

# Grímsá og Tunguá 2009 Vöktunarrannsóknir á laxfiskum

**Sigurður Már Einarsson**  
**Guðni Guðbergsson**



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Forsíðumynd: Tunguá neðan við Englandsfoss.

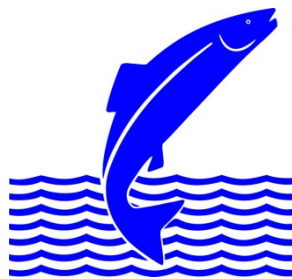
Myndataka: Björn Theodórsson

# **Grímsá og Tunguá 2009**

## **Vöktunarrannsóknir á laxfiskum**

**Sigurður Már Einarsson**  
**Guðni Guðbergsson**

Skýrsla unnin fyrir Veiðifélag Grímsár



**Veiðimálastofnun**

## Efnisyfirlit

	Bls.
Töfluskrá.....	i
Myndaskrá.....	i
Útdráttur.....	iii
Inngangur.....	1
Framkvæmd.....	1
Niðurstöður.....	2
Stangaveiðin.....	2
Meðalþyngd laxa.....	3
Hrygning laxa.....	3
Seiðabúskapur.....	3
Hreistursýni.....	4
Laxarækt.....	5
Umræður.....	5
Þakkarorð.....	7
Heimildir.....	7
Töflur.....	9
Myndir.....	14

## Töfluskrá

<b>Tafla 1.</b> Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá árið 2009 eftir sjávaraldri og kynjum.....	9
<b>Tafla 2.</b> Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi/100 m <sup>2</sup> ) eftir veiðistöðum í Grímsá 26. ágúst 2009. Stöðvar 1 – 2 eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár.....	9
<b>Tafla 3.</b> Vísitala þéttleika urriðaseiða (fjöldi/100 m <sup>2</sup> ) eftir veiðistöðum í Grímsá 26. ágúst 2009. Stöðvar 1 – 2 eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár.....	10
<b>Tafla 4.</b> Seiðavísitala laxaseiða í Grímsá og Tunguá árin 1977 til 2009.....	11
<b>Tafla 5.</b> Meðallengdir (cm) laxaseiða á vatnasvæði Grímsár 26. ágúst 2009 eftir veiðistöðum og árhlutum.....	12
<b>Tafla 6.</b> Ferskvatns- og sjávaraldur laxa í Grímsá árið 2009 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.....	12
<b>Tafla 7.</b> Áætlaður 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 litlu sýnaúrtaki og eru því óáreiðanlegar.....	13
<b>Tafla 8.</b> Endurheimtur örmerktra laxa í stangaveiði í Grímsá árið 2009 eftir sleppihópum.....	13

## Myndaskrá

<b>1. mynd.</b> Kort af vatnasvæði Grímsá. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.....	14
<b>2. mynd.</b> Stangaveiði í Grímsá og Tunguá 1951-2009. Meðalveiði áranna.....	14
<b>3. mynd.</b> Stangaveiðar í Grímsá og Tunguá árin 1951 til 2009 skipt eftir.....	15
<b>4. mynd.</b> Stangaveiði á urriða í Grímsá og Tunguá árin 1987 til 2009.....	15

<b>5. mynd.</b> Meðalþyngd eftir kynjum bæði hjá smálaxi (efri mynd) .....	16
<b>6. mynd.</b> Þróun hrognafjölda í Grímsá á árunum 1974-2008. Reiknað er með 30%.16	
<b>7. mynd.</b> Þróun útreiknaðs fjölda hrogn/m <sup>2</sup> í Grímsá á árunum 1974-2009. ....	17
<b>8. mynd.</b> 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 2009. ....	17
<b>9. mynd.</b> Seiðavísitala laxaseiða og urriðaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá .....	18
<b>10. mynd.</b> Seiðavísitala laxaseiða á fiskgengum árhlutum .....	18
<b>11. mynd.</b> Fjöldi tveggja ára seiða og eldri í haustmælingum á seiðamagni árin 1977 til 2009. Meðalfjöldi seiða er einnig sýndur. ....	19
<b>12. mynd.</b> Hlutfall laxa – og urriðaseiða í rafveiði á veiðistöðum í Grímsá og Tunguá .....	19
<b>13. mynd.</b> Lengdardreifing laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 26. ágúst 2009.....	20

## Útdráttur

Í skýrslunni er gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna á laxfiskum í Grímsá og Tunguá árið 2009. Árlega er fylgst með veiði og samsetningu fiskstofna, stærð hrygningarstofnsins og fiskirækt á vatnasvæðinu. Laxveiðin á vatnasvæði Grímsár og Tunguár varð 1.329 laxar sumarið 2009. Í Grímsá veiddust 1.266 laxar en 63 í hliðaránni Tunguá. Laxveiði á vatnasvæðinu var nálægt meðalveiði árána 1971 til 2009. Smálax bar uppi veiðina í Grímsá, en 1.288 smálaxar veiddust. Einungis 41 stórlax veiddist og er hlutdeild þeirra af veiðinni sú minnsta sem skráð hefur verið eða 3,1% af heildar veiðinni. Alls var 589 löxum sleppt í laxveiðinni 2009, þar af 43,2% eins árs laxa og 78% tveggja ára laxa. Hrygningin haustið 2009 var áætluð 3,3 milljónir hroga eða 1,4 hrogn/m<sup>2</sup> og var nokkuð undir meðaltali. Mælingar á seiðamagni sýndu að þéttleiki vorgamalla seiða var sá mesti sem mælst hefur, en eldri aldurshópar voru undir meðallagi. Greining hreistursýna leiddi í ljós að 203 laxa mátti rekja til sleppingu gönguseiða í ána árið 2008 eða 15,2%, af fjölda hreistursýna. Endurheimtur í stangaveiði námu 1,35% af sleppingunni árið 2008.

*Lykilorð: Grímsá, Tunguá, lax, urriði, stangaveiði, hrygning, seiðabúskapur, laxarækt*

## **Inngangur**

Rannsóknir á laxastofni Grímsár og Tunguár eiga sér langa sögu. veiðimálastofnun hóf athuganir á seiðabúskap á vatnasvæðinu árin 1977 - 1981 og sambærilegar rannsóknir hafa verið gerðar árlega frá 1991. Í fyrstu miðuðu rannsóknirnar einkum að því að kanna útbreiðslu laxfiskaseiða innan vatnasvæðisins, seiðamagn og vöxt seiða, en í seinni tíð hafa bæst við þættir þar sem fylgst er með þróun lax – og silungsveiðinnar auk samsetningu fiskstofnsins. Einnig er fylgst með stærð hrygningarstofnsins og tengslum hrygningar við nýliðun seiða. Þá er grein gerð fyrir laxarækt en til að efla laxgengd inn á vatnasvæði Grímsár og Tunguár hafa sleppingar á sumarseiðum ofan fossa og sjógönguseiðum verið stundaðar undanfarin ár. Einnig hafa farið fram tilraunir með flutning laxa upp fyrir Englandsfoss í Tunguá til hrygningar þar (Sigurður Már Einarsson 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998a, 1998b, 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 og 2009). Í þessari skýrslu er einkum gerð grein fyrir helstu niðurstöðum rannsókna á árinu 2009 og framvindu innan fiskstofnsins.

## **Framkvæmd**

Unnar voru tölfræðilegar upplýsingar um lax – og silungsveiðina í Grímsá og Tunguá úr veiðigagnagrunni Veiðimálastofnunar en á veiðitíma er veiði skráð í veiðibækur sem liggja frammi í veiðihúsum (Guðni Guðbergsson 2009). Laxveiðinni var skipt í eins árs lax úr sjó og tveggja ára laxa úr sjó. Skipting árslaxa og tveggja ára laxa úr sjó var gerð við 3,5 kg hjá hrygnum en 4,0 kg hjá hængum (Guðni Guðbergsson 2009). Einnig var athugað hlutfall laxa sem sleppt var aftur í ána.

