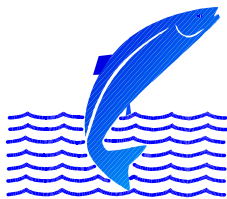


**Grímsá og Tunguá 2008.
Hrygning, seiðabúskapur og fiskirækt.**

**Sigurður Már Einarsson
Guðni Guðbergsson**

Hvanneyri apríl 2009 VMST/0920

Unnið fyrir Veiðifélag Grímsár



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Efnisyfirlit	Bls.
Útdráttur	3
Inngangur	3
Aðferðir	4
Stangaveiðin.....	4
Hrygning og nýliðun	4
Seiðabúskapur	4
Laxarækt	5
Hreistursýni.....	5
Niðurstöður	5
Stangaveiðin.....	5
Próun hrygningar	6
Seiðabúskapur	6
Hreistursýni.....	7
Fiskirækt	8
Umræður	8
Þakkarorð	10
Heimildir	10
Töflur	12
Myndir	16

Útdráttur

Árlega fara fram rannsóknir á stofnum laxfiska í Grímsá í Borgarfirði, en rannsóknirnar felast í vöktun seiðabúskapar, auk þess sem fylgst er með veiði og samsetningu fiskstofna og stærð hrygningarstofnsins og fiskirækt á vatnasvæðinu. Hér er gerð grein fyrir helstu niðurstöðum rannsókna ársins 2008.

Metveiði varð í stangveiði á laxi árið 2008, en 2123 laxar veiddust í Grímsá og 100 í Tunguá. Eins árs lax úr sjó var 95,4% veiðinnar, en tveggja ára lax 4,6%. Mikil fækkun hefur orðið á fjölda tveggja ára laxa og engin merki sjáanleg um breytingu á þeirri þróun. Mikil aukning varð í sleppingum í stangveiðinni og var 1397 löxum eða 62,7% veiðinnar sleppt aftur, þar af 85,1% tveggja ára laxa og 61,6% eins árs laxa. Hrygning laxa á búsvæði var 5,8 milljónir hrognna, sú mesta síðan 1999. Ljóst er að sleppingar lifandi laxa hafa leitt til mikillar aukningar á laxahrygningunni haustið 2008. Samanburður á seiðavísitölu og hrognafjölda í ánni sýnir að besta nýliðun er yfirleitt þegar hrognafjöldi fer yfir 2 hrogn/m². Seiðabúskapur laxaseiða jókst lítillega frá 2007 og reyndist nálægt langtíma meðaltali árinna. Sleppingar sjógönguseiða hafa verið stundaðar í ræktunarskyni frá árinu 2004. Samkvæmt lestri hreistursýna reyndist 15,5% veiðinnar vera af eldisuppruna og endurheimtuhlutfall seiða í stangveiðinni 2008 sem sleppt var 2007 reyndist 2,3% af fjölda slepptra seiða.

Lykilorð: lax, urriði, stangaveiði, hrygning, seiðabúskapur, laxarækt

Inngangur

Um árabíl hafa fiskirannsóknir verið framkvæmdar árlega á vatnasvæði Grímsár í Borgarfirði að beiðni Veiðifélags Grímsár. Rannsóknirnar felast í árlegri vöktun á seiðabúskap, en auk þess eru teknar saman veiðitölur um stangaveiði og samsetningu fiskstofnsins, fylgst er með stærð hrygningarstofnsins og grein gerð fyrir ræktun og árangri hennar (Sigurður Már Einarsson 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998a, 1998b og 1999, Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2004 og 2006, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2005, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2007). Markmið vöktunarinnar er að fylgjast með framvindu fiskstofnsins vegna undirbyggingu sjálfbærrar nýtingar til framtíðar.

Aðferðir

Stangaveiðin

Tölfræðilegar upplýsingar voru unnar úr veiðibókum, en þar eru einstaklingsskráningar um veiðidag, veiðistað, fisktegund, lengd fiska í cm, þyngd í kg, kyn, gerð agns og hvort fiski sé sleppt eða honum landað. Laxveiðinni var skipt í smálax (eins árs lax úr sjó) og stórlax (tveggja ára laxa úr sjó). Miðað var við að skipting árslaxa og tveggja ára laxa úr sjó væri gerð við 3,5 kg hjá hrygnum en 4,0 kg hjá hængum (Guðni Guðbergsson 2007). Kannað var hlutfall laxa sem sleppt var aftur í ána. Litið var til veiði í Grímsá annars vegar og Tunguá hins vegar.

Hrygning og nýliðun

Fjöldi eins árs og tveggja ára hrygna sem gekk árlega úr sjó í Grímsá og Tunguá var áætlaður fyrir tímabilið 1974 til 2008. Áætlað var að 50% veiðihlutfall væri á smálaxahrygnum en 70% á stórlaxahrygnum, sem byggir á meðaltali veiðihlutfalls í þeim ám sem teljara hafa. Ennfremur var tekið tillit til sleppinga á lifandi laxi og áætluð allt að 30% endurveiði á slepptum löxum. Heildarhrognafjöldinn var áætlaður út frá sambandi hrognafjölda og meðalþyngdar í smálaxi og stórlaxi (Þórólfur Antonsson o.fl. 2002), sem síðan var umreiknaður í fjölda hroгна á flatareiningu botns (m²). Flatarmál botns var fengið úr búsvæðamati sem gert var fyrir vatnasvæðið (Sigurður Már Einarsson 1998a).

Skoðað var samband áætlaðs hrognafjölda og seiðanýliðunar á vatnasvæði Grímsár, en um hana liggja fyrir upplýsingar frá 1977 til 1981 og frá 1991 til ársins 2008. Hér er valið að nota mat á vísitölu þéttleika eins- og tveggja ára seiða af sama árgangi úr árlegum haustmælingum. Lagt var saman mat á 1+ seiðum til tekið ár (árið n) og lagt við mat á 2+ seiðum ári síðar (árið n+1) og deilt í summuna með tveimur. Við það fæst tvöfalt mat á sama árganginum sem minnkar breytileikann í gagnasafninu.

Seiðabúskapur

Mælingar á seiðaðþéttleika fóru fram þann 26. ágúst 2008. Leitast er við að framkvæma mælingar á svipuðum tíma á hverju ári og jafnan eru veiddir sömu staðir til að minnka breytileika í umhverfispáttum (1. mynd). Ein umferð er farin á hverri rafveiðistöð, afli er greindur til tegunda og öll seiði lengdarmæld frá snoppu að sporðsýlingu ($\pm 0,1$ cm). Hluti aflans er þyngdarmældur ($\pm 0,1$ g.). Til

aldursákvarðana voru sýni af hreistri og kvörnum tekin af nokkrum seiðum. Fyrir hverja rafveiðistöð var vísitala seiðapéttleika reiknuð á 100m² (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005). Meðallengdir og meðalþyngdir seiða voru einnig reiknaðar fyrir hvern aldurshóp.

