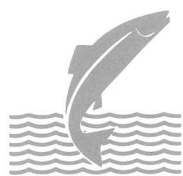


Grímsá
Rannsóknir 1996

Sigurður Már Einarsson

apríl 1996⁷ VMST-V/97005X



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Vesturlandsdeild

1. Inngangur.

Árið 1991 hófust árlegar þjónusturannsóknir á laxastofnum Grímsár og Tunguár í Borgarfirði. Markmið rannsókna er einkum tvíþætt. Í fyrsta lagi má nefna rannsóknir sem tengjast vöktun umhverfisþátta og seiðaframleiðslu og er markmið þeirra einkum að kanna breytingar á seiðaframleiðslu víðs vegar í vatnakerfinu, en með slíkri gagnasöfnun er unnt að kanna sveiflur í nýliðun og árgangastyrkleika í vatnakerfinu. Hitastig árvatns hefur ennfremur verið skráð með 2 síritum frá árinu 1993. Frá árinu 1994 hefur útbreiðsla kísilþörungsins vatnaflóka einnig verið árvissst athuguð í vatnakerfinu sem hluti af stærra rannsóknarverkefni. Í öðru lagi má telja rannsóknir er tengjast ræktun laxastofna í vatnakerfinu. Fiskirækt á vatnasvæðinu er nú framkvæmd samkvæmd fiskræktaráætlun og felst aðallega í nýtingu ófiskgengra svæða í Tunguá með sleppingum sumaralinna seiða. Haustið 1996 var ófiskgengt svæði Grímsár frá Jötnabráarfossi að upptökum Grímsár í Reyðarvatni sérstaklega kannað með tilliti til uppeldisskilyrða fyrir laxaseiði. Þá verður fjallað um laxveiðina árið 1996.

2. Aðferðir.

2.1. Skráning á hitastigi árvatns.

Skráning á vatnshita fór sem fyrr fram á tveimur stöðum í vatnakerfinu. Annars vegar í Tunguá, skammt neðan við neðri brú, en á þeim stað hefur vatnshiti verið skráður frá byrjun mælinga 1993. Ennfremur var síriti settur niður í Grímsá í Reyðarvatnsósnum. Síritarnir skráðu vatnshita á 4 klst. fresti frá byrjun júní til loka september 1996.

2.2. Mælingar á seiðaframleiðslu.

Vökrunarrannsóknir á seiðaframleiðslu fóru fram 3 - 4 september á fiskgengum hlutum árinna. Í Tunguá var veitt á hefðbundnum stöðum við Englandsfoss, Iðunnarstaði og Brautartungu og í Grímsá var veitt við Jötnabráarfoss, Oddstaðrétt og Fossatún. Stöð við Múlakot var sleppt að þessu sinni þar sem veður hamlaði mælingum á þeirri stöð. Á flestum veiðistöðum voru veiddar tvær veiðiyfirferðir, öll seiði greind til tegunda og lengdarmæld. Af hluta aflans voru tekin sýni af kvörnum og hreistri til aldursákvæðana. Heildarþéttleiki seiða var reiknaður (Seber&Lecren 1967)

og umreiknaður á 100 m² botnflatarmál. Þá voru meðallengdir reiknaðar fyrir hvern aldurshóp seiða á öllum veiðistöðum.

2.3. Fiskirækt.

Sumaröldum seiðum var sleppt um miðjan ágúst á ófiskgengann hluta Tunguár. Seiðin voru alin í eldisstöðinni að Fossatúni og af stofni Grímsár og Tunguár. Árangur sleppinga á sumaröldum seiðum var kannaður 14. ágúst en þá fóru þéttleikamælingar fram við Gilstreymi og England.

