

VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

**Laxveiði og seiðabúskapur Grímsár
og Tunguár Borgarfirði árið 2003.**

Sigurður Már Einarsson
Björn Theódórsson

Borgarnesi apríl 2004 VMST-V/0407

Unnið fyrir Veiðifélag Grímsár

Efnisyfirlit

	Bls.
Inngangur	3
Aðferðir	3
Niðurstöður	3
Laxveiðin	3
Seiðabúskapur	5
Þróun í seiðabúskap Tunguár	6
Umræður	6
Heimildaskrá	7

Töflur:

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá árið 2003 eftir sjávaraldri og kynjum.	8
Tafla 2. Vísitala seiðabéttleika laxa eftir veiðistöðum í Grímsá 25.-26. sept. 2003. Stöðvar 1 – 2. eru á ófiskgengu ársvæði Tunguár, en aðrar stöðvar eru á fiskgenga hluta vatnasvæði Grímsár og Tunguár.	8
Tafla 3. Vísitala seiðabéttleika urriða eftir veiðistöðum í Grímsá 25. – 26. september 2003.	9
Tafla 4. Meðallengdir (cm) laxaseiða á vatnasvæði Grímsár 25. – 26. september 2003 eftir veiðistöðum og árhlutum.	9
Tafla 5. Lífmassi laxaseiða á einstölum veiðistöðum og árhlutum á vatnasvæði. Grímsár 25. – 26. september 2003.	10

Myndir:

Mynd 1. Stangaveiði á laxi í Grímsá og Tunguá 1951-2003. Meðalveiði árána 1951-1970 og 1971-2004 er sýnd.	10
Mynd 2. Stangaveiði í Grímsá og Tunguá 1951-2003m skipt eftir sjávaraldri.	11
Mynd 3. Hlutdeild eins árs og tveggja ára laxa úr sjó í stangaveiðinni í Grímsá Og Tunguá 1951-2003.	11
Mynd 4. Stangaveiðar á urriða og bleikju í Grímsá og Tunguá árin 1987-2003.	12
Mynd 5. Stangaveiði á laxi og urriða eftir veiðistöðum í Grímsá árið 2003.	12
Mynd 6. Stangaveiði á laxi og urriða eftir veiðistöðum í Tunguá árið 2003.	13
Mynd 7. Lengdardreifing laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá 25. 26. september 2003.	14
Mynd 8. Þróun seiðabúskapar í Tunguá árin 1991-2004. A) er vísitala seiðabéttleika, B) er vöxtur og C) er vísitala lífmassa.	15

Inngangur

Rannsóknir hafa verið gerðar árlega á seiðabúskap laxfiska á vatnasvæði Grímsár í Borgarfirði. Í þessum athugunum er fylgst með breytingum á tegundaútbreiðslu, þéttleika, árgangastyrkleika, vexti og lífmassa seiða. Hér verða raktar niðurstöður athugana haustið 2003, en sambærilegar athuganir liggja fyrir frá tímabilinu 1977 – 1981 og aftur frá og með árinu 1991 (Sigurður Már Einarsson 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998a, 1998b, 1999, Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001). Fjallað er um laxveiðina árið 2003 og þróun í nýtingu laxfiska á vatnasvæði árinna.

Aðferðir

Seiðabúskapur var athugaður dagana 25. – 26. september 2003. Á undanförunum árum hefur verið leitast við að rannsaka ána í byrjun september, en rigningar og flóð framan af september gerðu það ókleift. Aðferðum við framkvæmd athugana á seiðabúskap og úrvinnslu gagna hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001).

Stangaveiðin var skráð í veiðibækur, þar sem fram koma skráningar um veiðidag, lengd, þyngd og kyn einstakra laxa. Á Veiðimálastofnun er árlega unnið úr þessum gögnum og birtar samantektir um veiði í hverri á og þróun veiðinnar yfir landið (Guðni Guðbergsson 2003).

Sumaröldum laxaseiðum af stofni árinna var dreift á ófiskgenga hluta Tunguár, en sambærilegar sleppingar hafa verið tíðkast um árabíl í ána. Alls var dreift 25.000 laxaseiðum í Tunguá sumarið 2003 og voru seiðin 2,13 g. að þyngd er þeim var dreift í ána.

Niðurstöður

Laxveiðin

Í Grímsá veiddust samkvæmt veiðiskýrslum 1156 laxar (tafla 1). . Veiðin skiptist þannig eftir árhlutum að í Grímsá veiddust 1016 laxar, en í Tunguá 140 laxar. Einnig veiddust 174 urriðar og 1 bleikja í Grímsá, en enginn silungur var bókaður í Tunguá. Í Grímsá var 346 löxum sleppt eða 34,0% veiðinnar í Grímsá, en laxi var sleppt aftur í Tunguá. Hlutfall slepptra laxa á vatnasvæðinu árið 2003 var því um 30 % af veiðinni.

