðamælingar Veiðimálastofnunar fara yfirleitt fram í ágústmánuði og fram í byrjun september. Í Vopnafirði fara rafveiðar yfirleitt fram á tímabilinu 15.-25. ágúst. Það er gert til þess að gögnin séu sambærileg frá ári til árs og jafnframt má vænta þess að vörgömlu seiðin séu þá klakin og komin upp úr mölinni.

Rafveiddar voru 8 stöðvar í Selá á fiskgenga hluta árinna (1. mynd). Það var gert á sömu svæðum og gert hefur verið um nokkurt skeið og til þess að hafa sambærileika, líkt og með tímasetninguna. Þar að auki var rafveitt á 2 stöðvum ofan við efri foss í Selá, nálægt vaði yfir í Aðalból. Kannað var hvort vart yrði við seiði frá kynþroska laxi sem sleppt var haustin 2006 - 2009 á þetta svæði.

Rafveiðibúnaðurinn sem notaður er við seiðaveiðarnar er staðlaður búnaður sem verið hefur lengi með sama sniði. Það minnkar óvissu við samanburð á milli ára að hafa aðstæður og búnað sem líkastan frá ári til árs. Helstu hlutar þessa búnaðar eru rafstöð og spennubox sem gefa frá sér 300 V jafnstraumsspennu og um 0,4 A straum. Anóðan er leidd í rafveiðistafinn sem farið er með yfir árbotninn og lamar seiðin tímabundið þannig að þau nást í háf. Katóðan er málmotta sem höfð er á botni árinna.

Þar sem seiðin eru fljót að jafna sig af raflostinu, eru þau svæfð til að hægt sé að mæla þau og vega. Eftir tegundagreiningu, talningu og mælingu var nær öllum seiðunum sleppt aftur á sitt svæði, en af hluta þeirra voru tekin sýni til aldurs- og kyngreiningar og jafnframt var fæða í maga skoðuð. Stærð hverrar stöðvar var mæld og reiknuð vísitala seiðapéttleika á hverja 100 m² botnflatar fyrir hvern aldurshóp. Þar sem einungis veiðist hluti seiðanna á hverju svæði með einni yfirferð rafveiðitækjanna er ekki um heildarstofnstærðarmat að ræða heldur vísitölumælingu. Rafveiðarnar eru alltaf framkvæmdar eins frá ári til árs og frá einum stað til annars. Þess vegna fæst viðmið (vísitala) sem hægt er að bera saman við niðurstöður á milli ára eða staða. Hér á eftir, bæði í texta og töflum skýrslunnar, er því alltaf átt við vísitölu seiðapéttleika, þegar um péttleika er fjallað.

Upplýsingar um stangveidda fiska eru skráðar í veiðibækur líkt og áður, tegund, lengd, þyngd, kyn, veiðistaður og veiðidagur hvers einstaks fisks. Hin síðustu ár hefur það farið vaxandi með ári hverju að veiddum laxi sé sleppt aftur og er það skráð í veiðibækur sérstaklega.

Árvaka fiskteljari hefur verið starfræktur í Selárfossi frá árinu 2005. Sumarið 2009 var hann settur niður fyrri hluta júní mánaðar og tekinn upp í síðari hluta september. Teljarinn samanstendur af ramma sem er niðri í ánni og stjórnstöð, rafgeymi og sólarrafhlöðu sem er fest á staur. Teljarinn geymir í minni skuggamyndir af fiskunum, upplýsingar um nákvæman göngutíma hvers fisks og stærð hans.

Í lok göngutíma eru gögnin leiðrétt með því að taka út þær færslur sem eru taldar annað en fiskur. Lengd hvers fisks er reiknuð út frá mælingum á hæð hans samkvæmt

skuggamyndum. Niðurstöður skráningar úr stangveiði eru notaðar til samanburðar við úrvinnslu gagna, en m.a. þarf að ákvarða hæðar-/lengdarstuðul sem nota skal við umreikningana. Notaður var stuðullinn 6,7. Við úrvinnslu var miðað við að fiskur innan við 40 cm langur væri silungur, smálax (1 ár í sjó) 41 til 69 cm langur og stærri fiskar væru stórlaxar (2 ár í sjó).

Hiti árvatnsins var mældur á 1 klst. fresti með síritandi mæli sem hafður er niðri allt árið um kring. Mælirinn var staðsettur í laxastiganum í Selárfossi.

Niðurstöður og umræða

Seiðabúskapur

Í rafveiðinni veiddust seiði á aldrinum vorgömul til fjögurra ára á fiskgenga hluta Selár. Eins til þriggja ára seiði veiddust á öllum stöðvum og vorgömlu seiðin á flestum stöðvunum nema efstu (nr. 1) stöðinni (2. mynd). Þéttleiki vorgamalla seiða var 6,1 á hverja 100m² botnflatar, eins árs seiða 8,2 seiði/100m², tveggja ára seiða 4,6 þriggja ára 5,4 og fjögurra ára 0,4 seiði/100m² (tafla 1). Nokkur bleikjuseiði veiddust einnig í rafveiðunum eins og jafnan hefur verið. Bent skal á að tveggja ára seiði árið 2009 voru metin mjög stór árgangur eða 14,8 seiði/100m² og haustið 2010 voru þriggja ára seiði metin 5,4 seiði/100m² þannig að töluvert hefur gengið út af þeim árgangi sem þriggja ára seiði voru 2010 (tafla 3).

Niðurstöður seiðamælinga á ófiskgenga hluta Selár (tvær stöðvar við vað til Aðalbóls) urðu þær að þar fundust laxaseiði á aldrinum vorgömlu til fjögurra ára. Þéttleiki vorgömlu seiðanna var 0,6 seiði á hverja 100m² botnflatar, 2,9 eins árs seiði, 6,4 tveggja ára seiði og 2,6 þriggja ára seiði/100m² (tafla 2 og 12. mynd). Þau höfðu einnig vaxið ágætlega og var meðallengd árganga á móta þar og á fiskgenga hluta árinna (töflur 1 og 2). Í töflu 5 er sýnt yfirlit yfir rafveiðar síðustu ára á ófiskgenga hluta árinna og jafnframt sýnt hvernig sleppiseiðunum er að fækka og þau gengin út úr ánni, en náttúrulega klakið að taka við. Einnig sést yfirlit yfir urriðann á þeirri töflu.

Nokkuð hefur dregið úr meðallengd seiðanna síðustu árin miðað við það að meðallengdir höfðu farið vaxandi frá 1995 og náðu hámarki 2004 (3. mynd og tafla 4). Þessi vaxtaraukning á árabílinu 1995-2004 varð þrátt fyrir aukinn þéttleika seiða á því tímabili. Það bendir eindregið til að árferði hafi verið seiðunum hagstætt og líklegt að vaxtartímabil þeirra yfir sumarið hafi lengst. Síðustu ár hefur dregið úr vexti og er meðallengd flestra árganga komin undir langtímameðaltal (tafla 4).

Lífþyngd seiðaárganga á hverja 100 fermetra botnflatar er reiknuð sem margfeldi meðalþyngdar seiða af ákveðnum aldri og metinnar vísitölu þéttleika sama árgangs. Vegna þess að þéttleiki seiða var metinn mikill í flestum árgöngum var heildar

lífþyngd seiða einnig mikil (4. mynd). Lífþyngd seiða hefur verið mikil í Selá frá árinu 2003 ef frá er skilið árið 2008. Líklegt er því að burðargeta búsvæðanna hafi aukist, en hvaða þættir stjórna því er aftur óljósara. Verkefnið „Framleiðslugeta áa“ sem minnst var á í inngangi, kemur vonandi til með að varpa einhverju ljósi á það.