Stofnstærð hrygna sem gekk árlega í Grímsá og Tunguá var áætluð fyrir tímabilið 1974 - 2009. Miðað var við 50% veiðihlutfall á eins árs hrygnum og 70% á tveggja ára hrygnum (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2009). Tillit var tekið til sleppinga á lifandi laxi og áætluð 30% endurveiði á slepptum löxum. Heildar hrognafjöldinn var áætlaður út frá sambandi hrognafjölda og meðalþyngdar í smálaxi og stórlaxi (Þórólfur Antonsson o.fl. 2002) sem umreiknaður var í fjölda hrogna á flatareiningu botns ( $m^2$ ). Fyrir liggur flatarmál búsvæða á vatnasvæðinu úr búsvæðamati (Sigurður Már Einarsson 1998a).

Tengsl hrognafjölda og seiðanýliðunar á vatnasvæði Grímsár voru athuguð fyrir tímabilið 1977 - 2009. Miðað var við mat á vísitölu þéttleika eins- og tveggja ára seiða af sama árgangi úr árlegum haustmælingum. Lagt var saman mat á 1+ seiðum tiltekið 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 þéttleika á sama seiðaárganginum sem minnkar breytileikann í gagnasafninu.

Mælingar á seiðaþéttleika fór fram með rafveiði 26. ágúst 2008. Leitast er við að framkvæma mælingar á svipuðum tíma á hverju ári og jafnan er veitt á sömu stöðum (1. mynd) til að minnka breytileika vegna umhverfispáttá og auka samanburðarhæfni gagna á milli ára. Lýsing á aðferðafræði liggur fyrir í fyrri skýrslum (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2009).

Sleppingar sjógönguseiða af stofni Grímsár hafa verið stundaðar frá árinu 2004. Sumarið 2008 var 15.000 sjógönguseiðum sleppt í ána en auk þess var 10.000 sumaröldum laxaseiðum sleppt á ófiskgengan árhauta Tunguár frá bænum Gilstreymi og þaðan upp ána. Auk þess voru um 20 hrygnur og nokkrir hængar fluttir upp á ófiskgenga hlutann haustið 2008 til hrygningar þar, en tilraunir með flutning laxa upp á ófiskgenga svæðið hafa staðið yfir frá 2004.

Hreistursýni voru greind af 96 lögum úr laxveiðinni 2009. Aðferðum við úrvinnslu hreistursýna hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2009).

## Niðurstöður

### *Stangaveiðin*

Laxveiðin á vatnasvæði Grímsár og Tunguár var 1.329 laxar samkvæmt skráningu í veiðibækur. Í Grímsá veiddust 1.266 laxar en 63 í hliðaránni Tunguá (tafla 1). Laxveiði á vatnasvæðinu sumarið 2009 reyndist vera nálægt meðalveiði áranna 1971 - 2009 (2. mynd), en árið 2008 var metveiði á laxi á vatnasvæði Grímsár þegar 2.223 laxar voru skráðir í veiðibækur (2. mynd). Í Grímsá bar smálax uppi veiðina þar sem 1.288 smálaxar veiddust á móti 41 stórlaxi. Stórlaxi hefur hnignað gríðarlega í Grímsá eins og öðrum ám og var hlutdeild hans í veiðinni einungis 3,1 % (3. mynd). Er það lægsta hlutfall tveggja ára laxa sem mælst hefur á vatnasvæði Grímsár. Fjöldi tveggja ára laxa sem gengur í ána er það lítil að einungis er orðið um fáa einstaklinga að ræða.



Alls var 589 löxum sleppt í laxveiðinni 2009, þar af 43,2% eins árs laxa og 78% tveggja ára laxa. Grímsá er ein þeirra áa þar sem laxi er í miklum mæli sleppt lifandi í stangveiði, veitt og sleppt, en árið 2008 var 62,7% veiðinnar sleppt aftur.

Nokkuð bar á silungi í stangveiðinni 2009, einkum urriða. Alls veiddust 74 urriðar, en einungis 4 bleikjur. Veiði á urriða jókst um miðjan tíunda áratuginn, en frá árinu 2005 hefur urriðaveiðin dalað á nýjan leik (4. mynd).

#### *Meðalþyngd laxa*

Meðalþyngd laxa var skoðuð eftir kynjum og sjávaraldri tímabilið 1974 - 2009. Smálaxahængar vógu að meðaltali 2,6 kg en smálaxahrygnur 2,3 kg. Stórlaxahængar voru að meðaltali 5,3 kg en stórlaxahrygnur 4,9 kg. Undanfarin ár hefur smálax af báðum kynjum verið undir meðalþyngd (5. mynd). Slíkt hið sama er að segja um stórlaxinn og gætti þess mun fyrir en hjá smálaxinum (5. mynd ).

#### *Hrygning laxa*

Árið 2009 var laxahrygningin í Grímsá og Tunguá áætluð 3.3 milljónir hrogn, sem er töluvert undir langtíma meðaltali (6. mynd). Hrygningin var þannig 1,4 hrogn/m<sup>2</sup> en meðaltalið frá 1974 er 1,7 hrogn/m<sup>2</sup> (7. mynd). Hrygningin er þannig undir langtíma meðaltali þrátt fyrir að veiðin árið 2009 hafi verið nálægt meðalveiði í ánni. Þetta gerist þrátt fyrir að miklar sleppingar laxa úr stangveiði, veitt og sleppt, í Grímsá, en tillit var tekið til þess við útreikning á hrygningunni. Ljóst er að hnignun tveggja ára laxins bitnar mjög á hrygningunni og einnig er meðalþyngd bæði smálaxa og stórlaxa lág. Fjöldi hrogn laxa er meiri eftir því sem hrygnur eru stærri og tveggja ára laxahrygnur hafa um tvöfalt fleiri hrogn en smálaxahrygnur. Samband hrygningar og seiðavísitölu samkvæmt mati á seiðavísitölum eins árs og tveggja ára seiða ættað úr hrygningu viðkomandi árs var skoðað fyrir hrygningarárganga 1974 - 2006. Marktæk fylgni er á milli hrognafjölda og seiðavísitölnunnar og í flestum tilfellum sýna mælingar á seiðamagni að mun öflugri árgangar seiða mælast eftir því sem hrygningin eykst. Slakir árgangar seiða mælast hins vegar fremur þegar að hrygning er léleg (8. mynd). Tengsl hrygningar og seiðafjölda fylgja annarrar gráðu veldisfalli með skurðpunkti í 0, svo kölluðu Ricker falli ( $R^2 = 0.32$ ,  $p = 0,0014$ ).

#### *Seiðabúskapur*

Athuganir á seiðabúskapnum fóru fram í lok ágústmánaðar. Fyrir ofan Englandsfoss í Tunguá var veitt á tveimur stöðum, stöðvum 1 og 2 (tafla 2, 1. mynd) og fengust þar

laxaseiði á fyrsta og öðru ári. Uppruni seiðanna var aðallega úr sleppingum smáseiða. Undanfarin ár hafa laxar verið fluttir upp á ófiskgenga hlutann í Tunguá til að koma þar af stað náttúrulegri hrygningu, en þessar tilraunir hafa ekki skilað tilætluðum árangri enn sem komið er.

Á fiskgenga hluta Tunguár var veitt á þremur stöðum, stöðvar 3 - 5 (tafla 2 og tafla 3, 1. mynd). Eingöngu laxaseiði voru á efri stöðunum, en urriðaseiða gætti nokkuð á neðstu stöðinni við Brautartungu. Laxaseiðin í Tunguá voru af þremur aldurshópum frá 0+ til 2+, en urriðaseiðin voru öll á fyrsta ári (0+). Magn laxaseiða í Tunguá var alls 128,8 seiði á 100 m<sup>2</sup> og voru mesti fjölda seiðanna á fyrsta ári (tafla 2).

Í Grímsá var veitt á 5 stöðum (tafla 2, tafla 3, 1. mynd). Laxaseiðin voru af þremur aldurshópum frá 0+ til 2+. Vísitala þéttleika laxaseiða var 69,0/100 m<sup>2</sup> en urriðaseiði fundust á öllum veiðistöðum og var magn þeirra að meðaltali 15,4 seiði /100 m<sup>2</sup> (tafla 3). Laxaseiði voru alfarið ríkjandi í Tunguá en urriðaseiðin voru í meiri þéttleika í Grímsá (9. mynd).