Þann 14. ágúst var enn fremur athugaður ófiskgengur hluti Grímsár frá Reyðarvatni niður að Jötnabruárfossi. Farið var að Reyðarvatni og gengið niður með ánni. Nýting ófiskgengra svæða t.d. með sleppingum sumaralinnna seiða er m.a. háð því að botngerð og straumlag sé heppilegt fyrir seiðauppeldi. Bestu skilyrðin fyrir laxaseiði eru á grýttu undirlagi við straumlag frá 0,2 - 1,0 m/s. Enn fremur var reynt að meta hvort fossar sem eru fjölmargir á þessu svæði gætu hugsanlega valdið afföllum á seiðum.

3. Niðurstöður.

3.1. Laxveiðin 1996.

Í Grímsá og Tunguá veiddust 1484 laxar á stöng sumarið 1996. Veruleg aukning varð frá árinu 1995 en þá veiddust aðeins 1124 laxar (1. mynd). Veiðin var þannig 10,2 % betri en meðalveiði árána 1974 - 1996. Smálaxinn (1 ár í sjó) reyndist vera uppistaða veiðinnar og veiddust alls 1362 eins árs laxar að meðaltali 4,6 pd og var smálaxinn 91,8% veiðinnar. Stórlaxinn (2 ár í sjó) varð því einungis 8,2% veiðinnar en 122 slíkir veiddust sumarið 1996. Stórlaxinn var 10,2 pund að meðaltali.

Sumarið 1996 einkenndist almennt af mjög lélegri veiði og átti það sérstaklega við norðurland og austurland en þar varð smálaxabrestur sem kom í kjölfar mikilla sjávarkulda vorið 1995 fyrir norðurlandi.

3.2. Vatnshiti.

Sumarið 1996 reyndist það hlýjasta sem mælst hefur frá upphafi mælinga 1993 (Tafla 1). Meðalhitinn í Tunguá varð þannig 11,07 °C frá byrjun júní til loka september. Það sem sérstaklega einkenndi sumarið var hve júní og september reyndust hlýir mánuðir. Í Tunguá varð meðalhitinn í júní þannig 11,4 °C sem er tæpum 2 °C hærra en áður hefur mælst. Í júlí varð meðalhitinn 12,5 °C og hefur aðeins einu sinni mælst hærri. Ágúst reyndist hins vegar ívið kaldari en oft áður, en meðalhiti í september varð 9,5 °C og hefur aldrei mælst hærri. Í Grímsá neðan Reyðarvatns var hiti enn fremur mjög hár miðað við hæð yfir sjávarmáli og var að meðaltali 10,2 °C mánuðina júní til september. Hitafar á þessum tveim stöðum er hins vegar mjög ólíkt hvað varðar dagsveiflur. Í Tunguánni getur hitinn sveiflast mjög mikið innan sólarhringsins en slíkt gerist ekki í Grímsá neðan Reyðarvatns vegna áhrifa stöðuvatnsins sem jafnar út sveiflurnar.

3.3. Seiðabúskapur.

Lax reyndist eina fisktegundin sem veiddist í Tunguá og hvorki varð því vart við urriða- eða bleikjuseiði (Tafla 2). Á fiskgenga hluta Tunguár sveiflaðist heildarþéttleiki seiða frá 81,9 -210 seiði á 100 m² (Tafla 2) en reyndist að meðaltali 133 seiði á 100 m². Allir aldurshópar voru til staðar í miklu magni (Tafla 2, 2. mynd). Þéttleiki vorgamalla seiða (0+) sveiflaðist mest að venju þar sem þessi aldurshópur hefur ekki að fullu dreift sér frá hrygningarstöðum. Þéttleiki seiða á öðru ári (1+) var að jafnaði 68,8 seiði á flatareiningu og var mjög svipaður á milli stöðva. Þéttleiki seiða á þriðja ári (2+ og eldri) var að jafnaði 27,7 seiði á flatareingu. Þessi aldurshópur fer til sjávar vorið eftir mælinguna og getur gefið vísbendingu um hvers vænta megi í laxgengd 2 árum síðar. Magn stórra seiði að hausti í Tunguá hefur sveiflast verulega árin 1991-1996 og samkvæmt mælingum verið á bilinu 17 - 60 seiði á flateingungu þessi ár (3. mynd). Árin 1994 - 1996 gefa mælingar til kynna að framleiðslan hafi verið mjög jöfn eða á bilinu 27 - 35 seiði á flatareiningu.