Eins árs laxar úr sjó voru alls 1043 og héldu því uppi veiðinni á vatnasvæðinu (90,2%). Laxar sem snéru heim eftir tveggja ára dvöl ú sjó voru 113 og var hlutdeild þeirra af veiðinni því 9,8%. Meðalþungi smálaxa var 2,5 kg, en stórlaxa 5,2 kg.

Laxveiðin á vatnasvæði Grímsár jókst lítillega frá árinu 2002 (mynd 1). Þegar laxveiðin í Grímsá er skoðuð frá árinu 1951, má skipta veiðinni í tvö tímabil. Lítil veiði er skráð í ánni árin 1951 til 1970, en eykst mikið eftir 1970 (mynd 1). Veiðifélag var stofnað í ánni árið 1971 og er þá vatnasvæðið rekið sem ein heild og ætla má að veiðin á fyrra tímabilinu hafi ekki verið skráð sem skyldi. Meðalveiðin á vatnasvæði Grímsár árabilið 1971 – 2003 er 1376 laxar og er veiðin árin 2000-2003 því aðeins undir langtíma meðaltali árinna.

Hlutfall eins árs og tveggja ára laxa í laxveiðinni í Grímsá hefur breyst mikið (mynd 2 og 3). Eins og í öðrum íslenskum ám urðu þessar breytingar mjög skyndilega um miðbik níunda áratugarins (mynd 3). Hin síðari ár er hlutdeild tveggja ára laxa í veiðinni frá 10-15%, en tímabilið 1951 – 1985 var algengt að stórlaxinn hverju sinni hefði 30 –40% hlutdeild. Göngur smálaxa sem dvelja eitt ár í sjó eru hins vegar góðar. Veruleg lægð kom þó í smálaxagöngur á níunda áratugnum, en smálaxagengd er hins vegar mjög góð undanfarin 15 ár og hefur því ekki hnignað eins og gerst hefur með stórlaxinn.

Veiði á urriða hefur aukist á vatnasvæði Grímsár (mynd 4). Urriðaveiðin fór að aukast umtalsvert um miðjan níunda áratuginn sem bendir til að stofnstærð urriðann fari vaxandi. Urriðaveiðin minnkaði þó nokkuð árið 2003. Vorveiði á urriða og haustveiði eftir hefðbundinn veiðitíma hefur nokkuð verið stunduð undanfarin ár en skýrslur liggja ekki fyrir um veiðina. Bleikjuveiði er mjög lítil í Grímsá, þó þar megi finna undantekningar t.d. árið 1992 en þá veiddist verulegt magn bleikju í ánni. Bleikja gengur í einhverjum mæli inn á neðsta hluta Grímsár að vetri til og getur þá veiðst á dorg undir ís, en litlar heimildir eru til um slíka veiði.

Laxveiðin í Grímsá árið 2003 varð mest í Oddstaðafljóti en þar veiddist 171 lax, en næst kom Kotakvörn með 128 laxa og í Þingnesstrengjum veiddust 86 laxar (mynd 5). Í Tunguá varð mesta veiðin í Laugarfossi en þar komu 36 laxar á land og í Snasapólli veiddust 17 laxar (mynd 6).

Seiðabúskapur

Við athuganir komu fram fjórir aldurshópar seiða frá vorgömlum (0+) til seiða á fjórða ári (3+). Í Tunguá voru kannaðir 5 staðir þar af 2 á ófiskgenga hluta árinna, en í Grímsá fóru athuganir fram á 6 stöðum.

Vísitala þéttleiki laxaseiða á fiskgengum hlutum vatnasvæðisins var að meðaltali 50,3 seiði á 100 m² í Tunguá, en í Grímsá var samsvarandi þéttleiki 24,4 seiði á 100 m² (tafla 2). Þéttleiki laxaseiða í ófiskgenga ársvæðinu í Tunguá var að meðaltali 9,5 seiði á hverja 100 m².

Urriðaseiði komu fram á öllum veiðistöðum í Grímsá, en í Tunguá fannst urriði á næstu stöðinni við Brautartungu (tafla 2). Vísitala urriðapétteleikans í Grímsá var að meðaltali 13,1 seiði á 100 m², 0,5 seiði á 100 m² í Tunguá og að meðaltali 7,8 seiði á fiskgengum hlutum vatnasvæðis Grímsár. Magn urriðaseiða í Grímsá var því um 50% af fjölda laxaseiða, um 1% í Tunguá og um 22% af fjölda laxaseiða að meðaltali á fiskgengum hluta Grímsár og Tunguár.