Á veiðistöðum reyndist seiðavísitalan á fiskgengum hlutum árinna langt yfir langtíma meðaltali (tafla 4). Það er þó einkum vegna mikils fjölda vörgamalla seiða (0+), en mikil hrygning var á vatnasvæði Grímsár haustið 2008. Eldri árgangar voru á hinn bóginn töluvert undir langtíma meðaltali fyrir ána (tafla 4, 10. mynd). Seiðavísitala tveggja ára seiða og eldri að hausti, sem er n.k. mælikvarði á fjölda verðandi gönguseiða að vori, hefur verið undir meðaltali frá árinu 2003. Árið 2006 er þó undanskilið, en sá árgangur var undirstaða í laxgengd og laxveiði árið 2008 en þá var metveiði í ánni (11. mynd). Seiðavísitala urriðaseiða mældist um 15% af þéttleika laxfiskaseiða í Grímsá og Tunguá og virðist hlutdeild urriða vera að minnka nokkuð, en undanfarin ár hefur hlutdeild urriða af seiðafjölda í rafveiðum verið um og yfir 20% (12. mynd).

Meðallengdir laxaseiða voru 4,14 cm hjá seiðum á fyrsta ári, 7,23 cm hjá seiðum á öðru ári og 9,94 cm hjá þriðja árs seiðum (tafla 5). Vöxtur seiða var lítillega betri í Tunguá en Grímsá. Lengdardreifing og aldur seiða á einstökum veiðistöðum kemur fram á mynd 13.

#### *Hreistursýni*

Unnið var úr hreistursýnum sem bárust úr stangaveiðinni 2009. Greind voru 96 sýni og tilheyrðu 92,7% sýnanna árslaxi úr sjó, en 7,3% laxi sem dvalið hafði 2 ár í sjó eða hafði hrygnt áður. Greind voru gotmerki hjá tveimur löxum eða 2,1% sýnanna (tafla

6). Báðir laxarnir höfðu hrygnt haustið 2008, gengið til sjávar vorið 2009 og snúið sama sumar inn í ána til hrygningar í annað sinn.

Ferskvatnsdvöl laxanna spannaði 1 – 4 ár. Laxar sem sýna eins árs dvöl í ferskvatni eru af eldisuppruna, en laxar sem sýna á bilinu 2 - 4 ár í ferskvatni eru af náttúrulegum uppruna. Innan þess hóps geta verið laxar sem sleppt hefur verið sem smáseiði í ána en ekki er hægt að aðgreina slíka laxa frá fiski sem er upprunninn úr náttúrulegu klaki.

Laxar af náttúrulegum uppruna reyndust 85,4% af sýnafjöldanum (tafla 6A) og innan þess hóps var algengast að laxarnir hefðu dvalið í 3 ár í ferskvatni fyrir sjógönguna. Laxar af eldisuppruna voru 14,6% sýnanna en gönguseiðum hefur verið sleppt í Grímsá undanfarin ár. Allir laxar af eldisuppruna gengu í ána eftir ársdvöl í sjó.

#### *Laxarækt*

Áætlað var að 203 laxar, úr sleppingum sjógönguseiða í Grímsá, hefðu skilað sér inn í laxveiðina á árinu 2009 (tafla 6B). Undanfarin ár hefur slíkt mat farið fram með greiningu á hreistursýnum og örmerkingum á seiðum. Um 15.000 laxaseiðum var sleppt í Grímsá árið 2008 og eru áætlaðar heimtur því 1,35% í stangaveiði (tafla 7), sem er nálægt meðaltali úr sleppingum árin 2004 - 2008 (tafla 7). Árið 2008 voru alls um 3000 sleppiseiði örmerkt. Ári síðar endurheimtust örmerki úr 6 löxum úr sleppingunni þar af 4 merki í Grímsá en 2 í Hvítá (tafla 8). Endurheimtur merktra laxa eru hlutfallslega langtum minni en fram kemur samkvæmt mati á laxahreistri.

#### **Umræður**

Laxgengd hverju sinni er háð framleiðslu vatnasvæðisins á gönguseiðum einu og tveimur árum fyrr og afföllum seiðanna í sjávardvölinni. Laxgengd og laxveiði er þannig háð breytilegri framleiðslu á búsvæðum árinna, en einnig er dánartala laxins á beitarsvæðum í hafinu mjög breytileg, allt eftir náttúrulegum skilyrðum hverju sinni. Staða íslenskra laxastofna er almennt góð og árin 2008 og 2009 hafa verið með allra bestu veiðisumrum hérlendis (Guðni Guðbergsson 2009 og 2010 í undirbúningi). Þetta á við um þann hluta stofnanna sem dvelur 1 ár í sjó (smálax), en stórlaxi (tvö ár eða lengur í sjó) hefur hins vegar hnignað verulega. Í flestum öðrum löndum þar sem lax þrífst við Norður Atlantshafið hefur laxastofnum hnignað mikið, bæði árslaxi og löxum sem dvelja tvö ár eða lengur í sjó (ICES 2010).

Í Grímsá hefur laxveiðin almennt verið í nokkurri lægð undanfarin 10 ár þótt á því séu undantekningar eins og árið 2008 þegar metveiði var í ánni. Þær rannsóknir sem liggja fyrir á laxastofni Grímsár og Tunguár um áratuga skeið, benda til að sú lægð sem hér er getið megi tengja stærð hrygningarstofnsins í ánni. Laxahrygningin í ánni hefur dregist saman undanfarin ár og vegur þar þungt hvarf stórlaxins, sem er í raun nær horfinn af vatnasvæði áránnar. Þá skiptir einnig miklu máli að meðalþyngd smálaxa hefur dregist verulega saman undanfarin ár sem hefur bein áhrif á hrognafjöldann. Þessa þróun hefur m.a. mátt sjá á því að nýliðun seiða í ánni er yfirleitt mun betri þegar hrygningin er yfir meðallagi. Þéttleiki vorgamalla seiða (0+) í seiðamælingum 2009 var sú hæsta sem mælt hefur í ánni. Þessi mikli þéttleiki kom í kjölfar mikillar fiskgengdar og hrygningar haustið 2008. Afar mikilvægt verður að fylgjast með afkomu þessara seiða á næstu árum og eins hvernig sá árgangur kemur til með að skila sér í veiði að nokkrum árum liðnum. Slíkt er mikilvægt til að auka skilning á tengslum hrygningar og nýliðunar seiða í ánni sem og áhrifum umhverfispáttá þar á. Einnig hefur orðið vart við verulega aukningu í magni urriðaseiða undanfarin ár, þegar laxahrygningin hefur verið lítil. Búsvæðaval laxaseiða og urriðaseiða er afar líkt og þar sem sambýli þessara tegunda er til staðar ríkir mikil samkeppni. Urriðaseiði vinna yfirleitt slíka samkeppni nema í miklum straumhraða, en þar standa laxaseiðin betur að vígi (Armstrong o.fl. 2003). Búsvæði Grímsár henta urriða almennt vel hvað straumhraða varðar. Öflug hrygning laxa er því afar mikilvæg í slíkri samkeppni.

Fiskifræðileg ráðgjöf undanfarinna ára hefur beinst að því að reyna að efla hrygningarstofn áránnar. Veiðifélag áránnar hefur brugðist við með margvíslegum hætti. Nær öllum stórlaxi er sleppt lifandi og einnig hefur smálaxi verið sleppt í miklum mæli. Þessar sleppingar hafa aukið verulega hrygninguna miðað við það sem annars hefði orðið (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2007, 2009). Einnig hefur verið reynt að nýta ófiskgenga árhlyta eftir föngum, bæði með sleppingum smáseiða og með flutningi á hrygningarlaxi upp fyrir foss. Árangur flutnings hrygningarlaxa hefur verið allt of lítill enn sem komið er, en búsvæði á ófiskgenga hlutanum eru mjög góð, bæði fyrir hrygningu og seiðauppeldi. Leita þarf leiða til að finna hvað veldur. Þá hafa sleppingar á sjógönguseiðum af Grímsárstofni skilað umtalsverðri veiði. Hér skal jafnframt bent á að lax af Grímsárstofni er undir veiðiálagi í Hvítá. Stangaveiði á laxi í Hvítá hefur aukist mikið síðustu þrjú ár en þá

hafa jafnframt ríkt miklir þurrkar á vatnasvæðinu (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2010). Æskilegt væri að veiðistjórnun í Hvítá tæki mið af veiðistjórnun í þverám Hvítár þannig að veiðireglur væru með svipuðum hætti, t.d. hvað varðar friðun stórlaxa.