Í Grímsá voru laxaseiðin ríkjandi tegund, en urriði reyndist þó vera einnig til staðar í verulegi magni. Hvergi varð vart við bleikjuseiði (Tafla 2). Í Grímsá reyndist heildarseiðamagn vera 101,7 seiði á flatareiningu. Allir aldurshópar voru til staðar í miklu magni miðað við gæði búsvæða á veiðistöðum.

Haustið 1995 varð fremur lítið vart við klak í Grímsá, en mælingar haustið 1996 sýna hins vegar að sá árgangur (1+ seiði) er til staðar í miklu magni og hefur sá hópur því verið vanmetinn í mælingunni 1995. Seiðaástand reyndist því gott í Grímsá haustið 1996.

Vöxtur laxaseiða reyndist góður sumarið 1996 (Tafla 3) og reyndist mun betri en í samsvarandi mælingum undanfarin ár. Þetta er einkum tengt mjög góðu tíðarfari en sumarið 1996 var það hlýjasta sem komið hefur frá því að mælingar hófust.

3.4. Fiskrækt.

Þann 14. ágúst var gerð mæling á fjölda sleppiseiða við Gilstreymi og England (Tafla 2, Tafla 3). Einungis sleppiseiði frá 1995 komu fram í mælingunni (1+). Fjöldi þeirra var fremur lítill miðað við sambærilegar mælingar frá fyrri árum, en vöxtur þeirra var hins vegar mun betri en sambærileg seiði undanfarin ár. Sú tilgáta er hér sett fram að sökum mjög hagstæðs tíðarfars hafi seiðin gengið að stærri hluta út sem 1+ seiði en í fyrri árum. Æskilegt er að seiðamagn og vöxtur væri kannað í júnímánuði, en þá þeim tíma ætti að koma betur fram afkoma seiðanna í ánni.

Könnun á ófiskgengum hluta Grímsár frá Jötnabruarfossi að Reyðarvatni leiddi í ljós að góð uppeldisskilyrði fyrir laxaseiði er aðallega að finna á efstu 2 km árinna neðan Reyðarvatns., en þar er botngerð og straumlag mjög heppilegt. Þar fyrir neðan einkennist botngerðin af klöpp víðast hvar og lítið um heppileg svæði fyrir seiðauppeldi. Þessi árhloti er um 10 km langur en bratti árinna er mjög mikill á þessu svæði og liggur áin á hæðarbilinu 80 - 325 m yfir sjávarmáli. Fjölmargir fossar einkenna svæðið allt upp í 15 - 20 m að hæð og er talið líklegt að sumir þeirra geti valdið afföllum á niðurgönguseiðum. Margir lækir og hliðarár falla í Grímsá, sérstaklega að norðanverðu. Stærsta áin er Lambá, sem fellur í Grímsá um 5 km neðan við upptök Grímsár. Ekki gafst tími til að skoða Lambá, en góð uppeldisskilyrði voru fyrir hendi á neðsta hluta hennar.

Almennt séð er niðurstaðan sú að nýting ófiskgenga hluta Grímsár gefi takmarkaða möguleika, þar sem aðeins eru skilyrði efst í ánni, auk þess sem afföll gætu orðið á seiðum á niðurgöngu þeirra vegna hárra fossa.

3.5. Útbreiðsla vatnaflóka.