Laxarækt

Sleppingar sjógönguseiða af stofni Grímsár hafa verið stundaðar frá árinu 2004. Sumarið 2008 var 15.000 sjógönguseiðum sleppt í ána í þrjár sleppitjarnir. Þá var 10.000 sumaröldum laxaseiðum sleppt á ófiskgengan árhluta Tunguár ofan við Englandsfoss frá Gilstreymi og þaðan upp ána. Auk þess voru um 20 hrygnur og nokkrir hængar fluttir upp á ófiskgenga hlutann haustið 2008 til hrygningar, en tilraunir með slíkan flutning hófust haustið 2004. Laxar voru veiddir á stöng í Tunguá og fluttir í búr sem komið var fyrir á nokkrum stöðum á ófiskgenga hlutanum þar sem þeir fengu aðlögun að nýjum heimkynnum og síðan sleppt í ána.

Hreistursýni

Undanfarin ár hefur hreistursýnum verið safnað úr afla stangveiðimanna í Grímsá og Tunguá og hafa veiðiverðir annast sýnatöku. Hreistursýni voru greind af 207 löxum úr laxveiðinni 2008. Sýnin voru aldursgreind og kannað hvort lax hefði áður hrygnt með leit að gotmerkjum í hreistri. Þá var uppruni laxa aðskilinn í náttúrulegan og eldisuppruna út frá seiðaaldri í fersku vatni, bakreiknaðri gönguseiðastærð í hreistrinu og hreistursmynstri.

Niðurstöður

Stangaveiðin

Á vatnasvæði Grímsár og Tunguár veiddust alls 2223 laxar árið 2008 (tafla 1) og reyndist þetta metveiði á vatnasvæðinu. Í aðalánni Grímsá veiddust 2123 laxar, en hliðaráin Tunguá skilaði 100 veiddum löxum. Undanfarin ár hefur komið fram nokkur lægð í veiðinni (2. mynd), en meðalveiði á laxi tímabilið 1971 til 2008 er tæplega 1400 laxar.

Eins árs lax úr sjó (smálax) bar uppi nær alla veiðina sumarið 2008 og reynist 95,4% veiðinnar. Alls veiddust 102 tveggja ára laxar (stórlaxar) sem var veruleg fjölgun frá fyrri árum, en hlutdeild þeirra af heildarveiði var á hinn bóginn svipuð og undanfarin

ár (3. mynd). Eins og í öðrum íslenskum ám hefur stórlaxi farið fækkandi á vatnasvæðinu og enn hafa engin skýr ummerki þess lítið dagsins ljós, að stórlaxinn sé að eflast á ný.

Veiða og sleppa aðferðin á sér langa sögu í Grímsá. Árið 2008 var alls sleppt 1393 löxum eða 62,7% af fjölda veiddra laxa, en aldrei áður hefur svo háu hlutfalli veiðinnar verið sleppt aftur í ána. Alls var 85,1% tveggja ára laxa sleppt í ána, en 61,6% eins árs laxa.

Silungsveiði var svipuð og undanfarin ár (4. mynd). Alls veiddust 143 urriðar og 39 þeirra sleppt aftur í ána. Einnig veiddist 1 bleikja, en mjög lítið er um bleikju í ánni.

Þróun hrygningar

Á undanförunum árum hefur hrygning laxa á búsvæði Grímsár og Tunguár verið í töluverðri lægð. Að meðaltali hefur hrygningin numið um fjórum milljónum hrogna að meðaltali, en frá árinu 2000 hefur hrygning aðeins einu sinni farið yfir langtíma meðaltal ársinnar (5. mynd). Hvarf stórlaxa hefur haft neikvæð áhrif á hrygninguna hin síðari ár og ljóst að göngur á smálaxi þurfa að vera mjög góðar til að veða upp hnignandi stórlaxagöngur. Árið 2008 var metveiði á laxi á vatnasvæðinu sem skilaði verulegri aukningu á laxahrygningunni. Hrygningin haustið 2008 varð þannig sú mesta síðan árið 1999 eða um 5.8 milljónir hrogna (5. mynd). Þrátt fyrir mjög góðar smálaxagöngur og veiði í ánni sumarið 2008 er hins vegar ljóst að hinar miklu sleppingar á laxi sumarið 2008 hafa riðið baggamuninn og án þeirra hefði hrygningin ekki náð langtíma meðaltali hrygningar á vatnasvæðinu (5. mynd). Á tímabilinu 1974 til 2008 er hrygning á laxabúsvæðum að meðaltali um 1,7 hrogn/m² (6. mynd). Nýliðun seiða hefur verið könnuð um árabíl í ánni. Skoðað var samband hrognafjölda í ánni og seiðavísitölu samkvæmt mati á þéttleika 1+ og 2+ seiða sama árgangs. Niðurstöður (7. mynd) sýna að þegar laxahrygningin er undir 2 hrognum/m² í ánni er nýliðun í flestum tilfellum fremur slök, en mun öflugri seiðaárgangar koma yfirleitt fram þegar hrygningin fer yfir 2 hrogn/m².

Seiðabúskapur

Á hverju ári frá 2005 hafa laxar verið fluttir upp fyrir Englandsfoss í Tunguá til að freista þess að koma af stað náttúrulegri laxahrygningu á búsvæðum Tunguár ofan við fossinn. Jafnframt hefur sumaröldum laxaseiðum verið sleppt á búsvæði efst á fiskgenga hluta ársinnar. Í athugun haustið 2008 kom fram að lítið af laxaseiðum

fannst ofan við foss. Töluvert af laxaseiðum fannst efst á svæðinu (tafla 2, 8. mynd), en þar hefur árlega verið sleppt sumaröldum laxaseiðum (stöð 1), en neðar á svæðinu fannst mjög lítið af seiðum og þau seiði sem fundust voru öll á öðru ári (stöðvar 2-2,5). Lítil árangur hefur því orðið af þessum tilraunum og hrygning virðist aðeins hafa tekist einu sinni haustið 2005 þegar flutningur laxa var reyndur í fyrsta sinn.

Á fiskgenga hluta Tunguár voru laxaseiði ríkjandi á búsvæðum, en varð þó vart við urriðaseiði á neðstu stöðinni við Brautartungu (tafla 2, tafla 3, 8. mynd). Þéttleiki laxaseiða var að meðaltali 98,4 seiði/100 m². Mest bar á seiðum á fyrsta og öðru ári og veiddist mesta magn seiða á stöð 3, neðan við Englandsfoss (tafla 2, 8. mynd).

Þéttleiki laxaseiða í Grímsá var að meðaltali 32,8 seiði/100m² og komu fram fjórir aldurshópar seiða frá 0+ til 3+ (tafla 2, 8. mynd). Seiði á fyrsta og öðru ári voru uppistaða þéttleikans. Af einstökum stöðvum í Grímsá reyndust flest seiði vera á stöðvum ofan við ármót við Tunguá (stöðvar 6 og 7) og á stöð nokkuð neðan við Fossatún (stöð 11). Þéttleiki urriðaseiða var að meðaltali 18,7 seiði/100m² og var seiðavísitala urriða um 36% af heildarseiðamagni í Grímsá. Flest urriðaseiðin voru á fyrsta ári (tafla 3).