## **Þakkarorð**

Halla Kjartansdóttir aðstoðaði við rafveiðar og Ásta Kristín Guðmundsdóttir las skýrsluna yfir í handriti og færði margt til betri vegar. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir.

## **Heimildir**

Armstrong, H.D., Kemp P.S., Kennedy G.J.A, Ladle M. And Milner N.J. 2003. Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. Fisheries Research 62: 143-170.

Guðni Guðbergsson 2009. Lax – og silungsveiðin 2008. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/09035. 32 bls.

Guðni Guðbergsson 2010. Lax – og silungsveiðin 2009. Veiðimálastofnun Reykjavík. (Í prentun).

Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007. Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur. Fræðingur 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.

ICES 2010. Report of the Working Group on North Atlantic salmon. ICES CM 2010/ACOM:09:.. 290 bls.

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.

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

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2010. Lax- og silungsveiðin í Borgarfirði árið 2009. Borgfirðingabók 2010: Bls. 86-90.

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

## Töflur

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá árið 2009 eftir sjávaraldri og kynjum.

### Grímsá

ÁR Í SJÓ	HÆNGAR			HRYGNUR			SAMTALS	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	624	2,4	50,7	606	2,2	49,3	1230	2,3
2	11	6,0	30,6	25	4,1	69,4	36	4,7
Samtals	635		50,2	631		49,8	1266	

### Tunguá

ÁR Í SJÓ	HÆNGAR			HRYGNUR			SAMTALS	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	24	2,8	41,4	34	2,3	58,6	58	2,6
2	0		0,0	5	4,0	100,0	5	4,0
Samtals	24		38,1	39		61,9	63	

Tafla 2. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi/100 m<sup>2</sup>) eftir veiðistöðum í Grímsá 26. ágúst 2009. Stöðvar 1 – 2 eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár.

STÖÐ	SVÆDI M2	VÍSITALA LAXASEIÐA				
		0+	1+	2+	3+	Samtals
1	110	31,8	5,5	0,0	0,0	37,3
2	161	28,6	6,8	0,0	0,0	35,4
3	114	125,4	41,2	21,9	0,0	188,6
4	198	43,9	20,7	5,1	0,0	69,7
5	170	104,1	20,6	3,5	0,0	128,2
6	129	124,0	19,4	5,4	0,0	148,8
7	170	37,1	11,8	0,6	0,0	49,4
8	140	48,6	9,3	0,0	0,0	57,9
10	170	4,1	11,8	1,8	0,0	17,6
11	153	50,3	19,6	1,3	0,0	71,2
Allar	1515	59,8	16,7	4,0	0,0	80,4
Tunguá ófiskg. (1-2)	271	30,2	6,1	0,0	0,0	36,3
Tunguá fiskg. (3 - 5)	482	91,2	27,5	10,2	0,0	128,8
Grímsá fiskg. (6-11)	762	52,8	14,4	1,8	0,0	69,0
Fiskgengur hluti (3-11)	1244	67,2	19,3	4,9	0,0	91,4

**Tafla 3. Vísitala þéttleika urriðaseiða (fjöldi/100 m<sup>2</sup>) eftir veiðistöðum í Grímsá 26. ágúst 2009. Stöðvar 1 – 2 eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæðis Grímsár og Tunguár.**

STÖÐ	SVÆÐI M2	VÍSITALA URRIDASEIÐA				
		0+	1+	2+	3+	Samtals
1	110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	161	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	114	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	198	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	170	7,1	0,0	0,0	0,0	7,1
6	129	42,6	5,4	0,0	0,0	48,1
7	170	10,0	0,6	0,6	0,0	11,2
8	140	4,3	0,0	0,0	0,0	4,3
10	170	4,1	2,4	0,0	0,0	6,5
11	153	7,2	0,0	0,0	0,0	7,2
Allar	1515	7,5	0,8	0,1	0,0	8,4
Tunguá ófiskg. (1-2)	271	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá fiskg. (3 - 5)	482	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
Grímsá fiskg. (6-11)	762	13,6	1,7	0,1	0,0	15,4
Fiskgengur hluti (3-11)	1244	9,4	1,0	0,1	0,0	10,5



**Tafla 4. Seiðavísitala laxaseiða í Grímsá og Tunguá árin 1977 til 2009.**

ÁR	DAGSS	FJ. STÖÐVA	SVÆÐI M <sup>2</sup>	LAX - FJÖLDI Á 100 M <sup>2</sup>				
				0+	1+	2+	3+	Samtals
1977	31.ágú	10	4254	41,6	28,9	8	0	78,5
1978	2.sep	13	6293	16,5	13,2	4,6	0	34,3
1979	11.sep	13	5585	26,4	14,2	6,2	0,1	46,9
1980	9.sep	12	5236	31,6	27,6	5,4	0,6	65,2
1981	10.sep	12	5098	31,9	23,7	6,7	0,3	62,6
1991	5.sep	9	2671	8,5	10,3	4,1	0,6	23,6
1992	1.sep	7	991	31,8	18,3	12,9	5	68,1
1993	12.okt	7	1543	8,8	17,6	6,1	0,4	32,9
1994	5.sep	5	1110	16,7	27,4	16,3	0,8	61,2
1995	21.ágú	8	1963	10,6	41,6	23,1	1,3	76,6
1996	3.sep	6	1497	16,4	35,5	9,2	0,9	62
1997	16.sep	8	2194	19,2	23,4	15,2	1,2	59
1998	26.ágú	6	1024	28,5	43,7	12,6	0,2	85
1999	1.sep	6	1350	20,2	35,3	8,9	0,5	65
2000	31.ágú	7	1577	47,2	47,4	14,2	0,7	109,5
2001	28.ágú	7	1213	22,8	33,1	13,4	2,5	71,7
2002	30.sep	11	2069	31,4	22,6	9,3	1,2	64,5
2003	25.sep	11	1555	17,6	12,1	5,9	0,4	36
2004	30.ágú	10	1422	21,1	21,5	8,2	0,2	50,9
2005	22.sep	9	1842	29,7	18,4	4,8	0	53
2006	30.ágú	9	1786	32,3	30,5	9,9	1,5	74,3
2007	29.sep	8	1665	22,5	20	6	0,4	48,8
2008	26.ágú	8	1324	37,9	14,8	4,4	0,4	57,4
2009	26.ágú	8	1244	67,2	19,3	4,9	0	91,4
Meðaltal				26,6	25,0	9,2	0,8	61,6
Min gildi				8,5	10,3	4,1	0	23,6
Max gildi				67,2	47,4	23,1	5	109,5

**Tafla 5. Meðallengdir (cm) laxaseiða á vatnasvæði Grímsár 26. ágúst 2009 eftir veiðistöðum og árhlutum.**

STÖÐ	0+			1+			2+		
	ML	N	SD	ML	N	SD	ML	N	SD
1	6,42	35	0,60	10,77	6	1,27			
2	6,47	46	0,48	10,35	11	0,86			
3	4,11	143	0,37	7,53	47	0,53	10,04	25	0,91
4	4,45	87	0,33	7,42	41	0,58	9,61	10	0,83
5	4,41	177	0,30	7,29	35	0,49	9,70	6	0,49
6	3,92	160	0,32	7,00	25	0,73	10,17	7	0,39
7	3,82	63	0,30	6,26	20	0,70	9,70	1	-
8	4,11	68	0,28	6,70	13	0,90			
10	4,44	7	0,38	8,42	20	0,97	10,90	3	0,82
11	3,95	77	0,24	6,74	30	0,62	9,05	2	0,07
Tunguá (1-2)	6,45	81	0,53	10,49	17	1,00			
Tunguá (3-5)	4,31	407	0,36	7,42	123	0,59	9,89	41	0,85
Grímsá (6-11)	3,95	375	0,31	7,01	108	1,04	10,13	13	0,74
Grímsá /Tunguá	4,14	782	0,38	7,23	231	0,85	9,94	54	0,83