Laxveiðin

Sumarið 2010 er sjötta árið í röð þar sem laxveiði í Selá er um eða yfir 2000 laxar (5. mynd). Slepningar á veiddum löxum hafa aukist umrætt tímabil en þó svo að tekið sé tillit til þeirra eru þetta samt sem áður einstakt tímabil í laxveiðisögu Selár. Alls veiddust 2.051 lax síðastliðið sumar og þar af var 1.593 löxum sleppt aftur eða 77,7%. Afli var því 458 laxar. Hluti slepptra laxa endurveiðist og sumir jafnvel oftast en einu sinni. Því eru veiðitölur ekki fyllilega sambærilegar þegar miklu er sleppt aftur, við eldri tölur þegar engu var sleppt. Gerð var sérstök úttekt á því í fjögur ár hvert hlutfall endurveiddra fiska væri í Selá (Borgar Páll Bragason 2005; Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2006). Samkvæmt því eru að meðaltali 22,8% sem veiðast oftast en einu sinni og dragast því frá sleppitölnunni. Það er síðan lagt við aflann (landaðan fisk) til þess að fá út sambærilegar veiðitölur við fyrra tímabil þegar engu var sleppt. Þegar þessu mati er beitt á veiðitölnurnar í Selá sumarið 2010 hefði veiðin orðið 1.688 laxar ef öllu hefði verið landað jafnóðum. Samskonar útreikningar hafa verið gerðir fyrir veiðitölur frá 1996 þegar sleppingar hófust og síðari ár (tafla 6 og 5. mynd). Hafa ber í huga að 22,8% er meðaltal fjögurra ára en nokkur breytileiki er á milli ára í þessari hlutfallstölu.

Þegar reiknað er frávik tiltekins árs frá meðalveiði árabilsins 1974-2010 í Selá, Hofsá, Laxá í Aðaldal og Hafalónsá (6. mynd) sést að þessar ár fylgjast vel að framan af tímabilinu. Laxá er vel ofan við sitt langtímameðaltal fyrsta áratuginn en dalar síðan. Upp úr aldamótum fer veiði í Selá og Hofsá að aukast fram yfir meðaltal og hefur Selá haldið sig 50-150% yfir sínu meðaltali en Hofsá sigið niður að meðaltali síðustu 3-4 árin. Hafalónsá hefur á hinn bóginn verið verulega að sækja í sig veðrið síðustu 5-6 árin. Sú breyting hefur því orðið frá fyrri árum að árnar fylgjast ekki eins vel að og hafa verið að þróast mismunandi í laxveiði síðasta áratug.

Laxveiðin í Selá tók verulega við sér í þriðju viku veiðitímans og helst svo góð og jöfn margar næstu vikur (7. mynd). Veiði komst því snemma í topp en vanalega hafa 5.-7. vika gefið bestu veiði. Síðan fer að draga úr veiði í 10. viku veiðitímans. Alls eru skráðar 16 bleikjur veiddar en enginn urriði (8. mynd) (Guðni Guðbergsson í handriti). Miðað við það að töluvert gengur af silungi upp í gegnum laxastigann þá ætti að veiðast meira af silungi í ánni en raun ber vitni. Líklegt er að skráningu silungsveiðinnar sé ábótavant, sem bæta þyrfti úr.

Veiðin í Selá sumarið 2010 skiptist þannig milli kynja að 1.104 voru hængar og 946 hrygnur (9. mynd). Þegar veiðinni var skipt eftir dvalartíma í sjó þá voru 1.174 laxar búnir að vera 1 ár í sjó (smálax) og 876 laxar 2 ár í sjó (stórlax). Smálax var að jafnaði 2,3 kg en stórlax 5,8 kg. Vegna aukinna sleppinga á veiddum laxi hefur minnkað það hlutfall laxins sem skráður er þyngd við í veiðibækur. Nokkuð vel er staðið að lengdarmælingum. Veiðimenn eru hvattir til að skrá hvort tveggja eftir því sem kostur er á.

Þegar veiðin var skoðuð eftir veiðistöðum (10. mynd) reyndist veiðin vera nokkuð vel dreifð yfir ána en þó kemur kafli sem spannar veiðistaði númer 60-90 sem minnst veiði er í. Veiðistaður nr. 30 sker sig nokkuð úr með mestu veiðina eða 212 laxa.

Talning á fiski upp stiga í Selárfossi

Eftir að búið var að yfirfara gögn úr teljara í Selárfossi 2010 urðu niðurstöður þær að 1.851 fiskar gengu upp stigann fram yfir það sem gekk niður. Gangan skiptist í 218 silunga 859 smálaxa og 774 stórlaxa (11. mynd A). Bæði lax og silungur gengur í mestu magni upp laxastigann síðar hluta dags (11. mynd B). Þegar ganga fisksins er skoðuð eftir tíma sumars sést þrátt fyrir að fyrsti laxinn sé farinn að ganga upp stigann um miðjan júní, fer fyrst kraftur í göngurnar mánuði síðar (11. mynd C). Silungur fer ekki að ganga fyrr en komið er fram um 20. júlí. Öflugasti göngutíminn var síðustu 10 dagana í júlí og fram yfir mánaðarmótin júlí/ ágúst. Lítið af fiski gengur eftir 17. ágúst, en þó komu tvær smærri göngur eftir það.

Af þeim 1.633 löxum (smálax+stórlax) sem gengu upp í gengum teljarann veiddust 1.129 laxar eða 69,1% veiðihlutfall fyrir ofan foss. En þar sem miklu af veiddum laxi var sleppt aftur eða 877 löxum ofan við teljara og þar af leiðandi einungis 252 löxum landað, þá lækkar raunverulegt veiðihlutfall niður í 15,4%. Mat á hrygningarstofni ofan teljara endar því með að verða 1.381 laxar. Það kemur sér vel að hrygningarstofninn fyrir ofan laxastiga er þetta stór þar sem nú hafa opnast stór svæði fyrir ofan Efrifoss sem laxinn er að nema land á. Því dreifist hrygningarfiskurinn á stærra svæði en verið hefur. Eins og nefnt var í inngangi er ætlunin að reyna að finna út hve mikið af laxi gengur upp fyrir Efrifoss og hvernig hann dreifir sér á því svæði.

Vatnshitamælingar

Hitamælingar eru nú gerðar á 1 klst. fresti með sjálfvirkum síritandi mæli í Selá en mælirinn er staðsettur í laxastiganum við Selárfoss. Hér birtast mælingar frá 17. júní 2009 til 15. júní 2010 (13. mynd). Þegar fram líða stundir og vatnshitamælingar hafa verið gerðar um nokkurra ára skeið, verður tilefni til að greina þau gögn nánar í samhengi við seiðabúskap og göngur laxa. Einnig gagnvart öðrum rannsóknarverkefnum s.s. Framleiðslugetu áa.

Þakkarorð

Guðmundur Wium Stefánsson hafði daglega umsjón með teljara. Jóhannes Kristinsson ferjaði rannsóknarmenn upp á heiði með bifreið. Þeim eru færðar bestu þakkir fyrir.