Meðallengdir laxaseiða voru 4,5 cm hjá seiðum á fyrsta ári, 7,5 cm hjá seiðum á öðru ári og 9,6 cm hjá seiðum á þriðja ári. Seiði á fjórða ári voru að meðaltali 10,8 cm (tafla 4). Vöxtur seiða í Grímsá og Tunguá reyndist mjög áþekkur (tafla 4). Lengdardreifing og aldur seiða á veiðistöðum er sýndur á 9. mynd.

Þéttleiki seiða jókst nokkuð frá árinu 2007 (10. mynd) og reyndist nálægt meðaltali fyrir Grímsá og Tunguá. Undanfarin ár hefur nokkur lægð komið fram á seiðavísitölunni og hefur þéttleiki seiða mælst nokkru lægri en á tíunda áratugnum.

Hreistursýni

Greind voru hreistursýni af 207 löxum eða 9,3% laxveiðinnar 2008. Laxar sem voru að ganga í ána eftir eins árs dvöl í sjó voru 96,1% sýnanna (tafla 5A). Laxar sem voru að ganga í ána eftir tveggja ára dvöl í sjó voru 3,9% sýnanna (tafla 5A). Innan þess hóps voru laxar sem voru að ganga í annað sinn til hrygningar og voru greind gotmerki hjá tveimur löxum eða 1% sýnanna (tafla 5A).

Laxar af náttúrulegum uppruna dvelja 2 – 5 ár í ánni fyrir sjógöngu og reyndust 84,5% laxa upprunnir frá eigin klaki árinna. Flestir höfðu dvalið 3 ár í ánni, en einnig var nokkuð um tveggja og fjögurra ára dvöl fyrir sjógöngu (tafla 5A). Laxar sem sýna eins árs dvöl í ferskvatni hafa allir uppruna sem eldisseiði, en undanfarin ár

hefur eldisseiðum verið sleppt til ræktunar á vatnasvæðinu. Hlutfall þeirra af sýnafjöldanum var 15,5% og voru þeir allir að ganga í ána eftir ársdvöl í sjó (tafla 5A).

Fiskirækt

Áætlað er að í veiðinni 2008 sé unnt að rekja 341 lax til sleppinga sjógönguseiða á vatnasvæðinu (tafla 5B). Sleppingar laxaseiða hófust í ána árið 2004 með sleppingu 10.000 laxaseiða, en frá 2005 hefur verið sleppt um 15.000 seiðum á ári. Endurheimtur lax úr sleppingum í stangveiðinni í Grímsá er allur úr seiðasleppingu vorið 2007 og eru endurheimtur samkvæmt mati á hreistursýnum áætlaðar 2,3% í stangaveiði (tafla 6), en endurheimtur sleppinga eru áætlaðar að meðaltali 2,1% ár sleppingum árána 2004 til 2007 (tafla 6). Hluti eldisseiða hefur einnig verið merktur með örmerkjum undanfarin ár. Árið 2007 voru merkt 3000 seiði, um 1000 á hverja sleppitjörn í ána (tafla 7). Endurheimtur merkja voru að meðaltali 0,4% af fjölda slepppta seiða, en alls komu fram 13 merktir laxar. Af einstökum sleppistöðum komu fram bestar heimtur úr neðstu tjörninni eða 1,1%, þar á eftir 0,2% úr efstu tjörninni en engar heimtur fengust af laxi sem sleppt var á miðsvæði árána. Ósamræmi er því á endurheimtum sleppinga samkvæmt greiningu á hreistursýnum annars vegar og endurheimtum á örmerktum löxum hins vegar.

Umræður

Árið 2008 var metár í laxveiði á Íslandi og voru yfir 81.000 laxar veiddir á stöng (Guðni Guðbergsson www.veidimal.is). Laxveiði var sérstaklega góð á Vesturlandi og Suðurlandi og í fjölmörgum ám var metveiði á laxi. Grímsá var þar engin undantekning og leita verður aftur til áttunda áratugar síðustu aldar til að finna veiðitopp af svipaðri stærð. Líkur benda til að skýringa á góðum göngum megi einkum rekja til afar hagstæðra skilyrða í sjávardvöl laxa og má í því sambandi benda á að í Elliðaánum endurheimtust 19% örmerktra laxaseiða af náttúrulegum uppruna (Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2009), en aðeins einu sinni áður um miðjan áttunda áratuginn hefur mælst viðlíka endurheimta náttúrulegra gönguseiða í Elliðaánum (Ísaksson o.fl. 1978). Breytingar á náttúrulegum afföllum laxa í sjávardvölinni geta haft mikil áhrif á laxagöngur hverju sinni og árgangar sleppinga niðurgönguseiða, sem einungis eru í meðallagi hvað stærð varðar, geta skilað

metgöngum ef sjávarskilyrðin breytast skyndilega til hins betra. Einnig er hér bent á að hinar miklu sleppingar laxa í stangveiðinni hafa veruleg áhrif á veiðitölur þar sem 25-30% laxa veiðast oftast en einu sinni (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2009) og því hafa líklega veiðst 400 löxum meira árið 2008 en ef engar sleppingar laxar hefðu komið til. Einnig hafa miklar endurheimtur orðið úr sleppingum gönguseiða. Sleppingar gönguseiða og á fullorðnum laxi í stangaveiðinni hafa því haft mikil áhrif á veiðitölur og einnig stækkað hrygningarstofn árinna umtalsvert.

Niðurstöður rannsókna undanfarinna ára á laxastofni Grímsár hafa sýnt að nýliðun er yfirleitt best þegar hrygningin í ánni fer yfir 2 hrogn/m² (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2007). Því hefur verið hvatt til þess að hrygningarstofninn í ánni verði eflður með tiltækum ráðum og m.a. bent á veiða og sleppa aðferðina í því skyni (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007). Mikill árangur hefur þegar náðst varðandi veiðistjórnun í ánni með auknum sleppingum laxa í veiðinni og haustið 2008 er ljóst að hrygningin varð sú mesta í ánni síðan 1999. Sleppingarnar eiga þar stóran þátt, en án þeirra hefði hrygningin ekki náð langtíma meðaltali. Mikill árangur hefur einnig náðst til verndunar á stórlaxahluta laxastofnsins. Áætlanir eru nú uppi um að koma fyrir laxateljara neðarlega í Grímsá, en tilkoma fiskteljara mun gera allt starf varðandi veiðistjórnun og mat á hrygningarstofni markvissara, en fram til þessa hefur verið byggt á niðurstöðum frá öðrum vatnasvæðum.

Tilraunir hafa staðið yfir með flutning lifandi laxa á ófiskgenga hluta Tunguár í þeim tilgangi að koma þar af stað náttúrulegri hrygningu. Niðurstöður seiðaathugana sýna að árangur er fremur rýr og hefur laxahrygning aðeins einu sinni tekist á svæðinu. Í ljósi niðurstaðna síðastliðið haust var eingöngu fluttur lax af Tunguárstofni upp fyrir Englandsfoss haustið 2008 og verður árangur af flutningum kannaður sumarið 2009.