Sumarið 1994 varð fyrst vart við tegund kísilþörungs í Hvítá í Borgarfirði sem ekki hafði áður fundist í íslenskum ám. Í árlegum útbreiðslukönnunum í vatnakerfi Hvítár hefur komið í ljós að þessi tegund þörunga sem hlotið hefur heitið vatnaflóki sækir nú hratt fram allar ár í Borgarfirði og hefur fullnumið þær flestar utan Gljúfurár en þar hefur tegundin enn ekki fundist. Í Grímsá fannst þörungurinn lengi vel ekki framur en á móts við Fossatún, en haustið 1996 varð sú breyting að þörungurinn fannst einnig í Tunguá allt fram að Iðunnarstöðum. Enn er ekki vitað hver áhrif þessarrar tegundar eru á lífríki ána, en tegundin vex með mjög ágengum hætti og virðist kæfa annan botngróður t.a.m. mosa og virðist þannig geta leitt til fábreyttara gróðursamfélags.

4. Umræður.

Útlit er fyrir að laxgengd í Grímsá geti aukist frá fyrra ári. Þannig benda mælingar á seiðaframleiðslu til þess að öflugur árgangur hafi gengið til sjávar vorið 1996 og til viðbótar var tíðarfar afar hagstætt sumarið 1996. Þannig eru líkur á að sjögönguseiði hafi gengið fyrir til sjávar en undanfarin ár sem m.a. gæti skilað vænni laxi. Í hlýjum árum er ennfremur vitað að fleiri seiða ganga til sjávar en í árum þegar tíðarfar er óhagstætt vegna jákvæðra áhrifa á þroskun sjögöngubúnings. Þá virðist sjávarástand vera allgott ef dæma má eftir uppsveiflu í nytjastofnum. Ætíð er þó erfitt að spá fyrir laxgengd og er þar stærsti þroskuldurinn afföll laxa í sjó. Mjög lítið er þannig vitað um fæðuslóðir íslenska laxins í hafinu og á meðan slíkar upplýsingar liggja ekki fyrir verða allar spár ónákvæmar. Þetta á sérstaklega við um lax frá Suður- og Vesturlandi, en mikil samsvörun hefur hins vegar fundist við sjávarhita að vori fyrir Norðurlandi og laxgengd í ár á Norðurlandi og Austurlandi 1 og 2 árum síðar.

Þörungurinn vatnaflóki virðist vera búinn að hasla sér völl í borgfirskum ám og er hefur tegundin einnig fundist víðar um landið (Gunnar Steinn Jónsson o.fl. 1996). Ekki er vitað um ástæður þessa óvenjulega þörungavaxtar, en víaðst erlendis er þessi tegund þar sem hún finnst einungis lítið brot af

heildarmagni þörunga. Hérlandis vex tegundin með mjög ágengum hætti og í Kanada hafa komið fram upplýsingar um að þar hagi tegundin sér á sama hátt. Engar rannsóknir liggja fyrir um áhrif þörungsins en tilgátur hafa verið settar fram um að áhrif geti verið neikvæð vegna minnkandi fjölbreytileika gróðursamfélga og botndýrasamfélaga. Kanadískir vísindamenn hafa sett fram þá tilgátu að orsakir óvenulegs vaxtar þörungsins tengist aukningu í útfjólubláu ljósi vegna þynningar ósonlagsins. Hérlandis er stefnt að umfangsmiklum rannsóknum á vatnaflóka og verið að leita fjármögnunar á stóru verkefni.

Ekki er lagt til að neinar breytingar verði gerðar á ræktun Grímsár, þar sem sleppingar sumaralinnna seiða í Tunguár hafa verið uppistaðan í ræktuninni. Hér þó lagt að að sumaralín seiði verði merkt að hluta til að, þannig að glöggari upplýsingar fáiast um árangur ræktunarinnar. Ennfremur er lagt til að grjóttflutningar á léleg búsvæði verði árlegt verkefni veiðifélagsins sbr niðurstöður í fyrri rannsóknum (Sigurður Már Einarsson 1996).

5. Heimildaskrá

Gunnar Steinn Jónsson og Sigurður Már Einarsson 1996. Útbreiðsla og dreifing kísilþörungategundarinnar *Didymosphenia geminata* (Lyng.) M. Schmidh á vatnasviði Hvítár í Borgarfirði. Hollustuvernd. 12 bls.