Meðallengdir laxaseiða á vatnasvæði Grímsár voru 4,9 cm fyrir vorgömul seiði, 7,6 cm fyrir eins árs seiði, 10,2 cm fyrir tveggja ára seiði og 11,3 cm fyrir þriggja ára seiði (tafla 4). Vöxtur laxaseiða er svipaður á vatnasvæðinu, þó ívið betri í Grímsá en Tunguá (tafla 4), en stærstur hluti seiðanna nær gönguþroska eftir þriggja ára dvöl í ferskvatni (mynd 7).

Vísitala lífmassa seiða í Grímsá var að meðaltali 149,7 gr./100 m² (tafla 5). Lífmassi seiða í Tunguá var 202,6 gr/100 m², en Grímsá var hann mun lægri eða 116,2 gr./100 m².

Þróun í seiðabúskap Tunguár

Samfelldar mælingar á seiðabúskap liggja fyrir í Tunguá

Vísitala seiðapétteleikans í Tunguá féll verulega (mynd 8A) og er mælingin haustið 2003 með lakari mælingum á seiðabúskap árinna, frá því að rannsóknir hófust í Tunguá. Seiðabúskapur Tunguár hefur verið einstaklega góður undanfarin ár og því veruleg breyting frá mælingum fyrri ára.

Vöxtur laxaseiða er að batna í Tunguá og á það við um alla aldurshópa laxaseiða í ánni og er greinileg þróun í þá átt undanfarin ár (mynd 8B). Mælingar á lífmassa seiða í Tunguá er enn fremur lakari en flest árin á undan (mynd 8C), sem endurspeglar fall í seiðavísitölu árinna.

Umræður

Í Grímsá er sú þróun áberandi að laxi sem dvalið hefur tvö ár í sjó hefur fækkað og er það sama þróun og gætt hefur í öðrum íslenskum ám því hlutfallslegur fjöldi þeirra laxa sem skila sér eftir tveggja ára dvöl í sjó hefur almennt farið lækkandi hér á landi undanfarna áratugi (Sigurður Guðjónsson o.fl. 1995) auk þess sem sambærileg þróun hefur átt sér stað í öðrum löndum sem liggja að Norður Atlantshafinu. Margt bendir til að þessa þróun megi rekja til mikilla affalla sem verða á öðru ári laxins í sjónum. Ekki er ósennilegt að ætisslóð stórlaxa frá Íslandi sé á hafsvæðinu við Grænland, en umhverfisskilyrði hafa versnað á því árabili sem stórlaxinn hefur verið í. Vegna fækkunar á stórlaxi er hvatt til þess að veiðimenn sleppi stórlaxinum sem veiðist til að stuðla að varðveislu erfðavísa sem liggja að baki þeim eiginleika að ganga í ána eftir tveggja ára dvöl í sjó. Laxi sem dvalið hefur eitt ár í sjó hefur hins vegar vegnað vel og er uppistaða veiðinnar. Grímsá er sérstaklega öflug síðsumarsá í veiði og haustið því jafnan drjúgt í veiðinni. Laxveiðin fyrrihluta sumars hefur hins vegar tregari en áður fyrr og gæti þar minnkun í stórlaxagengd átt hlut að máli.

Veiðin í Grímsá 2003 varð nokkuð undir langtíma meðaltali fyrir ána. Miklir þurrkar í Borgarfirði framana af sumri, hafa án efa gert veiðimönnum erfitt fyrir, en Grímsá heldur þó vatni mun betur en aðrar borgfirskar ár og nýtur þar miðlunaráhrifa úr Reyðarvatni og hafa þurrkar því minni áhrif á veiðina í Grímsá en í mörgum öðrum ám.. Þá er fluguveiði nú eingöngu leyfð í Grímsá en líklegt er að veiðiálag sé þá minna en þegar veiðar með blönduðu agni eru leyfðar og það geti haft áhrif á veiðitölur. Veiðin í Tunguá, varð hins vegar með besta móti, en þar eru veiðar með blönduðu agni leyfðar.

Í Grímsá var 36% af veiddum laxi sleppt aftur í ána og var hlutfall slepptra laxa í Grímsá og Tunguá um 30%. Slíkar sleppingar hafa tíðkast um lengi í Grímsá og er áin nú þáttakandi í verkefni sem miðar að því að kanna hagræn og líffræðileg áhrif veiða - sleppa aðferðarinnar á íslensk veiðivötn.