**Tafla 6. Ferskvatns- og sjávaraldur laxa í Grímsá árið 2009 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

FERSKV	1 ÁR Í SJÓ				2 ÁR Í SJÓ				FJÖLDI	%
	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Ós	Samt		
1	4	7	3	14	0	0	0	0	14	14,6
2	3	5	0	8	1	0	0	1	9	9,4
3	26	24	2	52	1*	4*	0	5	57	59,4
4	4	11	0	15	0	1	0	1	16	16,7
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Samtals	37	47	5	89	2	5	0	7	96	
%	92,7				7,3				0	100

\*3.2. Hr. 66 cm Got 1+, 4.2. Hr. 72 cm Got 1+

B) Uppreiknað fyrir heildarveiði í Grímsá og Tunguá

FERSKV	1 ÁR Í SJÓ				2 ÁR Í SJÓ				FJÖLDI	%
	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Ós	Samt		
1	58	101	43	203	0	0	0	0	203	15,2
2	43	72	0	116	6	0	0	6	122	9,2
3	376	347	29	753	6	23	0	29	782	58,8
4	58	159	0	217	0	6	0	6	223	16,8
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Samtals	535	680	72	1288	12	29	0	41	1329	
%	96,9				3,1					100

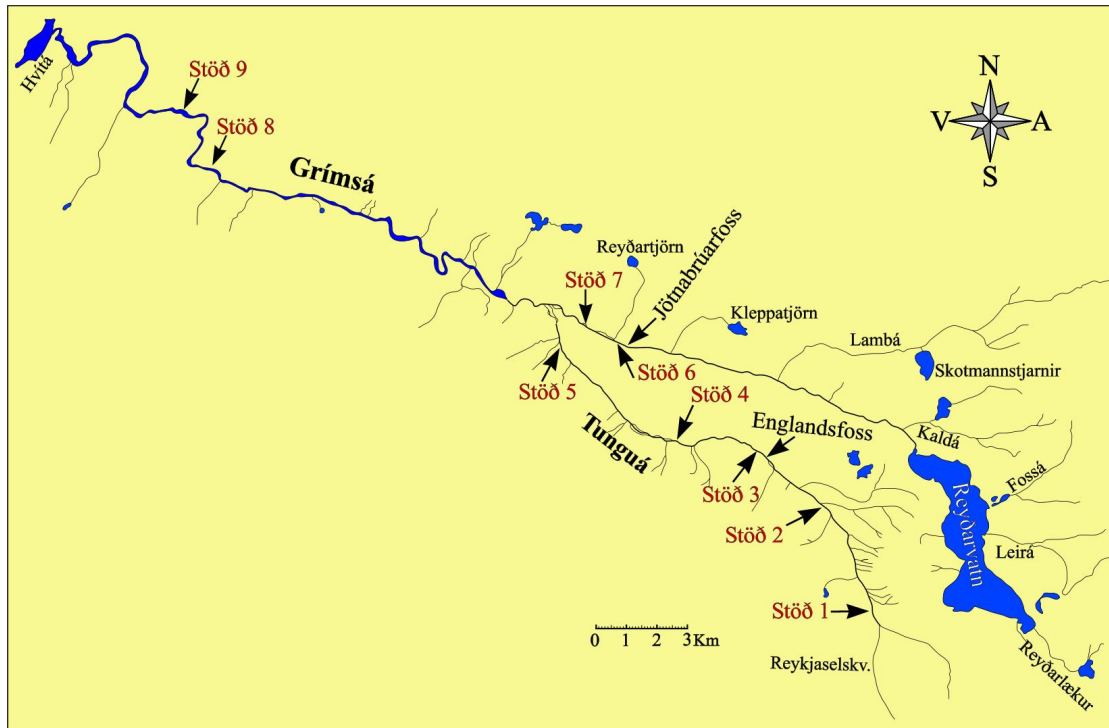
**Tafla 7. Áætlaður fjöldi og hlutdeild (%) laxa sem endurheimst hafa í stangaveiði úr sleppingum sjógönguseiða í Grímsá í Borgarfirði árin 2005 til 2008. Endurheimtur eru áætlaðar samkvæmt greiningu á hreistursýnum sem safnað er úr stangveiði í Grímsá. Tölur í sviga byggja á litlu sýnaúrtaki og eru því óáreiðanlegar.**

SLEPPIÁR	FJÖLDI GÖNGUSEIÐA	FJÖLDI ENDURHEIMT Í STANGVEIÐI	ENDURHEIMTU-HLUTFALL (%) Í STANGVEIÐI
2004	10.000	(340)	(3,40)
2005	15.000	285	1,90
2006	15.000	137	0,91
2007	15.000	341	2,27
2008	15.000	203	1,35
Samtals	70.000	1103	1,58

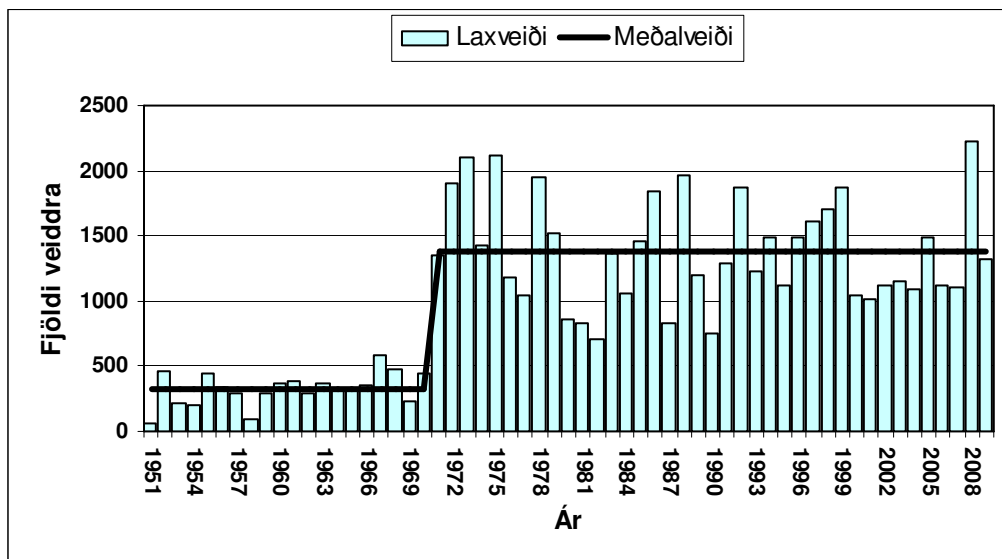
**Tafla 8. Endurheimtur örmerktra laxa í stangaveiði í Grímsá árið 2009 eftir sleppihópum.**

SLEPPISTAÐUR	FJÖLDI SEIÐA	ENDURHEIMTUR EFTIR ÁM			%
		Grímsá	Hvítá	Alls	
Neðsta tjörn	1006	3	2	5	0,50
Miðtjörn	1005	1	0	1	0,10
Efsta tjörn	1000	0	0	0	0,00
Samtals	3011	4	2	6	0,20