Sleppingar sjógönguseiða á vatnasvæðið virðast skila umtalsverðum fjölda laxa inn í veiðina undanfarin ár samkvæmt greiningu hreistursýna af stangaveiddum laxi. Mikill munur kemur hins vegar fram á endurheimtum samkvæmt hreistursýnum annars vegar og endurheimtum merktra laxa úr sleppingunum hins vegar. Líklegt er að endurheimtur merktra laxa séu allt of lágur, og koma þar m.a. til hinar miklu sleppingar á lifandi laxi en veiðimenn þurfa að vera vel á varðbergi til að verða varir við uggaklippingar á veiðiugga sem gefur til kynna að laxinn sé örmerktur. Erfitt er því að koma á fullnægjandi eftirliti. Mikill mismunur kemur fram á endurheimtum eftir sleppitjörnum og þarf að kanna betur hvaða þættir geta skýrt þennan mun.

Þakkarorð

Höllu Kjartansdóttur eru færðar þakkir vegna aðstoðar við rafveiðar og uppsetningu og aldursgreiningu á hreistursýnum og einnig las Halla yfir handrit af skýrslunni og færði þar margt til betri vegar.

Heimildir

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

Guðni Guðbergsson 2008. Lax – og silungsveiðin 2007. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/08023 30 bls.

Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007. Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur. Fræðing landbúnaðarins 4, 2007. Bls 196-204.

Guðbergsson G. and Einarsson S.M. 2009. Study on the frequency of multiple recapture and the effects of catch and release on rod catch statistics and estimated spawning stock size. ICES working paper. North Atlantic Salmon Group. WP 24.

Ísaksson Á., Rasch, T.J. and Poe P.H. 1978. An evaluation of smolt releases into a salmon and non-salmon producing stream using two release methods. *Icel. Agr. Resh.* 10.2:100-113.

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 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.

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.

Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002. Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.

Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2009. Rannsóknir á fiskistofnum vatnsviðs Elliðaána 2008. VMST/09022.

Töflur

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá árið 2008 eftir sjávaraldri og kynjum.

A: Grímsá

ÁR Í SJÓ	HÆNGAR			HRYGNUR			SAMTALS	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	935	2,5	46,1	1094	2,2	53,9	2029	2,3
2	47	4,7	50,0	47	4,1	50,0	94	4,3
Samtals	982		46,3	1141		53,7	2123	

B. Tunguá

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	38	2,5	41,3	54	2,2	58,7	92	2,3
2	5	4,4	62,5	3	4,0	37,5	8	4,1
Samtals	43		43,0	57		57,0	100	

C: Grímsá og Tunguá

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	973	2,5	45,9	1148	2,2	54,1	2121	2,3
2	52	4,4	51,0	50	4,0	49,0	102	4,1
Samtals	1025		46,1	1198		53,9	2223	

Tafla 2. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi/100 m²) eftir veiðistöðum í Grímsá 26. ágúst 2008.

Stöðvar 1 – 2,5 eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár.

STÖÐ	SVÆÐI M ²	LAX				Samtals
		0+	1+	2+	3+	
Tunguá (1) - Línuvegur	189	7,9	2,6	1,1	0,0	11,6
Tunguá (2) - Gilstreymi	260	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
Tunguá (2,2) - F.n. Gilstreymi	238	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
Tunguá (2,5)-England	231	0,0	4,3	0,0	0,0	4,3
Tunguá (3) - Englandsfoss	133	160,2	40,6	12,0	2,3	215,0
Tunguá (4) - Iðunnarstaðir	200	39,0	19,0	5,0	0,5	63,5
Tunguá (5) - Brautartunga	230	11,3	4,8	0,4	0,0	16,5
Grímsá (6) - Jötnabruarf.	176	23,9	18,2	5,7	0,6	48,3
Grímsá (7) - Oddstaðarétt	170	40,6	10,6	1,8	0,0	52,9
Grímsá (9) - Lundur	41	0,0	4,9	4,9	0,0	9,8
Grímsá (10) - Múlakot	209	4,3	11,5	1,0	0,0	16,7
Grímsá (11) - Fossatún	165	23,6	8,5	4,2	0,0	36,4
Samtals (1-11) Allar stöðvar	2242	25,9	10,5	3,0	0,3	39,7
Stöðvar (1-2,5) Tunguá f.o. foss	918	2,0	1,9	0,3	0,0	4,2
Stöðvar (3-5) Tunguá - fiskgeng	563	70,2	21,5	5,8	0,9	98,4
Stöðvar (6-11) Grímsá - fiskgeng	761	18,5	10,7	3,5	0,1	32,8
Stöðvar (3-11) Fiskgengt alls	1324	37,9	14,8	4,4	0,4	57,4

Tafla 3. Vísitala þéttleika urriðaseiða (fjöldi/100 m²)eftir veiðistöðum í Grímsá 26. ágúst 2008. Stöðvar 1 – 2,5 eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár.

STÖÐ	SVÆÐI M ²	LAX				Samtals
		0+	1+	2+	3+	
Tunguá (1) - Línuvegur	189	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (2) - Gilstreymi	260	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (2,2)- F.n. Gilstreymi	238	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (2,5)-England	231	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (3) - Englandsfoss	133	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (4) – Iðunnarstaðir	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (5) - Brautartunga	230	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7
Grímsá (6) – Jötnabruarf.	176	34,1	1,7	0,0	0,0	35,8
Grímsá (7) - Oddstaðarétt	170	11,8	0,6	0,0	0,0	12,4
Grímsá (9) - Lundur	41	22,0	7,3	4,9	0,0	34,1
Grímsá (10) - Múlakot	209	1,0	1,0	0,0	0,0	1,9
Grímsá (11) - Fossatún	165	9,1	0,0	0,0	0,0	9,1
<i>Samtals (1–11) Allar stöðvar</i>	<i>2242</i>	<i>7,5</i>	<i>0,9</i>	<i>0,4</i>	<i>0,0</i>	<i>8,8</i>
<i>Stöðvar (1 – 2,5) Tunguá f.o. foss</i>	<i>918</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Stöðvar (3 – 5) Tunguá - fiskgeng</i>	<i>563</i>	<i>3,9</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>3,9</i>
<i>Stöðvar (6-11) Grímsá - fiskgeng</i>	<i>761</i>	<i>15,6</i>	<i>2,1</i>	<i>1,0</i>	<i>0,0</i>	<i>18,7</i>
<i>Stöðvar (3-11) Fiskgengur alls</i>	<i>1324</i>	<i>11,2</i>	<i>1,3</i>	<i>0,6</i>	<i>0,0</i>	<i>13,1</i>

Tafla 4. Meðallengdir (cm) laxaseiða á vatnasvæði Grímsár 26. ágúst 2008 eftir veiðistöðum og árhlutum.