Heimildir og skrá yfir fyrri rannsóknir í Selá

- Árni Helgason, 1982. Niðurstöður rafveiða í Selá í Vopnafirði dagana 10.8 til 12.8 1982. VAUST/8203.
- Árni Helgason, 1983. Rafveiðar í Selá 1983. VAUST/8304.
- Árni Helgason, 1984. Niðurstöður rafveiða í Selá í Vopnafirði 1984. VAUST/8406.
- Árni Jóhann Óðinsson, 1991. Laxarannsóknir í Selá í Vopnafirði 1990. VMST-A/91004.
- Borgar Páll Bragason 2005. Veiða/sleppa. Endurveiði, far og tími á milli veiða. BS-ritgerð við Lbhi. 55 bls.
- Elvar Hallfredsson, 1990. Fiskistofnar Selár 1989 og sveiflur í veiði. VMST- R/90022.
- Guðni Guðbergsson, xxxx. Lax- og silungsveiðin 2010. Í handriti.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2006. Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur. Fræðaping Landbúnaðarins 4:196-204.
- Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson 2004. Laxar af eldisuppruna endurheimtir á Austurlandi sumarið 2004. VMST-R/0403. 14 bls.
- Ólafur Einarsson og Árni Jóhann Óðinsson, 1989: Laxarannsóknir í Selá í Vopnafirði 1988. VMST-R/89015.
- Sigurður Guðjónsson, 1988. Laxarannsóknir í Selá í Vopnafirði 1987. VMST- R/88028.
- Steingrímur Benediktsson, 1987. Niðurstöður rafveiða í Selá í Vopnafirði 1985 og 1986. VMST-A/87002.
- Teitur Arnlaugsson 1979. Selá í Vopnafirði. Skýrsla 1-6 bls. VMST-R.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1992. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1991. VMST-R/92016.
- Þórólfur Antonsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 1992: Sveiflur í veiði og nýliðun fiskistofna. Ægir 8.tbl. 1992. bls. 404-410.
- Þórólfur Antonsson 1993. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1992. VMST-R/93007x.
- Þórólfur Antonsson 1996. Stofnsveiflur og veiðispár. Freyr 42, 11:451-457.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1994. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1993. VMST-R/94007x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1995. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1994. VMST-R/95013x.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1996. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1995. VMST-R/96010x
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1997. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1996. VMST-R/97009.
- Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 1998. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1997. VMST-R/98007.
- Þórólfur Antonsson 1999a. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1998. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/99007.
- Þórólfur Antonsson 1999b. Mat á búsvæðum laxaseiða í Selá. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/99017.
- Þórólfur Antonsson 2000. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1999. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0007.
- Þórólfur Antonsson 2001. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2000. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0110.
- Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002. Veiðiálag, stærð hrygningarfosts og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.
- Þórólfur Antonsson 2002. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2001. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0213.
- Þórólfur Antonsson 2003. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2002. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0308.
- Þórólfur Antonsson 2004. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2003. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0407.
- Þórólfur Antonsson 2005. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2004. VMST-R/0502. 12 bls.
- Þórólfur Antonsson, Friðbjófur Árnason and Sigurður Már Einarsson 2005. Comparison of density, mean length, biomass and mortality of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles between regions in Iceland. ICEL. AGRI.

SCI. 18-19:59-66.

- Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson 2006. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2005. VMST-R/0602. 17 bls.
- Þórólfur Antonsson 2007. Rannsóknir á fiskistofnum Hofsbá 2006. VMST/07008. 15 bls.
- Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson 2007a. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2006. VMST/07007. 18. bls.
- Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson 2007b. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2007. VMST/07035. 19. bls.
- Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson 2009. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2008. VMST/09008. 20 bls.
- Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson 2010. Rannsóknir á fiskistofnum Selár 2009. VMST/10015. 21 bls.

Tafla 1. Niðurstöður seiðamælinga neðan Efri-Foss í Selá í ágúst 2010. Fjöldi laxa- og bleikjuseiða (vísitala) á 100m², meðallengd (cm), meðalþyngd (g), og holdastuðull, einnig er gefið staðalfrávik(Sd) meðallengda.

laxaseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Holdast.
0+	6,1	84	3,4	0,32	0,6	1,10
1+	8,2	113	5,5	0,43	1,8	1,03
2+	4,6	64	7,7	0,78	5,1	1,06
3+	5,4	75	9,7	0,79	10,0	1,07
4+	0,4	6	12,2	0,74	21,3	1,17

bleikjuseiði stöðvar 1-8

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Holdast.
0+	0,22	3	4,6	0,17	1,0	0,95
1+	0,15	2	8,45	0,07	5,5	0,90

Tafla 2. Niðurstöður seiðamælinga ofan Efri-Foss í Selá í ágúst 2010. Fjöldi laxaseiða (vísitala) á 100m², meðallengd (cm), meðalþyngd (g), og holdastuðull.

laxaseiði stöðvar 9-10

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	M-þyngd	Holdast.
0+	0,6	2	3,3		
1+	2,9	9	5,9	2,2	1,07
2+	6,4	20	8,2	5,8	1,05
3+	2,6	8	10,7	13,2	1,07
4+	0,3	1	13,4	27,0	1,12

urriðaseiði stöðvar 9-10

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	M-þyngd	Holdast.
0+	1,27	4	5,4	1,8	1,09
1+	0,6	2	7,2	4,3	1,18

Tafla 3. Þéttleiki laxaseiða (vísitala) á hverja 100m² botnflatar í Selá 1979-2010, skipt eftir aldri á hefðbundnum stöðvum nr 1-8.

Ár	Fj. m ²							Heildar	
		0+	1+	2+	3+	4+	eldri	fj./100m ²	
1979	2060		4,6	3,5	3,5	0,4		12,0	
1980	2590	2,2	0,6	5,2	1,4	1,7		11,1	
1981	2840		5,2	0,6	2,0	0,8		8,6	
1982	2880		1,2	2,3	0,1	0,2	0,2	4,0	
1983	1360		1,3	2,7	2,7	0,2	0,4	7,3	
1984	1750		0,4	1,6	3,2	1,1	0,1	6,4	
1985	2680		0,2	1,2	1,2	0,2		2,8	
1986	2100	0,1	6,5	1,2	0,7	0,4	0,2	9,1	
1987	4430	0,1	0,7	2,3	0,2	0,1		3,4	
1988	4300	0,7	1,5	0,2	1,0	0,02		3,4	
1989	1650	0,2	6,2	1,5	0,1	0,7		8,7	
1990	2080	1,7	0,5	6,5	1,6	0,1	0,1	10,5	
1991	2300	0,5	2,2	1,2	3,0	0,5		7,4	
1992	1655	0,8	5,4	3,5	1,9	0,8		12,4	
1993	1580	0,3	2,7	3,9	2,5	0,6		10,0	
1994	1630	0,3	0,3	2,3	0,9	1,5		5,3	
1995	2000	0,1	0,9	0,4	0,7	0,2	0,1	2,4	
1996	1820	4,1	2,6	1,4	0,2	0,8		9,1	
1997	1766	0,5	4,9	1,5	0,6	0,1		7,6	
1998	1960		5,4	5,2	1,3	0,1		11,9	
1999	2136	1,1	4,5	2,8	2,0	0,1		10,4	
2000	2780	0,4	0,9	1,7	0,6	0,6		4,2	
2001	1840	0,4	4,8	1,1	0,8			7,1	
2002	1689	0,1	3,6	3,9	0,5	0,1		8,2	
2003	1480	2,5	4,7	3,4	1,6			12,1	
2004	1412	6,9	11,0	2,8	0,6	0,1		21,3	
2005	1575	1,2	10,5	5,3	0,6			17,6	
2006	1429	1,5	8,7	10,2	2,2			22,5	
2007	1439	5,6	4,9	6,4	3,3			20,2	
2008	1519	2,0	13,7	1,7	1,3	0,3		19,0	
2009	1347	4,6	8,2	14,8	2,3	1,0		30,9	
2010	1379	6,1	8,2	4,6	5,4	0,4		24,8	
Meðalþéttleiki		1,38	4,28	3,34	1,56	0,41	0,03	10,99	

Tafla 4. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Selá 1979-2010.

Ár	Fj.stöðva	0+	1+	2+	3+	4+	eldri
1979	8		4,9	7,7	9,8	11,6	
1980	9	3,7	5,9	8,1	10,3	12,1	
1981	7		4,5	6,6	8,4	10,6	
1982	6		5,0	7,7	10,3	11,3	
1983	7		4,8	6,5	9,1	11,6	
1984	13		4,1	5,9	7,5	9,7	11,8
1985	9		5,9	7,8	9,9	11,6	
1986	8	3,8	5,4	8,3	9,7	11,0	12,4
1987	13	4,3	6,3	7,9	10,3		
1988	11	3,0	5,9	7,5	9,7	11,7	
1989	6	2,9	4,9	7,4	9,5	10,5	
1990	7	3,1	5,2	7,0	9,3	10,8	10,9
1991	7	4,1	6,4	8,1	9,5	11,6	
1992	7	3,3	6,3	8,1	9,5	11,3	
1993	7	2,9	4,7	7,3	9,1	11,3	
1994	7	3,4	5,3	7,1	8,9	10,1	
1995	6	3,5	5,6	7,7	9,1	10,8	11,9
1996	8	3,5	6,5	9,1	11,0	12,4	
1997	7	3,7	6,5	9,2	11,2	11,4	
1998	8		6,2	8,7	10,8	15,0	
1999	8	3,5	5,6	8,2	10,2	11,3	
2000	8	4,0	6,7	8,7	10,7	11,9	
2001	8	3,3	6,8	9,4	11,5		
2002	8	2,6	5,5	8,5	10,7	11,8	
2003	8	4,4	7,3	9,1	11,7		
2004	8	4,4	7,4	10,1	11,7	10,8	
2005	8	3,8	6,7	9,5	11,0		
2006	8	3,4	5,9	8,2	10,7		
2007	8	3,6	6,0	8,0	9,9		
2008	8	3,2	5,6	7,6	9,3	10,3	
2009	8	3,3	5,6	7,7	10,0	11,2	
2010	8	3,4	5,5	7,7	9,7	12,2	
Meðallengd		3,5	5,78	8,0	10,0	11,4	

Tafla 5. Þéttleiki og meðallengdir lax- og urriðaseiða fyrir ofan Efrifoss í Selá síðustu árin. Rauðar tölur tákna sleppiseiði sem sleppt var árin 2005-6 en svartar tölur náttúrulega klakin seiði.