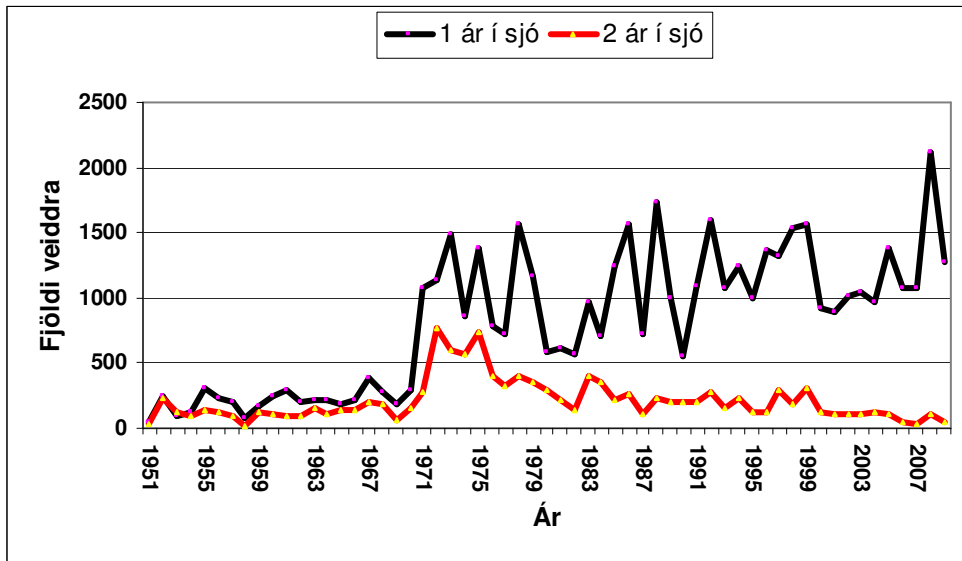
## Myndir



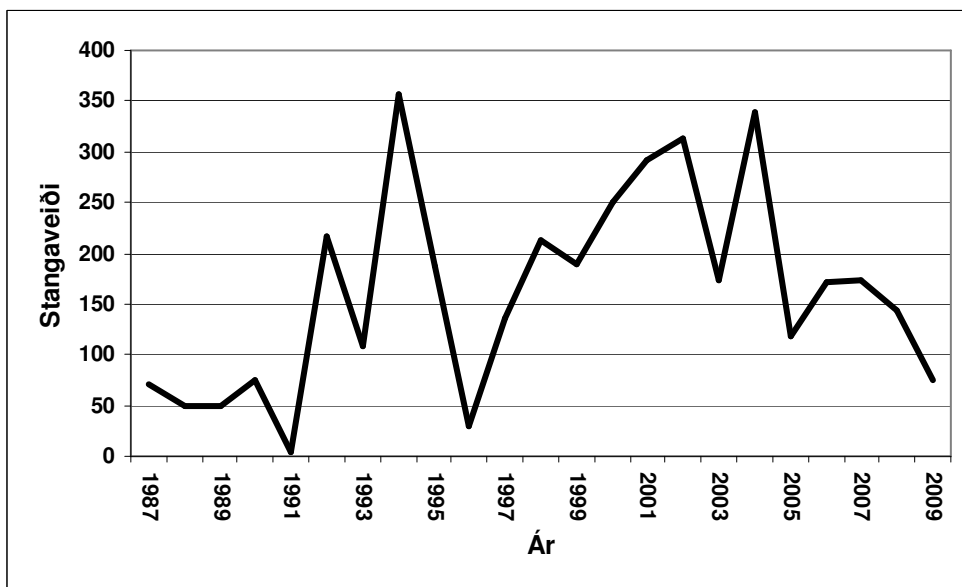
1. mynd Kort af vatnasvæði Grímsá. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



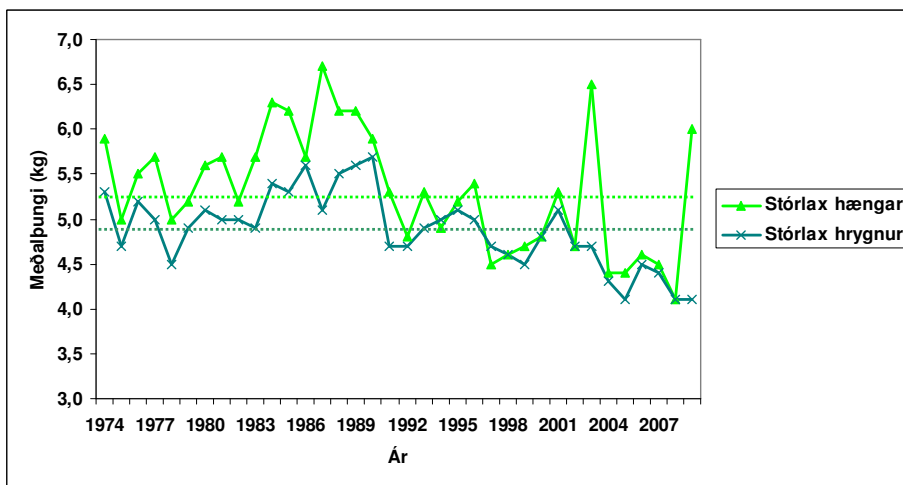
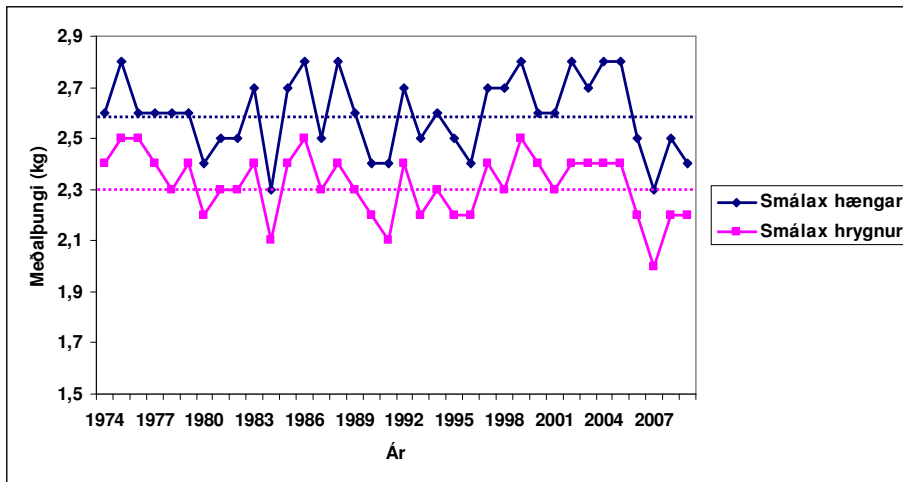
2. mynd. Stangaveiði í Grímsá og Tunguá 1951-2009. Meðalveiði árunna 1951 – 1970 og 1971 til 2009 er sýnd.



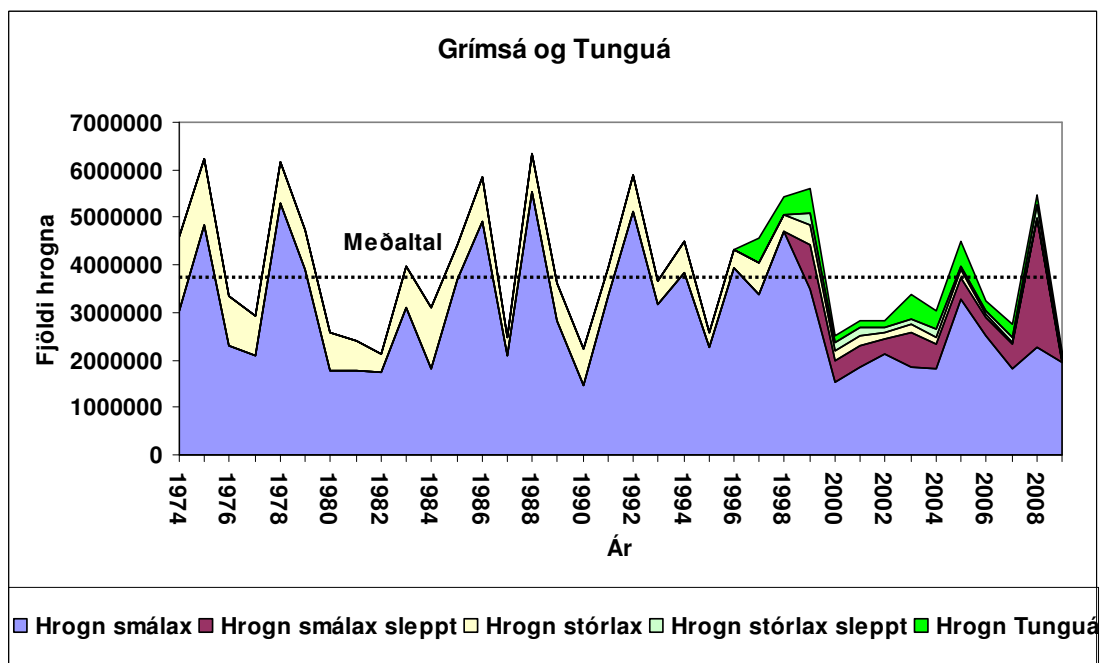
3. mynd. Stangaveiðar í Grímsá og Tunguá árin 1951 til 2009 skipt eftir fjölda eins ár laxa og tveggja ára laxa í veiðinni ár hvert.