STÖÐVAR	LAX			
	0+	1+	2+	3+
1	6,18	9,40	10,8	
2		11,4		
2,2		12,0		
2,5		10,74		
3	4,58	7,63	9,89	10,70
4	4,91	7,23	9,08	11,30
5	5,47	7,64	9,50	
6	4,31	7,24	9,72	10,80
7	4,10	7,21	9,50	
9		8,65	9,90	
10	4,82	8,59	11,85	
11	3,99	6,55	8,54	
<i>Tunguá (1-2,5)</i>	<i>6,18</i>	<i>10,36</i>	<i>11,2</i>	
<i>Tunguá (3-5)</i>	<i>4,73</i>	<i>7,50</i>	<i>9,57</i>	<i>10,85</i>
<i>Grímsá (6-11)</i>	<i>4,17</i>	<i>7,52</i>	<i>9,54</i>	<i>10,80</i>
<i>Allar (3-11)</i>	<i>4,54</i>	<i>7,51</i>	<i>9,56</i>	<i>10,84</i>

Tafla 5. Ferskvatns- og sjávaraldur laxa í Grímsá árið 2006 samkvæmt lestri hreistursýna (hæ=hængar, hr=hrygnur, ós=ókyngreint, 1 ár í ferskvatni eru sleppiseiði). Laxar sem eru að ganga í annað sinn til hrygningar er getið neðanmáls við töflu A.

A) Lesin hreistursýni

Ferskvatn	1 ÁR Í SJÓ				2 ÁR Í SJÓ				FJÖLDI	%
	hæ	hr	ós	Samt	hæ	hr	ós	Samt		
1	11	20	1	32	0	0	0	0	32	15,5
2	12	14	2	28	0	1	0	1	29	14,0
3	41	55	3	99	2*	2*	1	5	104	50,2
4	8	30	1	39	0	1	1	2	41	19,8
5	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0,5
Samtals				199	2	4	2	8	207	
%	96,1				3,9					100,0

*3.2. Hæ. 73 cm, 3,8 kg (Got 1+), 3.2. Hr. 56 cm (Got 1+)

B) Fjöldi laxa uppreiknaður eftir heildarveiði

Ferskvatn	1 ÁR Í SJÓ				2 ÁR Í SJÓ				FJÖLDI	%
	hæ	hr	ós	Samt	hæ	hr	ós	Samt		
1	117	213	11	341	0	0	0	0	341	15,3
2	128	149	21	298	0	13	0	13	311	14,0
3	437	586	32	1055	26	25	13	63	1119	50,3
4	85	320	11	416	0	13	13	26	441	19,8
5	11	0	0	11	0	0	0	0	11	0,5
Samtals	778	1268	75	2121	26	51	26	102	2223	
%	95,4				4,6					100,0

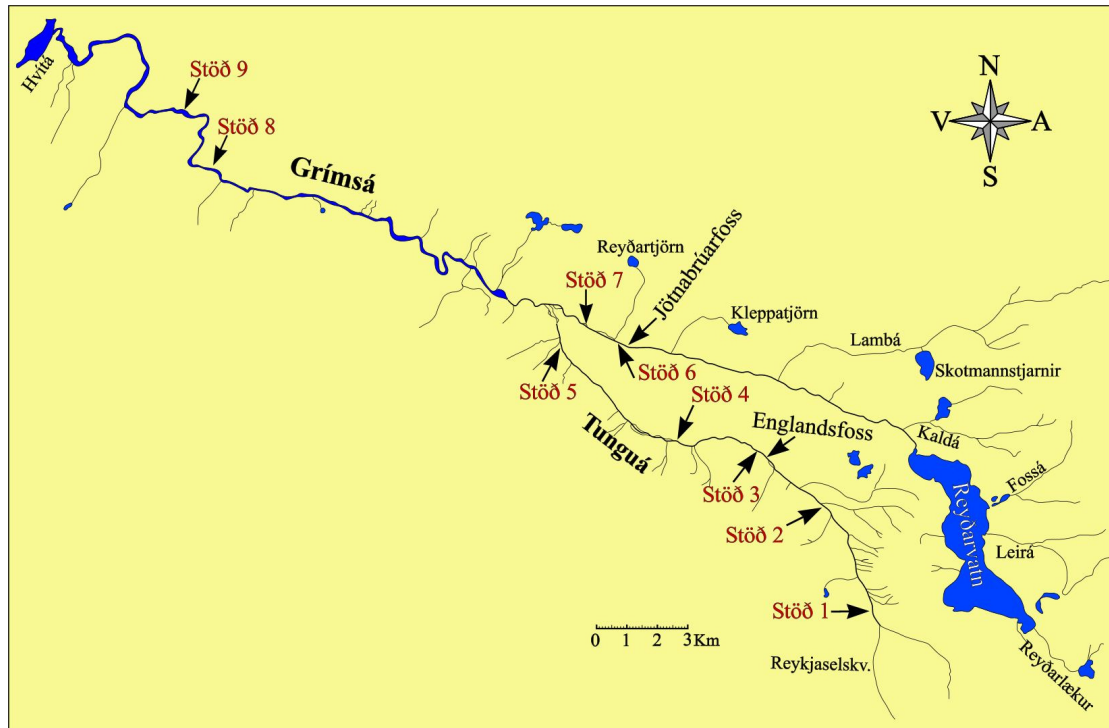
Tafla 6. Fjöldi og hlutdeild laxa sem endurheimst hafa í stangaveiði úr sleppingum sjógönguseiða í Grímsá í Borgarfirði árin 2005 til 2008. Endurheimtur eru áætlaðar samkvæmt greiningu á hreistursýnum sem safnað er úr stangveiði í Grímsá. Tölur í sviga byggja á mjög fáum sýnum og eru því óáreiðanlegar.

SLEPPIÁR	FJÖLDI GÖNGUSEIÐA	FJÖLDI ENDURHEIMT Á STÖNG	ENDURHEIMTUHLUTFALL (%)
2004	10.000	(340)	(3,4)
2005	15.000	285	1,9
2006	15.000	137	0,9
2007	15.000	341	2,3
2008	15.000	-	-
Samtals	70.000	1103	
Meðaltal			2,1

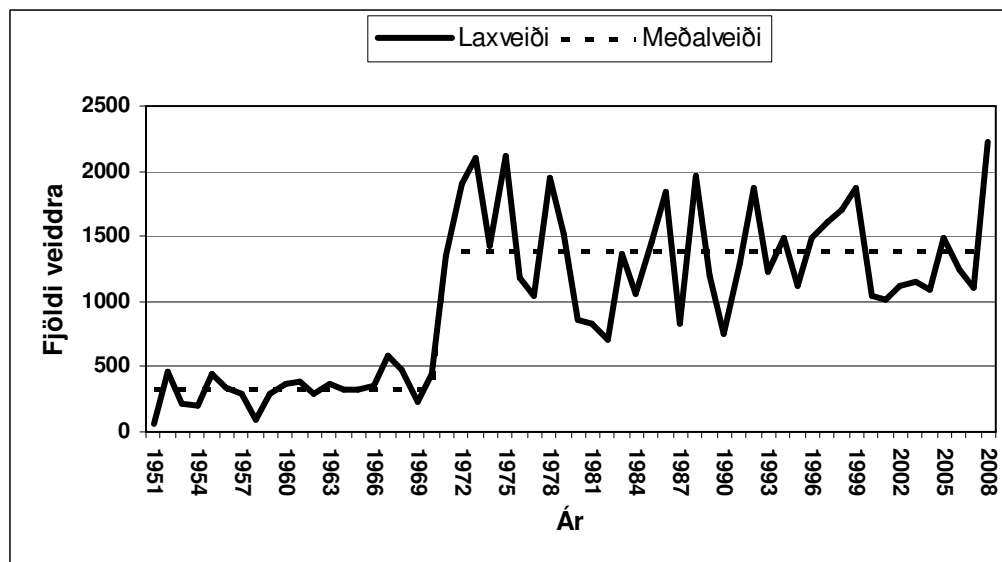
Tafla 7. Endurheimtur örmerktra laxa í stangaveiði í Grímsá árið 2008 eftir sleppihópum.