LAX

Þéttleiki							Heildar
Ár	Fj. m ²	0+	1+	2+	3+	4+	fj./100m ²
2007	560	0,2	2,1	0,9			3,2
2008	280		3,6	0,4			4,0
2009	200	5,0	15,5	13,5	1,0		35,0
2010	314	0,6	2,9	6,4	2,6	0,3	12,8

Meðallengdir

Ár	Fj.stöðva	0+	1+	2+	3+	4+
2007	3	3,4	8,7	10,4		
2008	2		6,7	11,6		
2009	2	3,2	5,7	8,8	10,4	
2010	2	3,3	5,9	8,2	10,7	13,4

URRIÐI

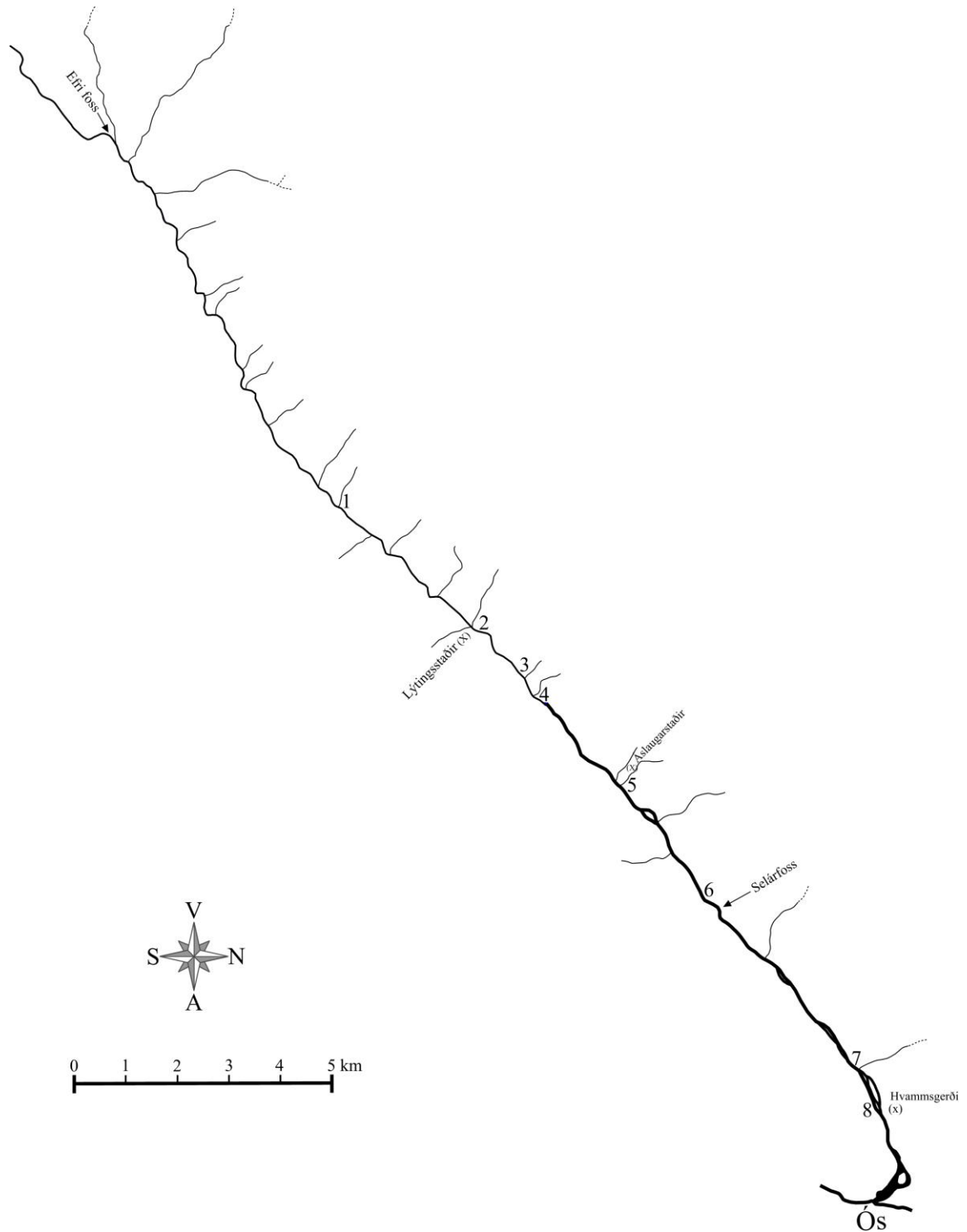
Þéttleiki						Heildar
Ár	Fj. m ²	0+	1+	2+	3+	fj./100m ²
2008	280		1,4			1,4
2009	200		1,5	0,5		2,0
2010	314	1,27	0,6			1,9

Meðallengdir

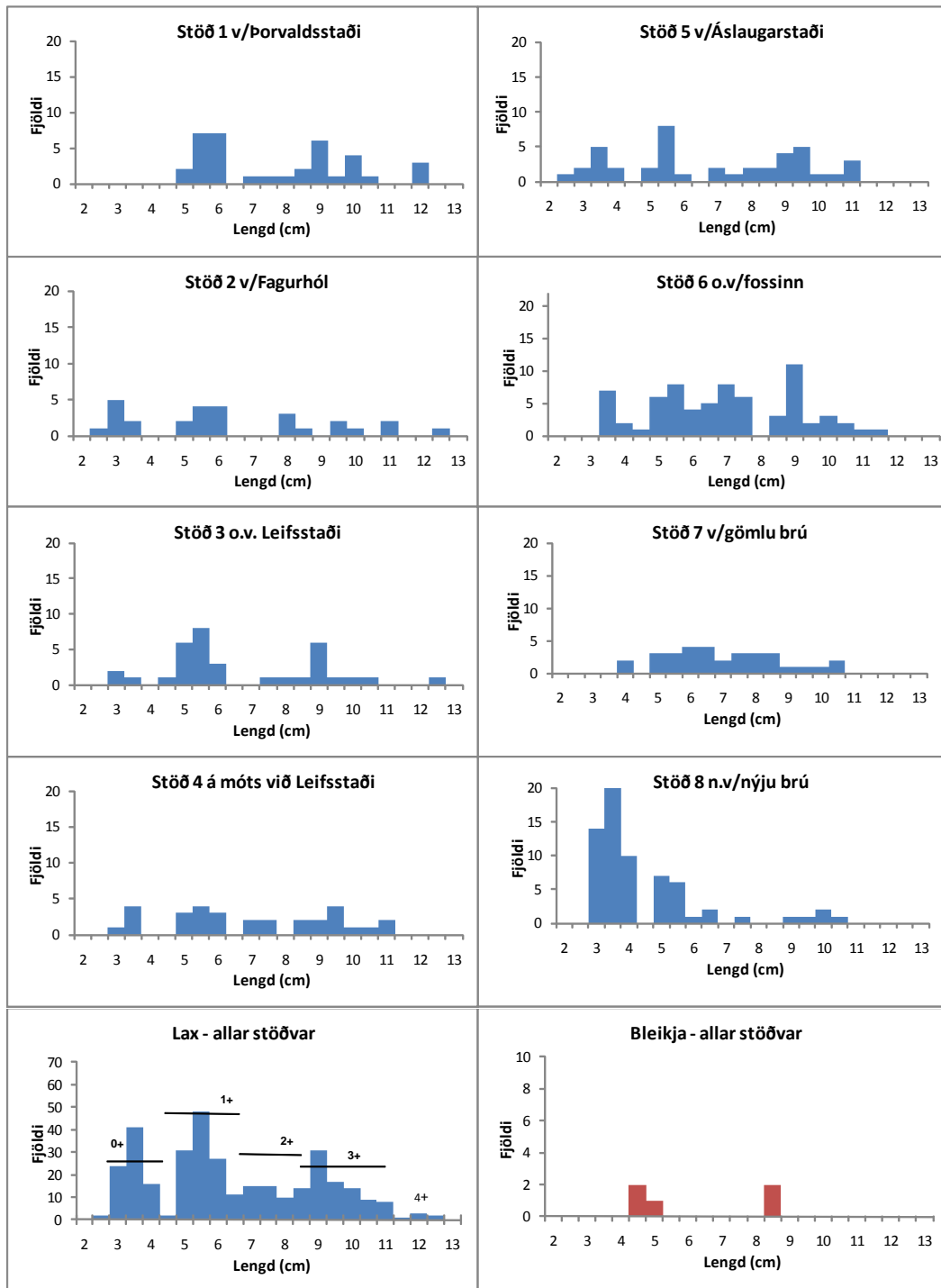
Ár	Fj.stöðva	0+	1+	2+	3+
2008	2		7,7		
2009	2		7,4	10,2	
2010	2	5,4	7,2		