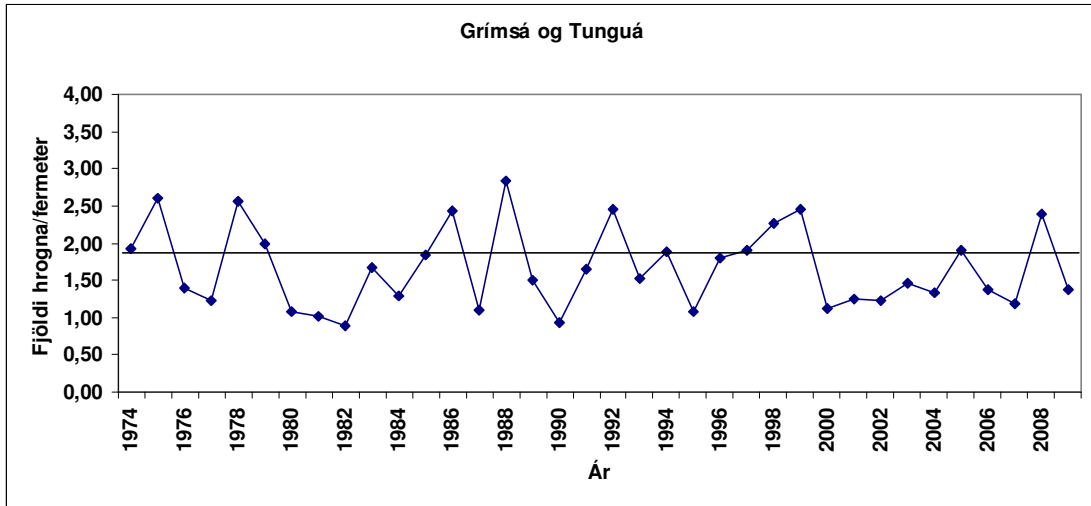
4. mynd. Stangaveiði á urriða í Grímsá og Tunguá árin 1987 til 2009.



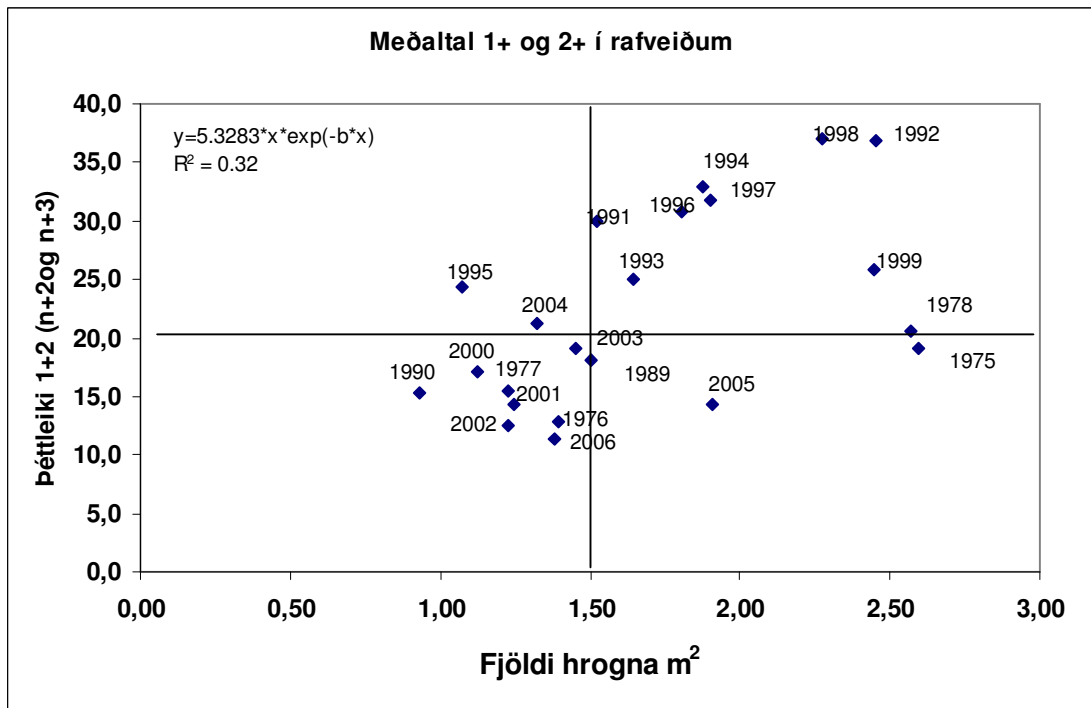
5. mynd. Meðalþyngd eftir kynjum bæði hjá smálaxi (efri mynd) og stórlaxi (neðri mynd) á vatnasvæði Grímsár árin 1974 til 2009.



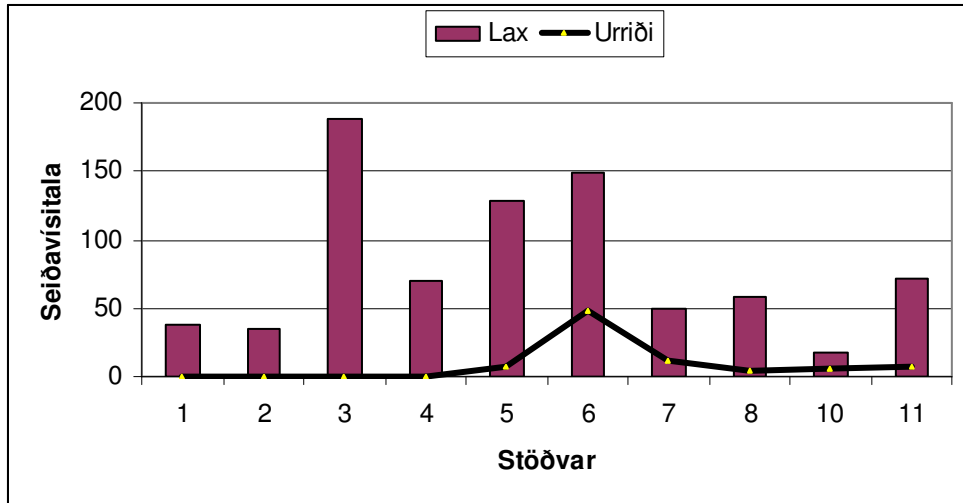
6. mynd. Þróun hrognafjölda í Grímsá á árunum 1974-2008. Reiknað er með 30% endurveiði á slepptum löxum. Hrygning í Tunguá er reiknuð frá 1996.



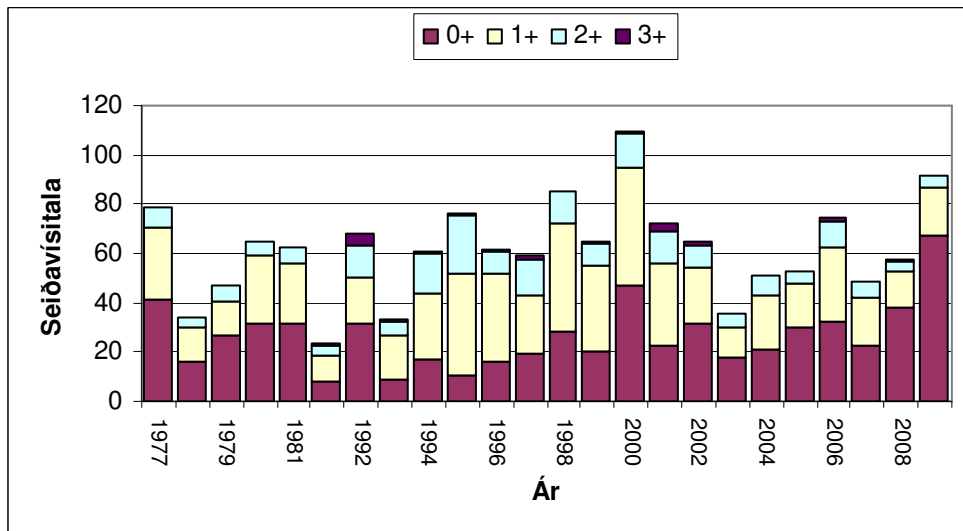
7. mynd. Þróun útreiknaðs fjölda hrogrna/m<sup>2</sup> í Grímsá á árunum 1974-2009. Meðaltal hrygningar er merkt inn á myndina.