SLEPPISTAÐUR	FJÖLDI SEIÐA	ENDURHEIMTA FJÖLDI	ENDURHEIMTA %
Efsta tjörn	1004	2	0,20
Miðtjörn	1000	0	0,00
Neðsta tjörn	1002	11	1,10
Samtals	3006	13	0,43

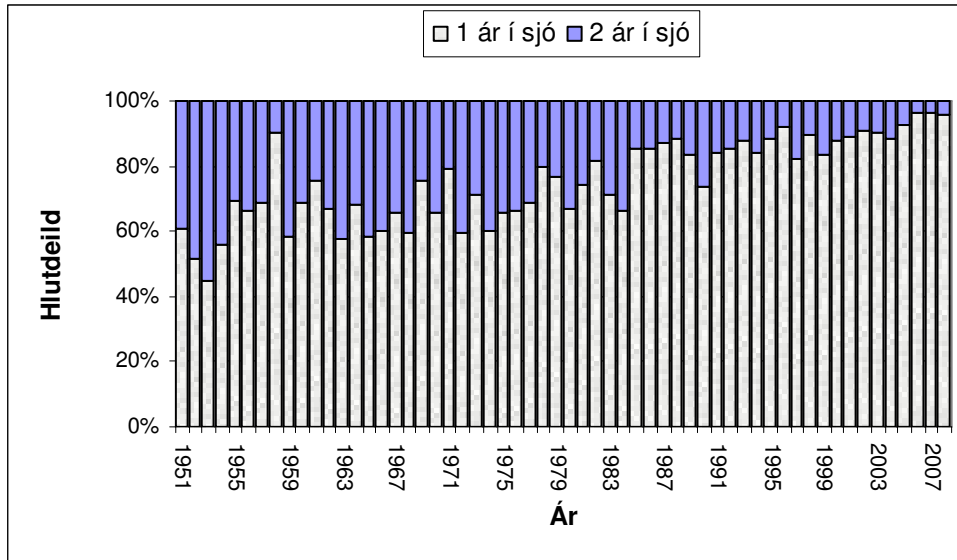
Myndir



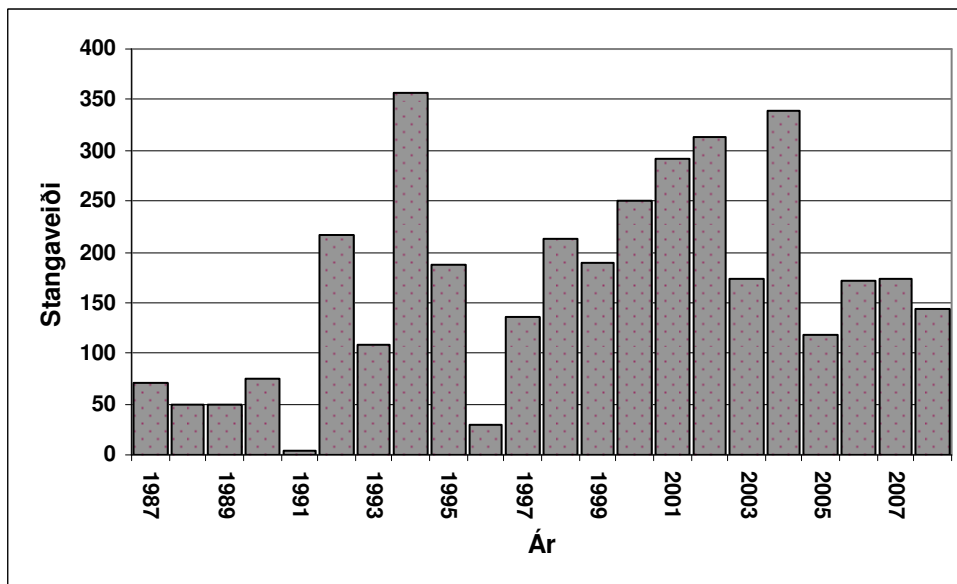
1. mynd. Kort af vatnasvæði Grímsá. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



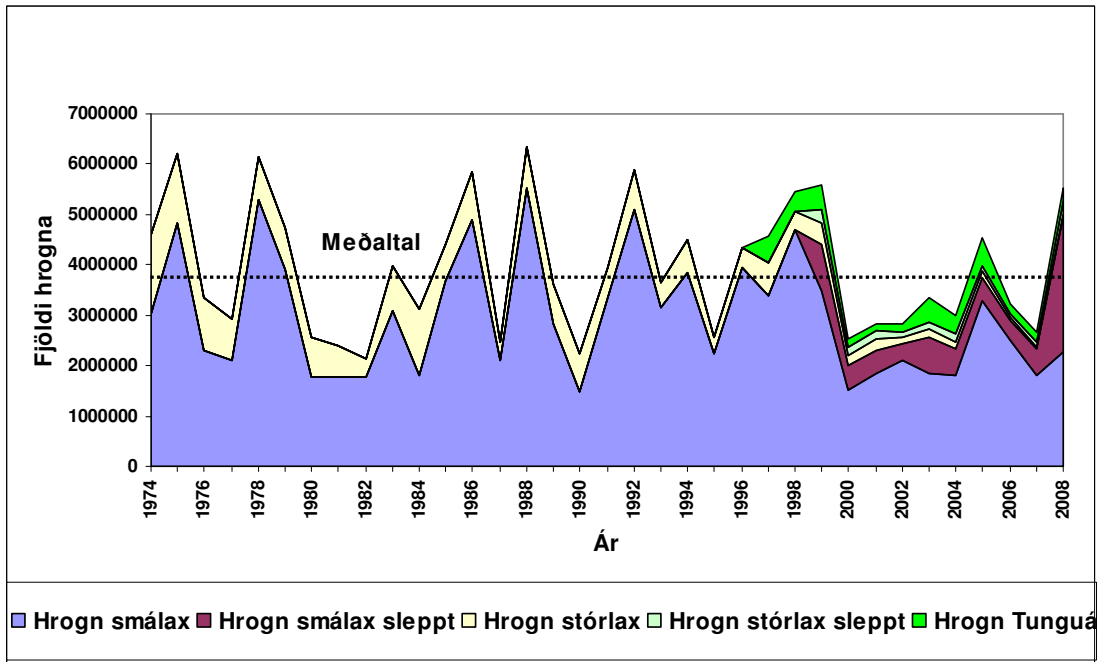
2. mynd. Stangaveiði í Grímsá og Tunguá 1951-2008. Meðalveiði árána 1951 – 1970 og 1971 til 2006 er sýnd.