Tafla 6. Mat á laxveiði í Selá 1996-2010 ef engu hefði verið sleppt aftur af veiddum laxi.

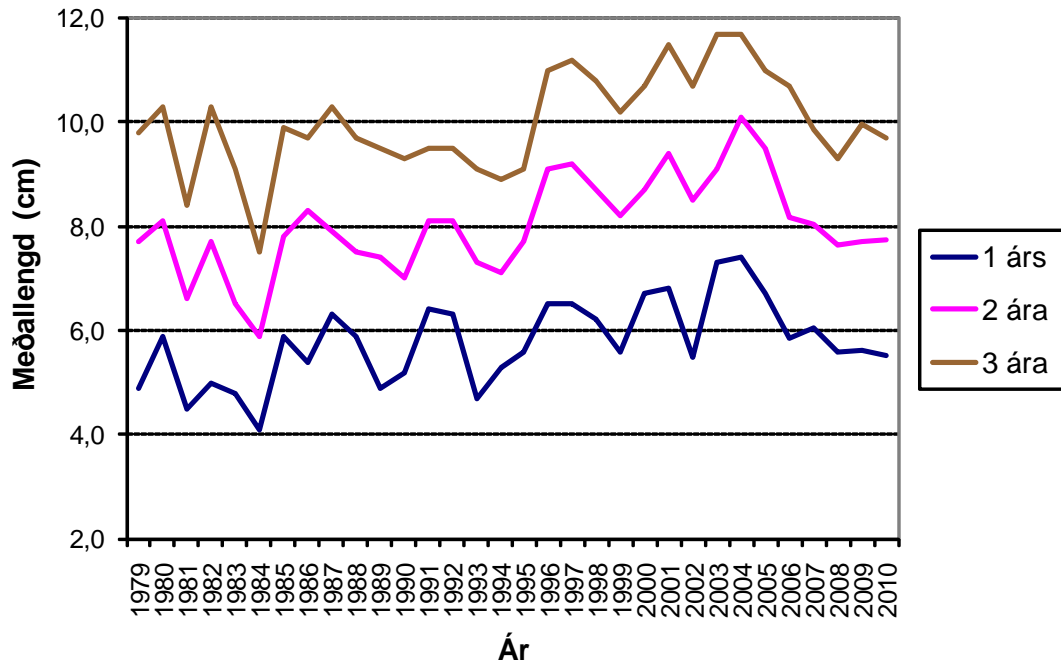
Ár	Veiði	Lax Sleppt	Afli	Sleppi Hlutfall %	Ef engu sleppt þá veiði orðið
1996	737	18	719	2,4	733
1997	685	76	609	11,1	668
1998	1140	159	981	13,9	1105
1999	991	218	773	22,0	941
2000	1360	416	944	30,6	1265
2001	1108	326	782	29,4	1034
2002	1653	718	935	43,4	1489
2003	1558	686	872	44,0	1402
2004	1670	743	927	44,5	1501
2005	2316	1160	1156	50,1	2052
2006	2726	1686	1040	61,8	2342
2007	2227	1382	845	62,1	1912
2008	2033	1566	467	77,0	1676
2009	1990	1436	554	72,2	1663
2010	2051	1593	458	77,7	1688



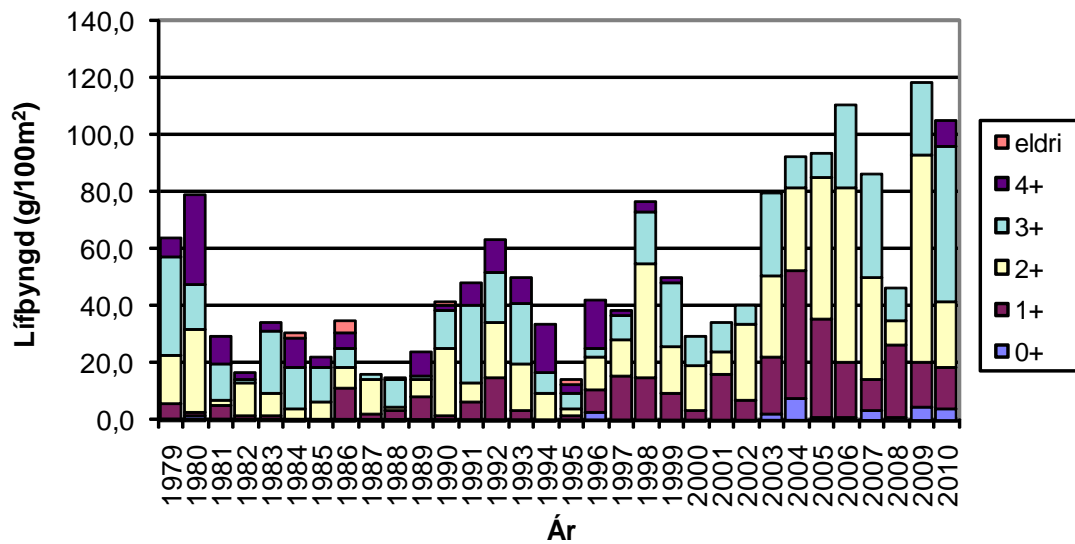
1. mynd. Uppdráttur af hluta Selár. Rafveiðistöðvar eru merktar 1-8 og nokkur kennileiti sett til glöggvunar.