Seber G.A.F. and LeCren E.D. 1967. Estimating population parameters from catches large relative to the population. *J. Animal. Ecol.* 36. 631-644.

Sigurður Már Einarsson 1996. Grímsá. Rannsóknir 1995. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/96004X. 11 bls.

Tafla 1. Meðalhiti (°C) árvatns á tímabilinu júní - september í Tunguá 1993 - 1995 og í Grímsá 1996.

Mánuður	Meðalhiti °C árvatns 1993 - 1996				
	Tunguá				Grímsá
	1993	1994	1995	1996	1996
Júní		8,85	9,54	11,36	9,86
Júlí	11,05	12,79	11,61	12,47	11,30
Ágúst	10,40	11,40	11,37	10,89	10,56
September	8,89	6,61	7,43	9,52	9,05
Meðaltal		9,94	10,01	11,07	10,20

Tafla 2. Áætlaður þéttleiki laxfiskaseiða (fjöldi á 100 m²) á veiðistöðum í vatnakerfi Grímsár í Borgarfirði 14. ágúst og 3-4. september 1996.

A: Tunguá, ófiskgengur hluti 14. ágúst.

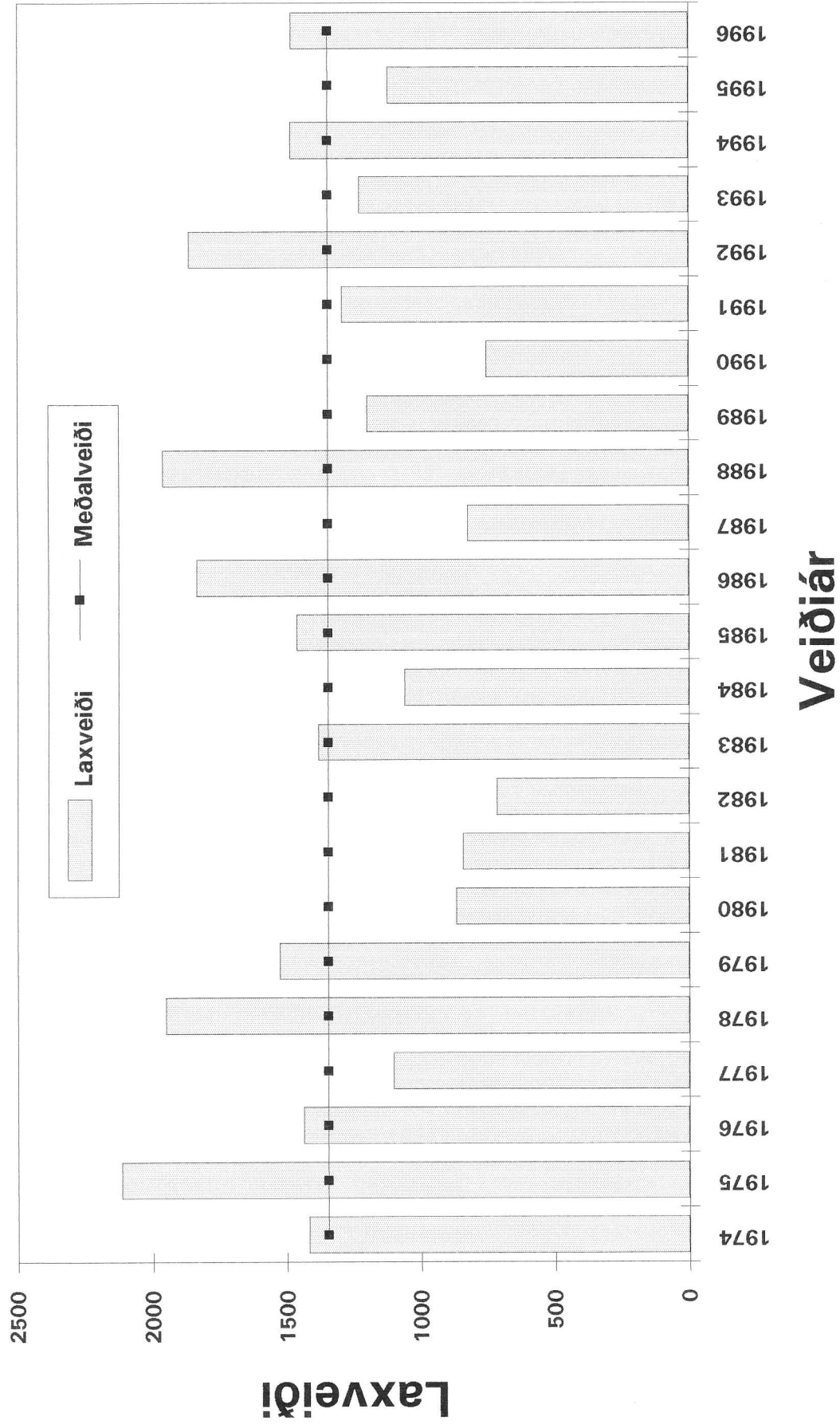
Veiðistaður	Lax					Urriði	Bleikja
	0+	1+	2+	3+	Alls		
Gilstreymi (1)	-	6,4	-	-	6,4	-	-
England (2)	-	5,0	-	-	5,0	-	-
Meðaltal	-	5,7	-	-	5,7	-	-