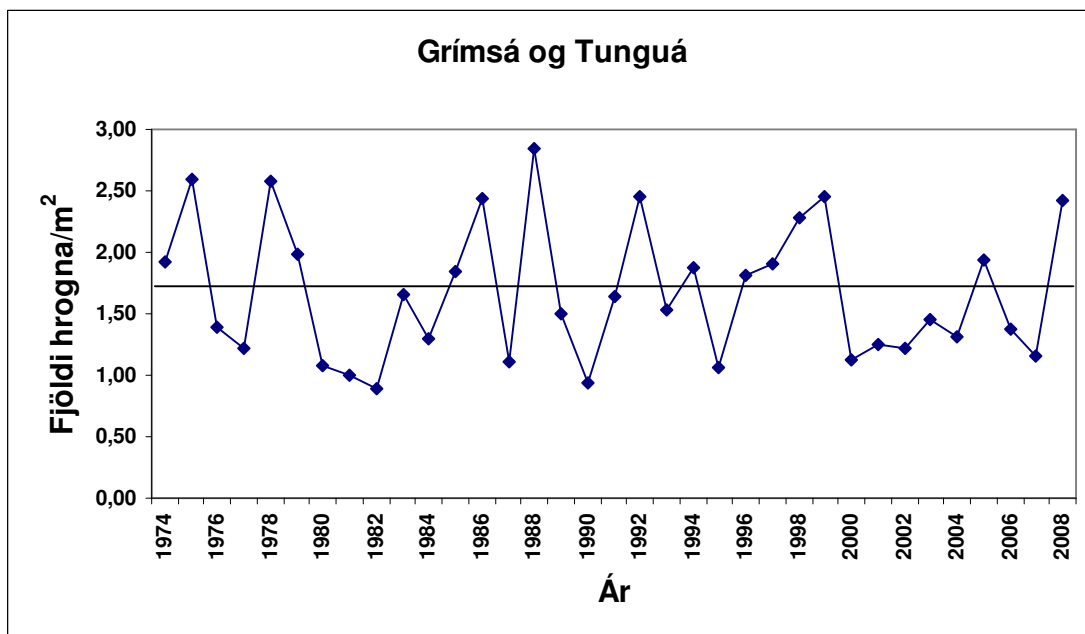
3. mynd. Stangaveiðar í Grímsá og Tunguá árin 1951 til 2008 skipt eftir hlutdeild (%) eins og tveggja ára laxa úr sjó í stangveiðinni.



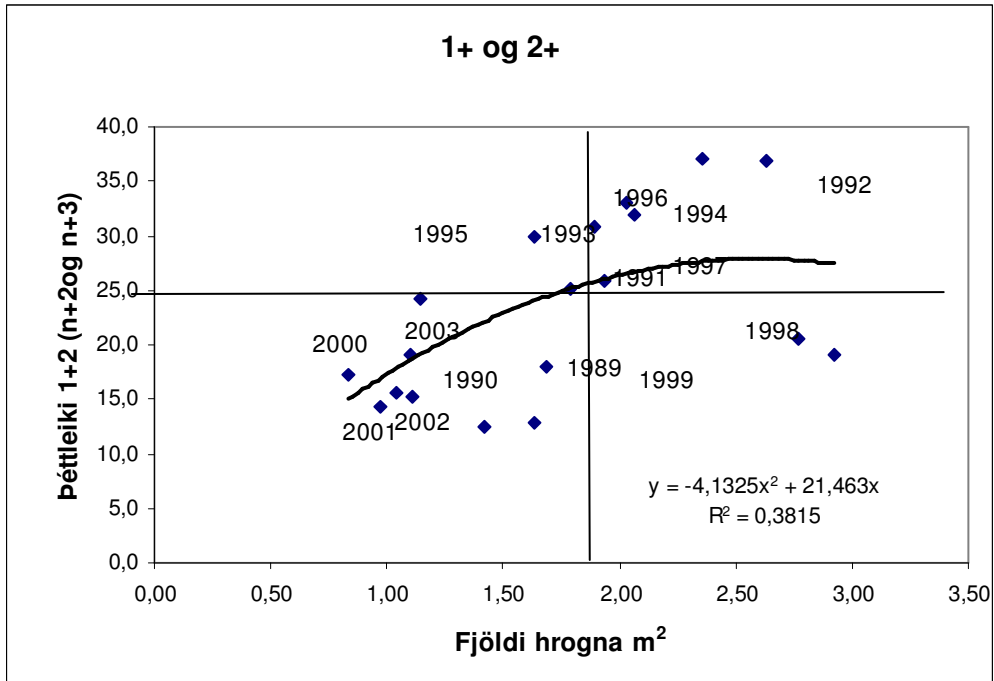
4. mynd. Stangaveiðar á urriða í Grímsá og Tunguá árin 1987 til 2008.



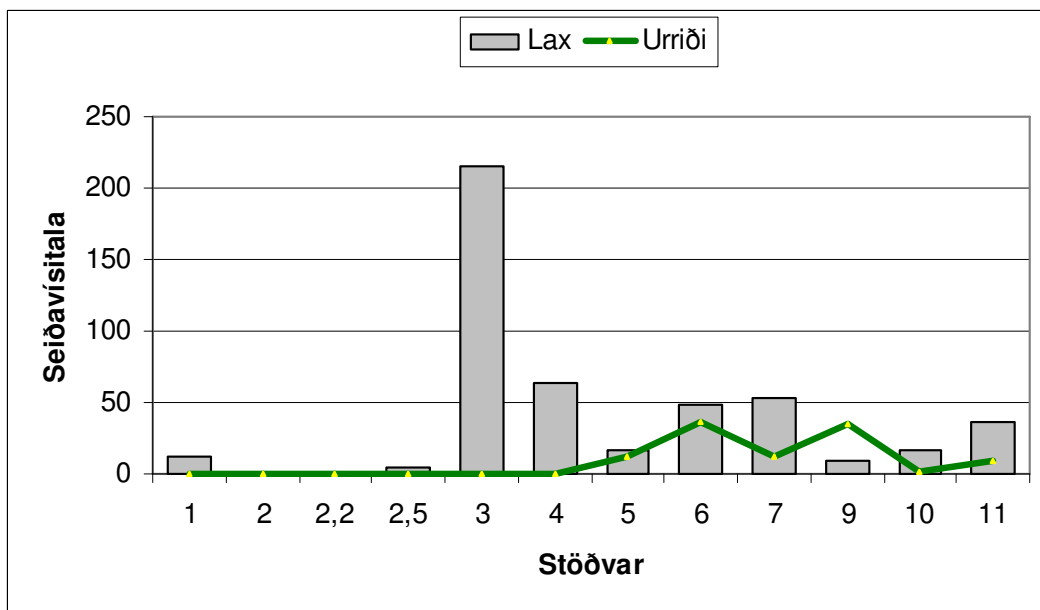
5. mynd. Þróun hrognafjölda í Grímsá á árunum 1974-2008. Reiknað er með 30% endurveiði á slepptum löxum. Hrygning í Tunguá er reiknuð frá 1996.