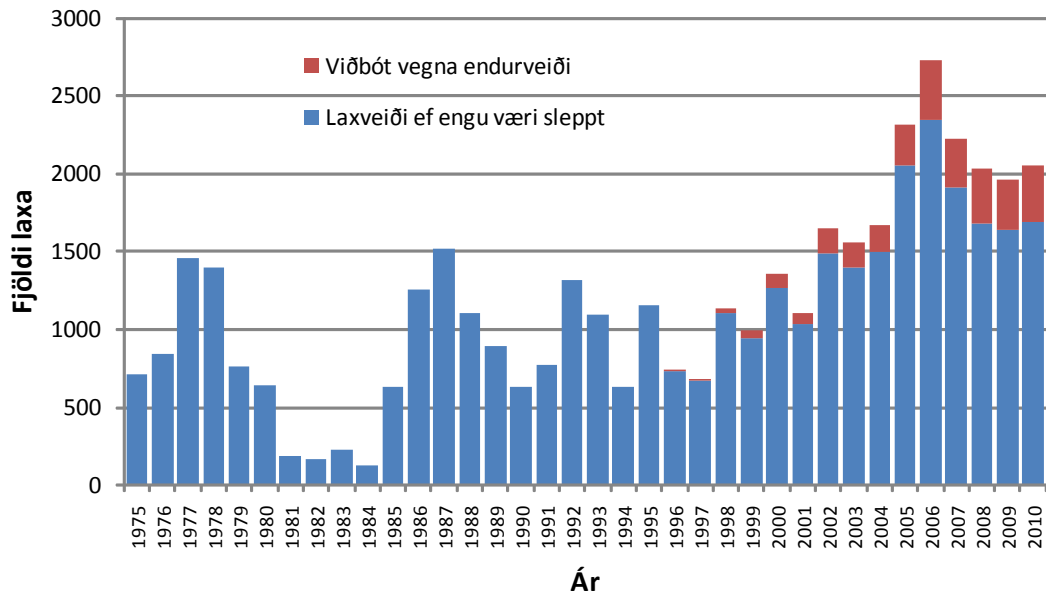
2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Selá haust 2010, skipt eftir rafveiðistöðvum og einnig allar stöðvar sameinaðar á neðstu myndum, bæði fyrir laxaseiði og bleikju (rauðar súlur). Stöð 1 er efst við Þorvaldsstaði og síðan hækka númer stöðva niður eftir ánni.



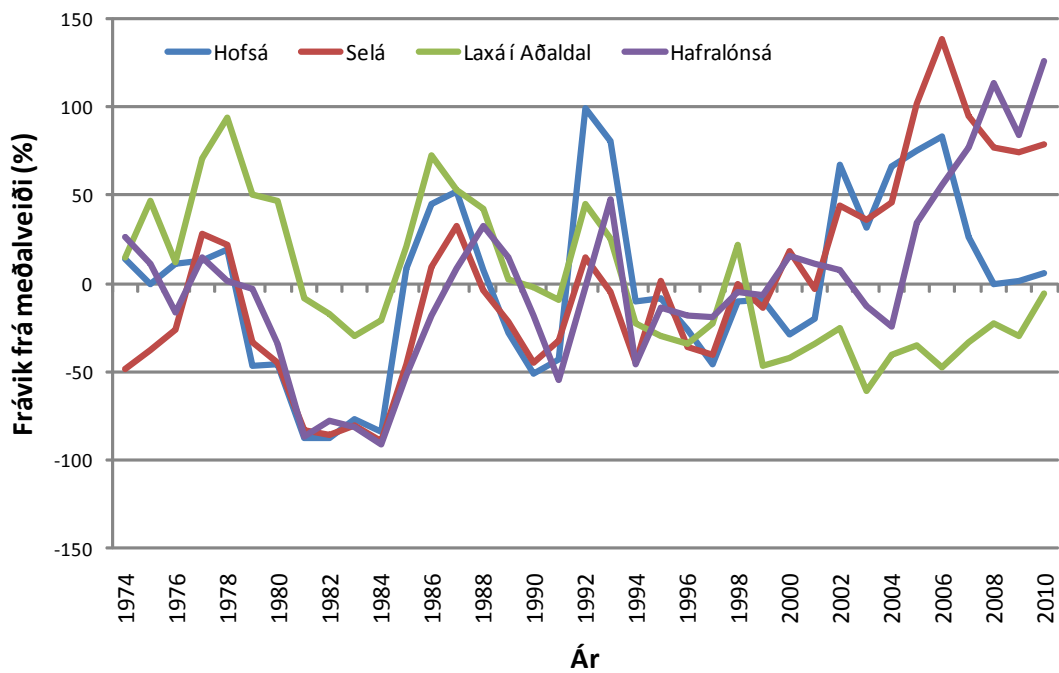
3. mynd. Þróun meðallengdar 1-3 ára laxaseiða í Selá tímabilið 1979-2010.



4. mynd. Lífþyngd allra árganga laxaseiða í Selá tímabilið 1979-2010 mælt sem grömm á hverja 100m² botnflatar.

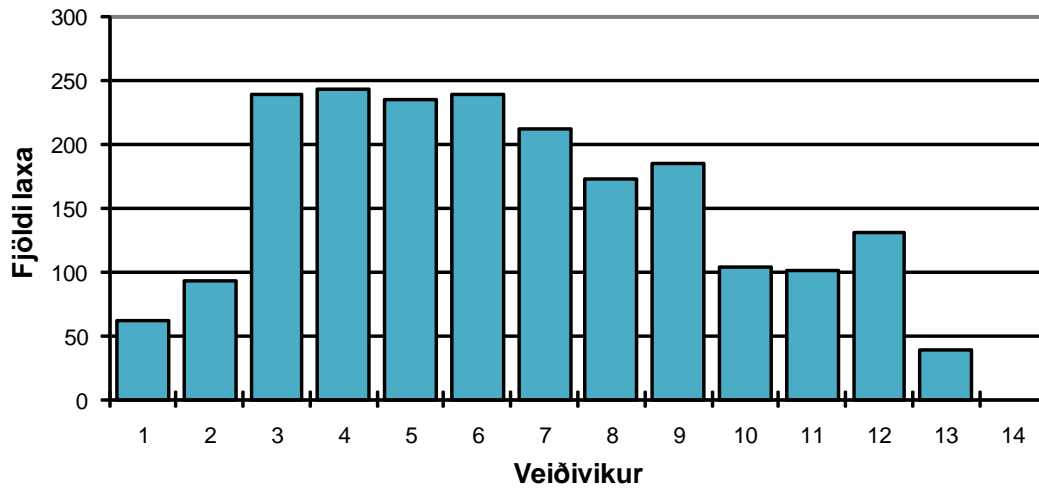


5. mynd. Laxveiði í Selá tímabilið 1974-2010. Bláar súlur tákna laxveiði ef engu hefði verið sleppt en rauðar súlur er viðbótin sem endurveiddir fiskar gefa.



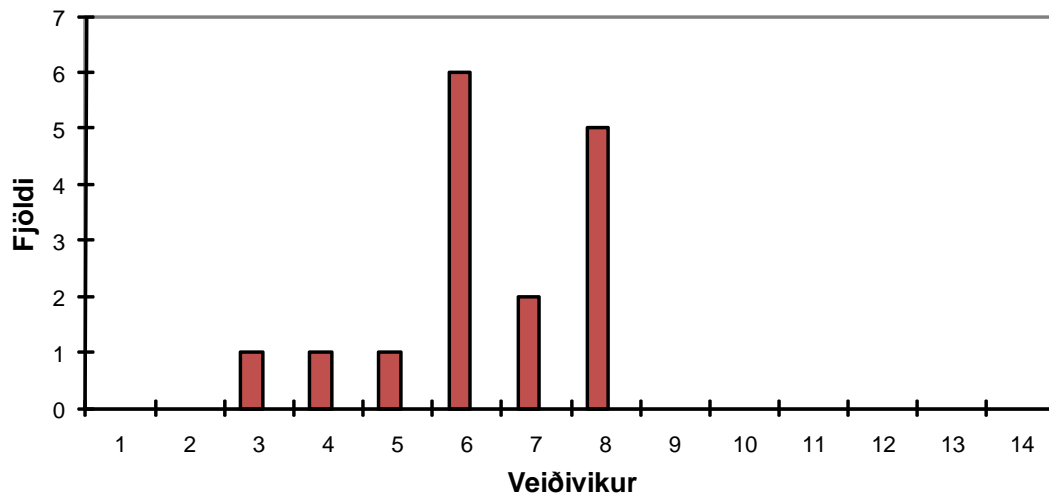
6. mynd. Frávik í laxveiði frá meðalveiði viðkomandi ár í Selá, Hofsá, Laxá í Aðaldal og Hafralónsa tímabilið 1974-2010.