8. mynd. Tengsl hrognafjölda á hvern fermetra og seiðavísitölu í Grímsá samkvæmt mati á þéttleika 1+ og 2+ seiða sama árgangs, fyrir tímabilin 19771 til 1981 og 1991 til 2009.

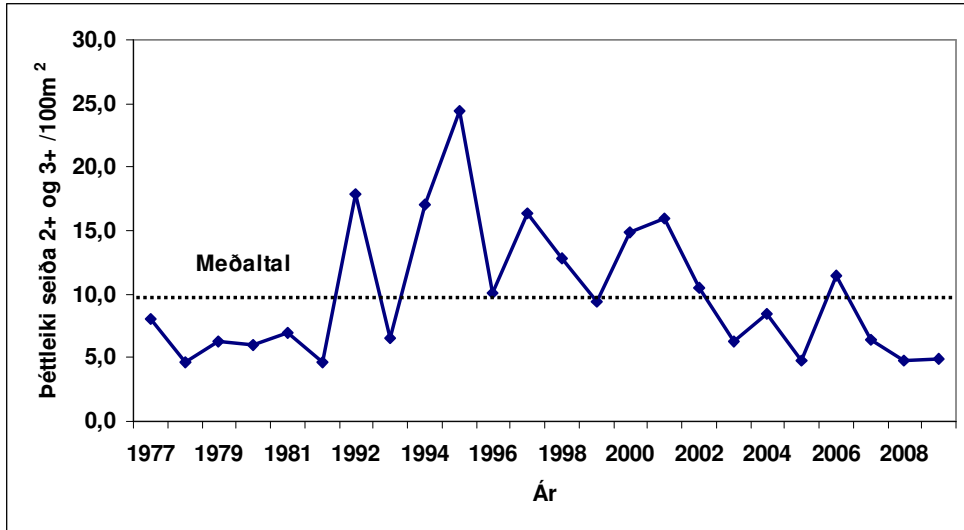


9. mynd. Seiðavísitala laxaseiða og urriðaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 2009. Stöðvar 1 – 2 eru ofan Engelsfoss í Tunguá, stöðvar 3 – 5 á fiskgenga hluta Tunguár og stöðvar 6 – 11 eru á fiskgenga hluta Grímsár.

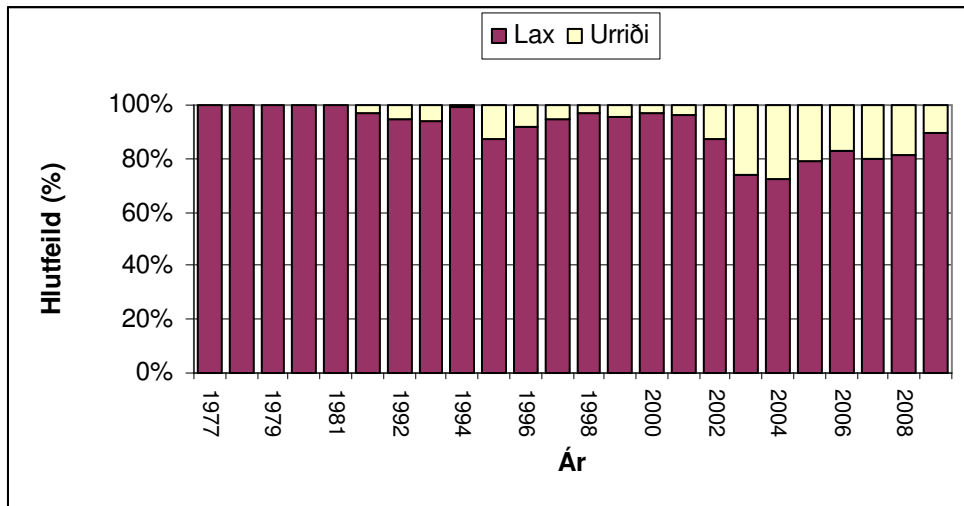


10. mynd. Seiðavísitala laxaseiða á fiskgengum árhlotum Grímsár og Tunguár árin 1977 –1981 og 1991 – 2009.

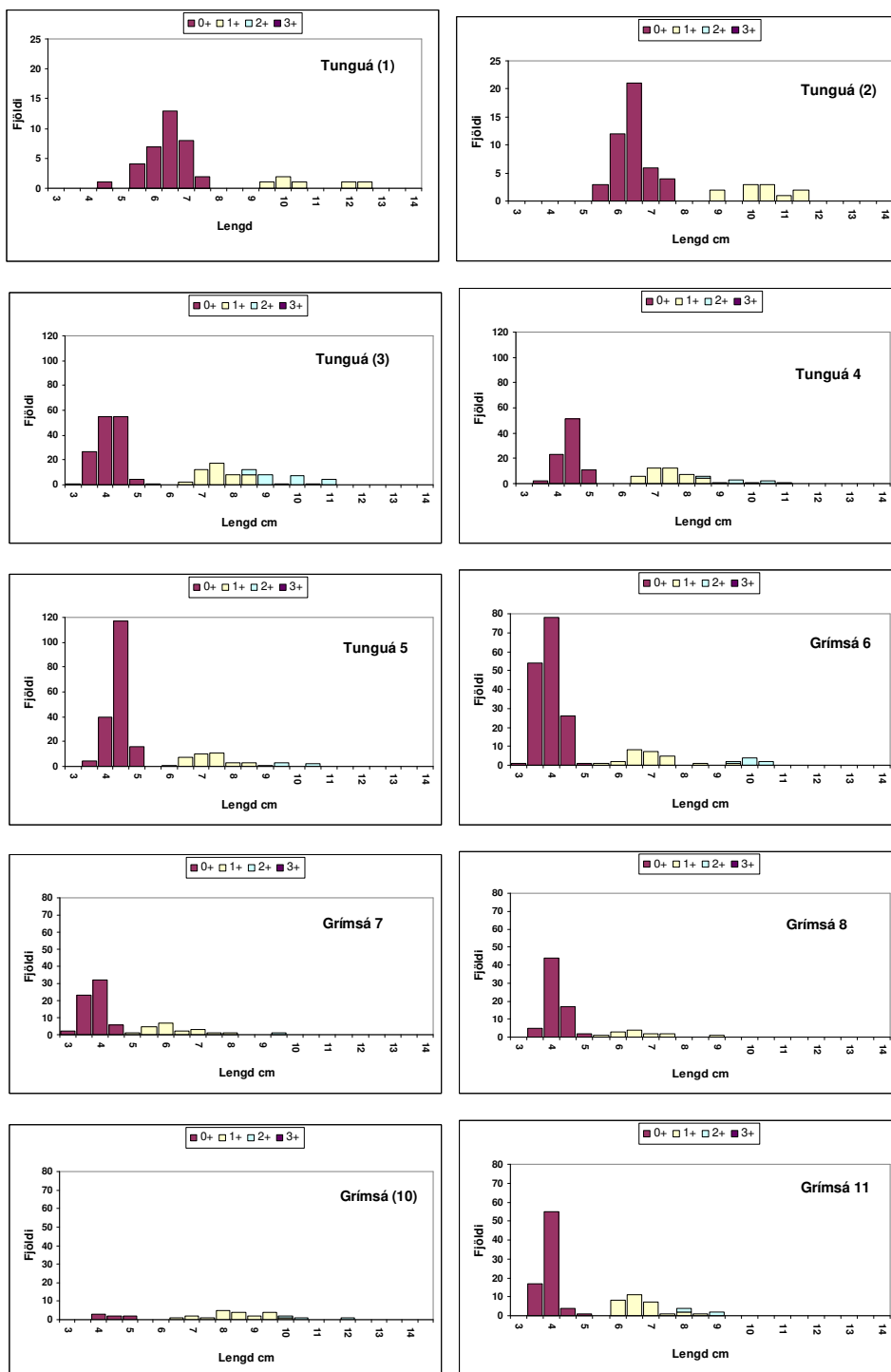




11. mynd. Fjöldi tveggja ára seiða og eldri í haustmælingum á seiðamagni árin 1977 til 2009. Meðalfjöldi seiða er einnig sýndur.



12. mynd. Hlutfall laxa – og urriðaseiða í rafveiði á veiðistöðum í Grímsá og Tunguá tímabilið 1977 til 2009.



13. mynd. Lengdardreifing laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá og Tunguá 26. ágúst 2009.