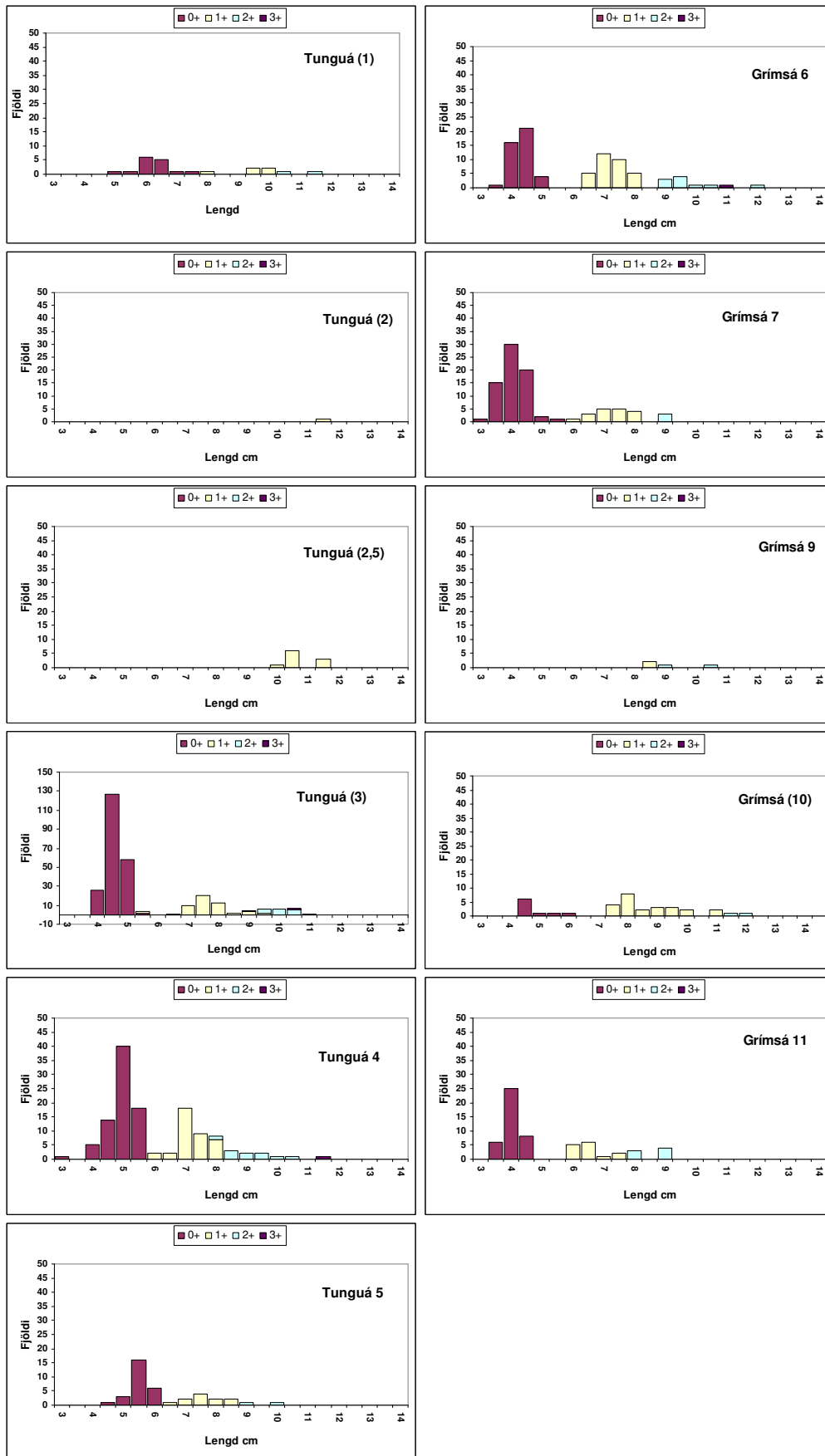
6. mynd. Þróun útreiknaðs fjölda hrogna/m² í Grímsá á árunum 1974-2008. Meðaltal hrygningar er merkt inn á myndina.



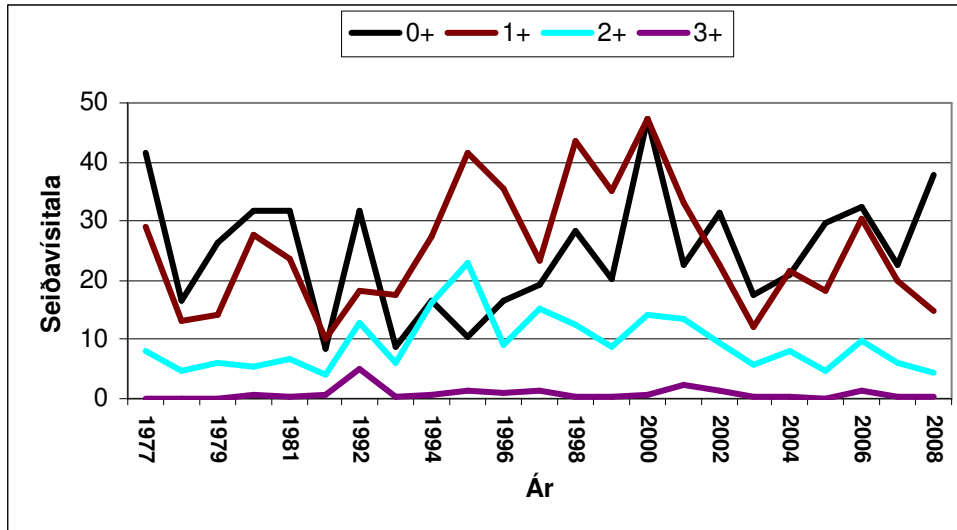
7. mynd. Tengsl hrognafjölda á hvern fermetra og seiðavísitölu í Grímsá samkvæmt mati á þéttleika 1+ og 2+ seiða sama árgangs, fyrir tímabilin 1977 til 1981 og 1991 til 2006.



8. mynd. Seiðavísitala laxaseiða og urriðaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 2008. Stöðvar 1 – 2,5 eru ofan Engelsfoss í Tunguá, stöðvar 3 – 5 á fiskgenga hluta Tunguár og stöðvar 6 – 11 eru á fiskgenga hluta Grímsár.



9. mynd. Lengdardreifing laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 26. ágúst 2008.



10. mynd. Seiðavísitala laxaseiða á fiskgengum árhlutum Grímsár og Tunguár árin 1977 –1981 og 1991 – 2008.