Laxveiðin í Selá

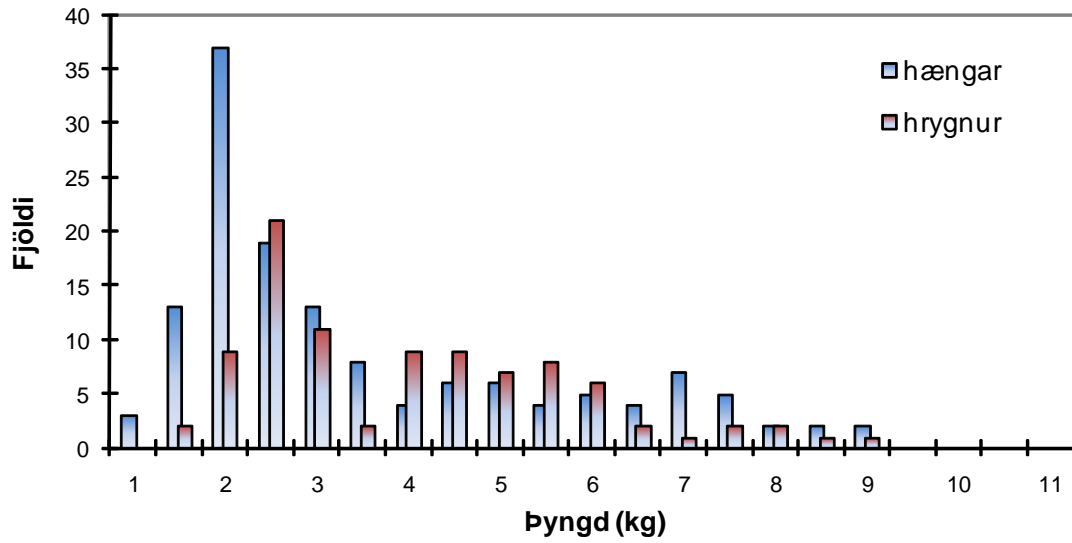


7. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Selá sumarið 2010. Fyrsta vika er 24.-30. júní.

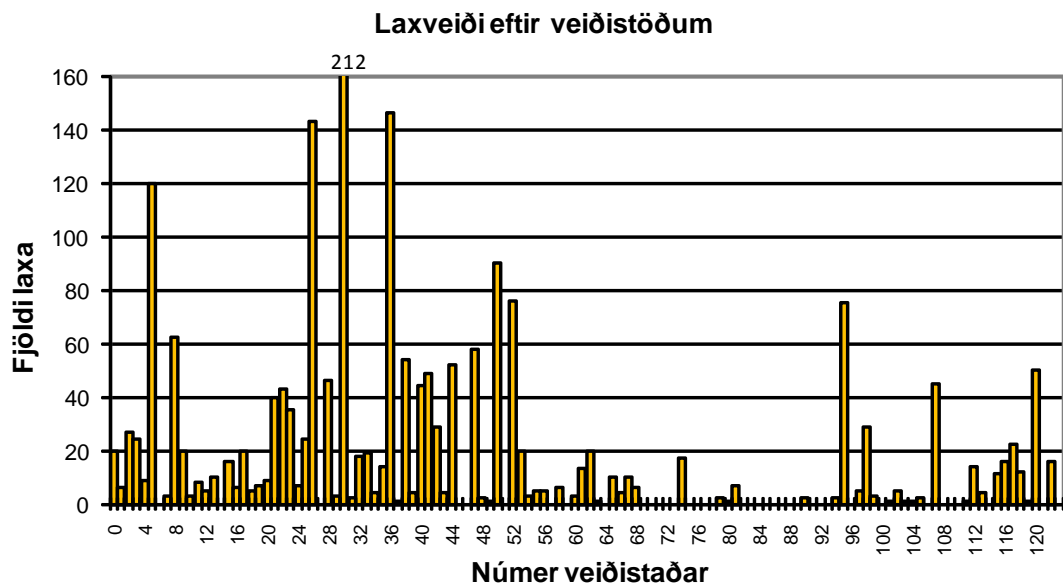
Silungsveiðin í Selá



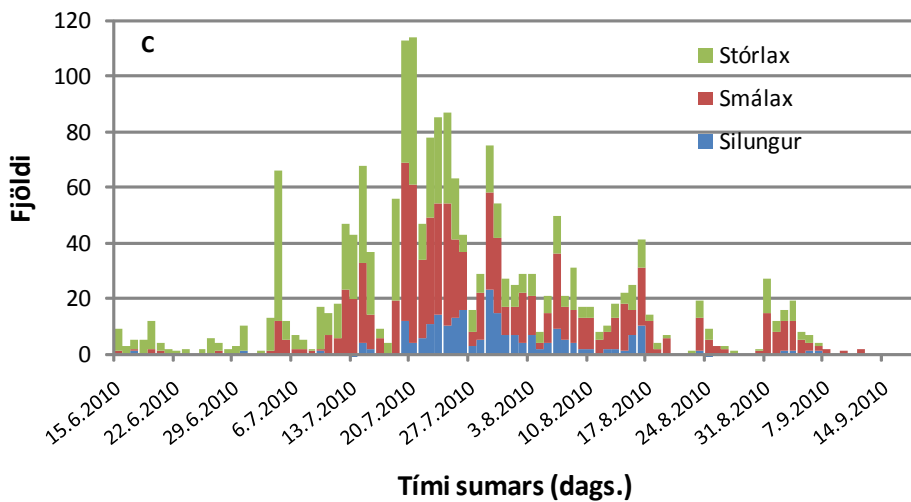
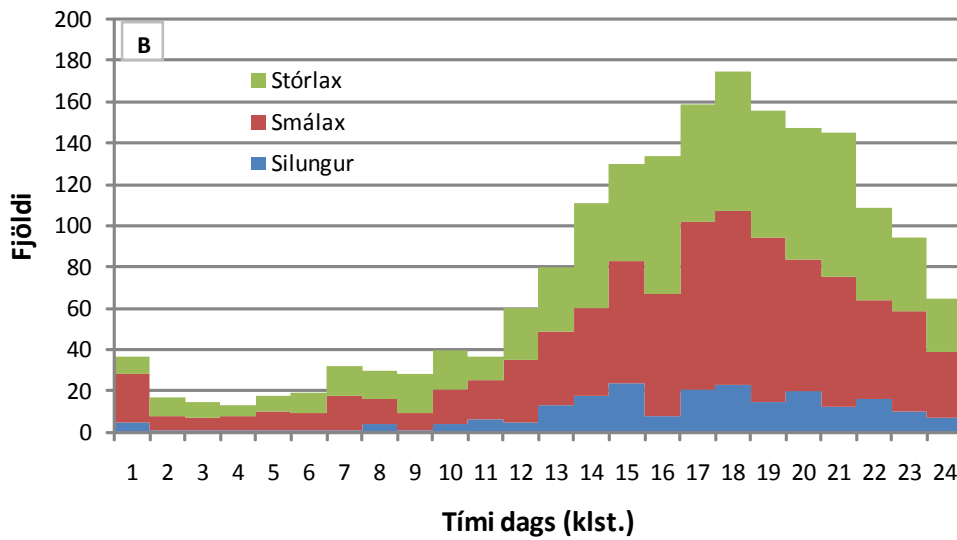
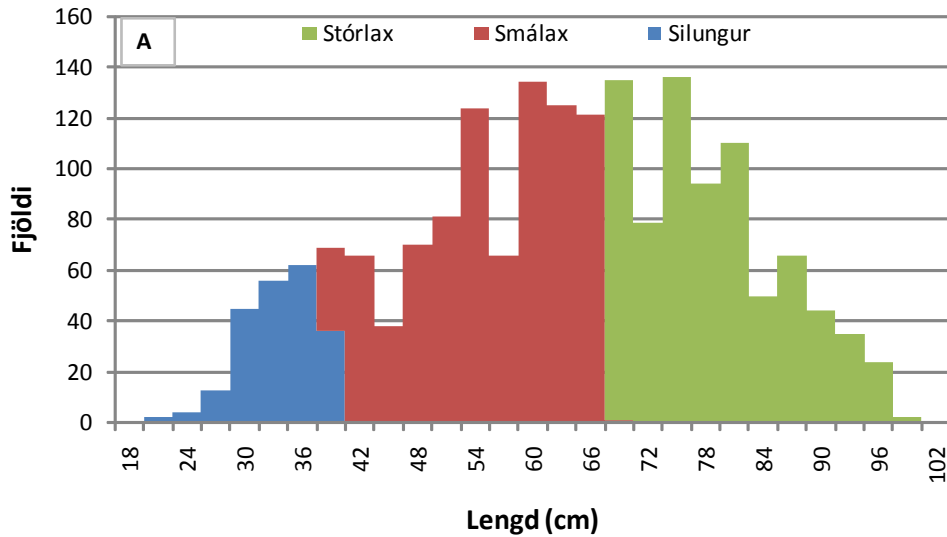
8. mynd. Dreifing bleikjuveiðinnar í Selá á vikur sumarið 2010. Fyrsta vika er frá 24.-30. júní. Enginn urriði var veiddur þetta árið samkvæmt veiðibók.