B: Fiskgengur hluti, 3-4. sept.

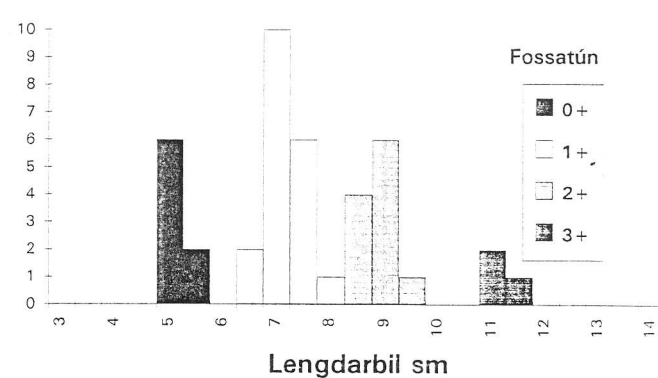
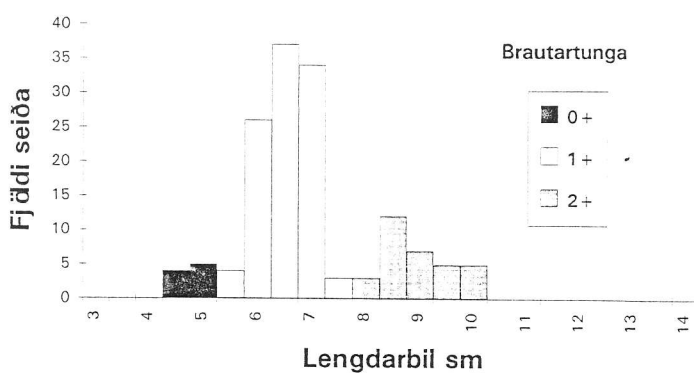
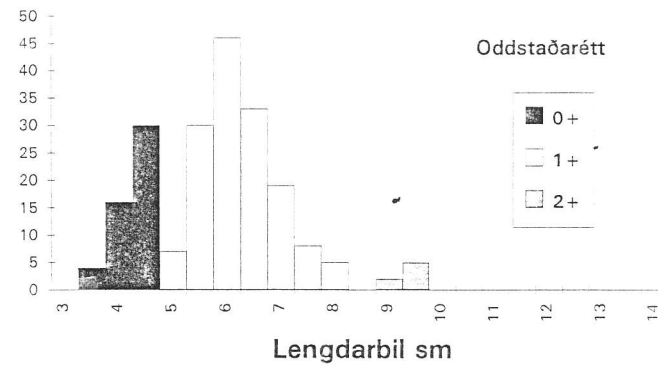
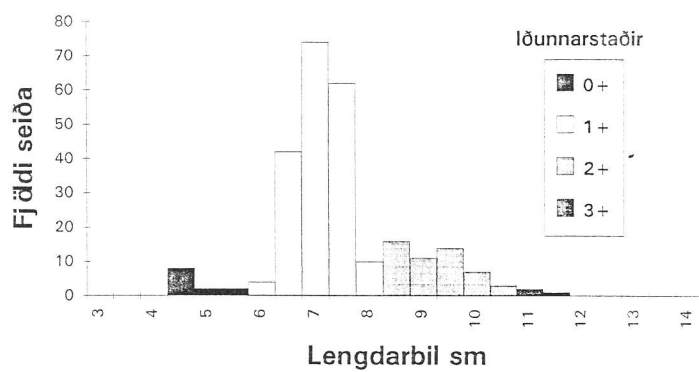
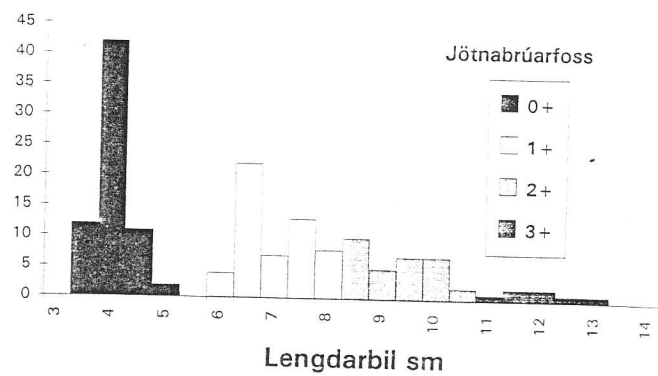
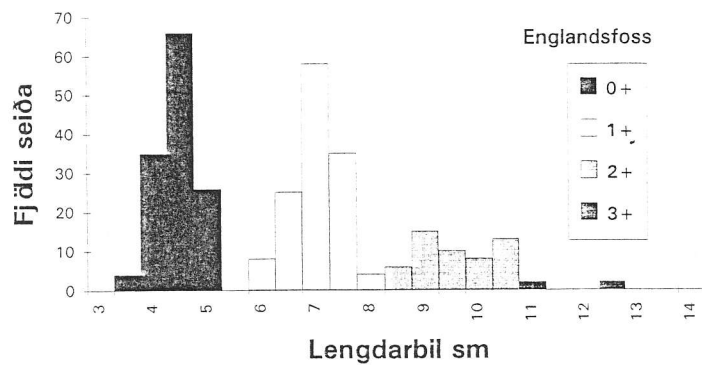
Veiðistaður	Lax					Urriði	Bleikja
	0+	1+	2+	3+	Alls		
Tunguá:							
Englandsfoss (3)	100,0	85,5	41,2	3,4	230,1	-	-
Iðunnarstaðir (4)	3,6	60,4	16,0	0,9	80,9	-	-
Brautartunga (5)	5,2	60,5	21,6	-	87,3	-	-
Meðaltal (3-5)	36,3	68,8	26,3	1,4	132,8	0	0
Grímsá:							
Jötnabruarfoss (6)	66,1	39,9	9,2	4,1	119,3	1,2	-
Oddstaðarétt (7)	35,7	106,8	4,6	-	147,1	43,1	-
Fossatún (8)	10,1	18,0	8,3	2,3	38,7	8,8	-
Meðaltal (6-8)	37,3	54,9	7,4	2,1	101,7	17,7	0

Tafla 3. Meðallengdir (sm) laxaseiða á veiðistöðum í Tunguá og Grímsá eftir aldri á einstökum veiðistöðum 14. ágúst og 3 - 4. september 1996.