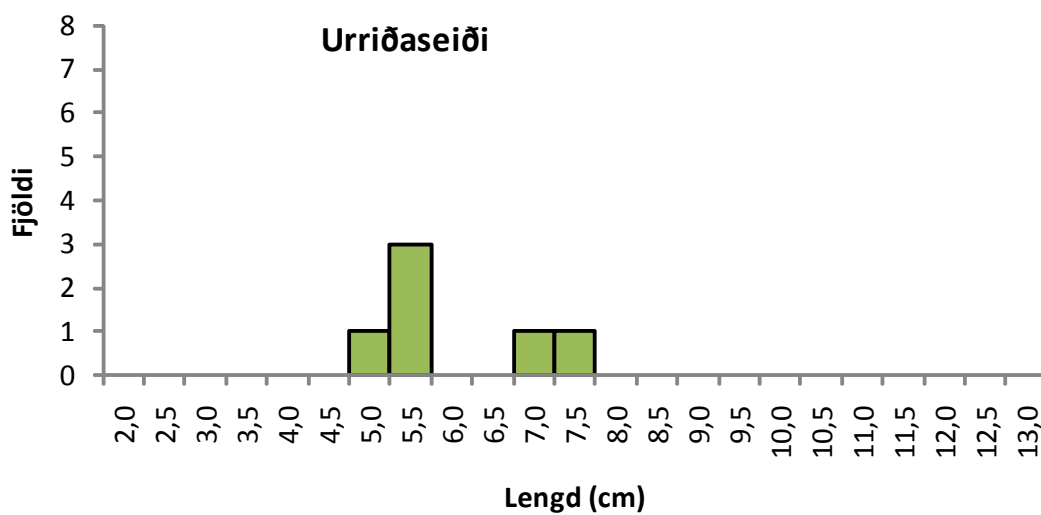
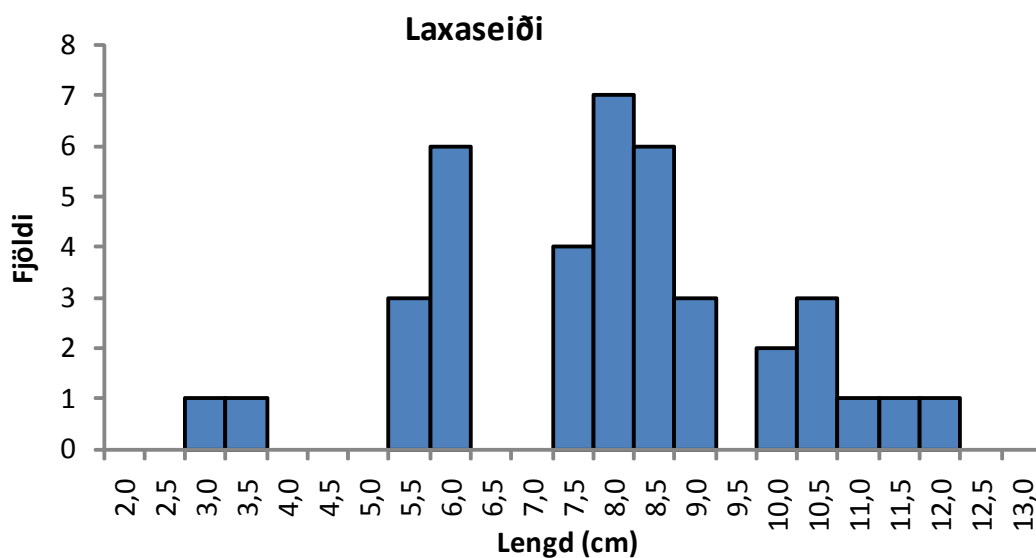
9. mynd. Þyngdardreifing þess hluta laxveiðinnar í Selá 2010 sem vigtaður var og kyngreindur í veiðibók alls 233 laxar af 2051 veiddum.



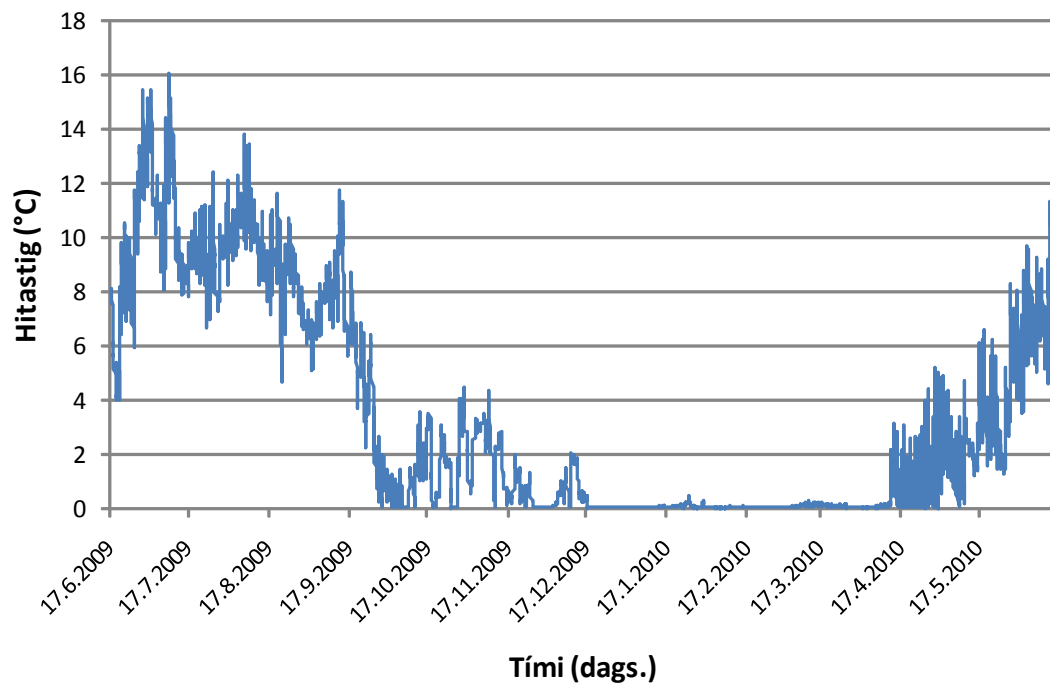
10. mynd. Laxveiði í Selá 2010 eftir veiðistöðum. Veiðistaður 30 gaf 212 laxa.



11. mynd. Niðurstöður úr teljara í Selárfossi 2010. A) lengdardreifing fisks sem um stigann gekk, B) ganga fisks eftir tíma dags og C) ganga fisks eftir tíma sumars. Silungur er merktur með bláu, smálax með rauðu og stórlax með grænu í súlunum.



12. mynd. Niðurstöður seiðamælinga í Selá fyrir ofan efri foss sumarið 2010, á tveimur stöðvum við Aðalbólsvað.



13. mynd. Hitafar í Selá frá 17. júní 2009 til 15. júní 2010, mælt á 1 klst. fresti í laxastiganum ofan við sundlaug.