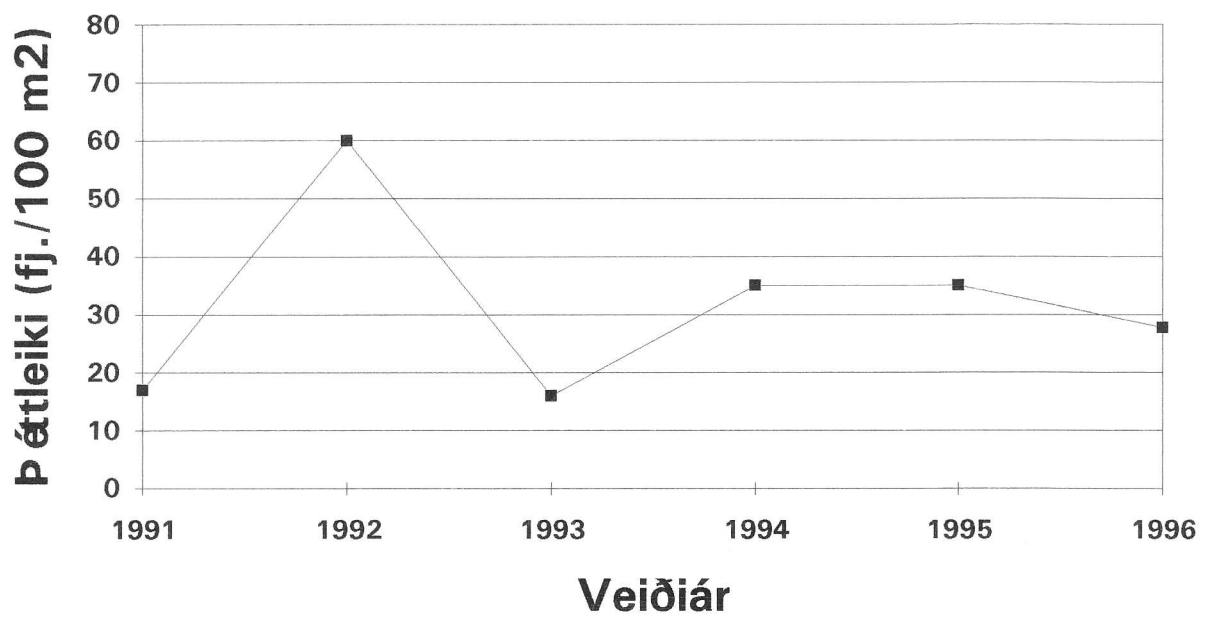
Veiðistaðir	0+			1+			2+			3+		
	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n
Tunguá:												
Gilstreymi (1)				10,36	0,84	10						
England (2)				10,16	0,41	8						
Englandsfoss (3)	4,22	0,36	134	6,77	0,43	130	9,32	0,70	52	11,5	0,87	4
Iðunnarstaðir (4)	4,46	0,17	10	6,87	0,47	192	8,96	0,63	52	10,83	0,32	3
Brautartunga (5)				6,68	0,64	113	9,25	0,62	32			
Meðaltal (3-5)	3,81	0,29	67	6,77	0,63	54	9,07	0,68	31	11,76	0,57	7
Grímsá:												
Jötnabrárfoss (6)	3,81	0,29	67	6,77	0,63	54	9,07	0,68	31	11,76	0,57	7
Oddstaðarétt (7)	4,05	0,32	50	6,07	0,77	120	9,17	0,27	7			
Fossatún (9)	4,94	0,26	8	6,98	0,35	19	8,64	0,38	11	10,9	0,26	3



1. mynd: Laxveiði á stöng í Grímsá og Tunguá 1974-1996. Meðalveiði árunna 1974 - 1996 er einnig sýnd.



2. mynd: Lengdardreifing og aldur laxaseiða á fiskgengum hlutum Grímsár og Tunguár haustið 1996.



3. mynd. Meðalþáttleiki laxaseiða (2+ og eldri) í Tunguá haustin 1991 - 1996.