Stofnstærð urriða fer vaxandi á vatnasvæði Grímsár og á sú þróun einkum við um Grímsá, en árin 2002 og 2003 hefur orðið vart við urriðaseiði í fyrsta sinn neðst í Tunguánni. Laxaseiði og urriðaseiði eiga í harðri samkeppni um rými á búsvæðum í straumvatni (Armstrong o.fl. 2003) og hafa urriðaseiði oftast yfirhöndina í samkeppni veið lax nema þar sem straumhraðinn er mikill. Búsvæði í Grímsánni henta því víð urriðanum, því halli árfarvegarins er víða lítill og straumlag Grímsár því víða hagstætt

fyrir urriðann. Stofnstærð urriða hefur víða verið að aukast í íslenskum veiðivötnum og er líklegt að umhverfisþættir séu urriða hagstæðir um þessar mundir.

Mælingar á seiðabúskapnum haustið 2003 sýndu verulegt fall í seiðavísitölunni fyrir vatnasvæðið. Mælingin fór fram við fremur erfið skilyrði. Seinka verð mælingunni vegna mikils vatns í ánum og var mælingin gerð nokkrum vikum seinna en venja er til. Hitastig ána var mjög lágt er mælingin var gerð og rennsli árinna vel yfir meðallagi. Hitastig og rennsli getur haft veruleg áhrif á veiðni rafveiðitækja og því eru líkur á að mælingin hafi vanmetið stofnstærð seiðanna.

Heimildir

- Armstrong J.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 2003. Lax – og silungsveiðin 2003. Veiðimálastofnun Reykjavík Skýrsla. VMST-R/0313. 26 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. Rannsóknir á seiðabúskap Grímsár og Tunguár árið 2000. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01006. 15 bls.
- Sigurður Guðjónsson, Sigurður Már Einarsson, Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 1995. Relation of grilse to salmon ratio to environmental changes in several wild stocks of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in Iceland. Can.J.Fish.Aq.Sci. 52: 1385-1398.

Tafla 1. Skipting laxveiðinnar í Grímsá og Tunguá árið 2003 eftir sjávaraldri og kynjum.

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
Grímsá								
1	433	2,7	47,2	485	2,4	52,8	918	2,5
2	43	5,6	43,9	55	4,8	56,1	98	5,2
Samtals	476	2,9	46,9	540	2,6	53,0	1016	2,8
Tunguá								
1	47	2,6	37,6	78	2,3	62,4	125	2,4
2	8	4,5	53,3	7	4,2	46,7	15	4,3
Samtals	55	2,8	39,3	85	2,3	60,7	140	2,5
Grímsá og Tunguá								
1	480	2,7	46,0	563	2,4	54,0	1043	2,5
2	51	5,4	45,1	62	4,7	54,9	113	5,1
Samtals	531	2,9	45,9	625	2,6	54,1	1156	2,8

Tafla 2. Vísitala seiðapétteleika laxa eftir veiðistöðum í Grímsá 25. – 26. september 2003. Stöðvar 1 – 2 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	210	4,8	4,8	0,5	0,0	10,0
Tunguá (2) - Gilstreymi	465	6,5	2,6	0,2	0,0	9,2
Tunguá (3) - Englandsfoss	140	35,7	27,9	20,7	2,9	87,1
Tunguá (4) - Iðunnarstaðir	360	20,6	18,6	4,4	0,6	44,2
Tunguá (5) - Brautartunga	144	18,1	11,1	0,7	0,0	29,9
Grímsá (6) - Jötnabruarf.	171	1,2	14,6	8,8	0,0	24,6
Grímsá (7) - Oddstaðarétt	154	22,7	7,1	1,9	0,0	31,8
Grímsá (8) - Gullberastaðir	126	8,7	0,0	0,0	0,0	8,7
Grímsá (9) - Lundur	60	31,7	8,3	11,7	0,0	51,7
Grímsá (10) - Múlakot	160	10,0	14,4	3,8	0,0	28,1
Grímsá (11) - Fossatún	240	10,0	6,7	1,3	0,4	18,3
Samtals (1 – 11)	2230	13,3	10,0	3,7	0,3	27,4
Stöðvar (1 – 2)	675	5,9	3,3	0,3	0,0	9,5
Stöðvar (3 – 5)	644	23,3	18,9	7,1	0,9	50,3
Stöðvar (6–11)	911	11,7	8,8	3,7	0,1	24,4
Stöðvar (3–11)	1555	16,5	13,0	5,1	0,5	35,1

Tafla 3. Vísitala seiðapétteleika urriða eftir veiðistöðum í Grímsá 25. – 26. september 2003.

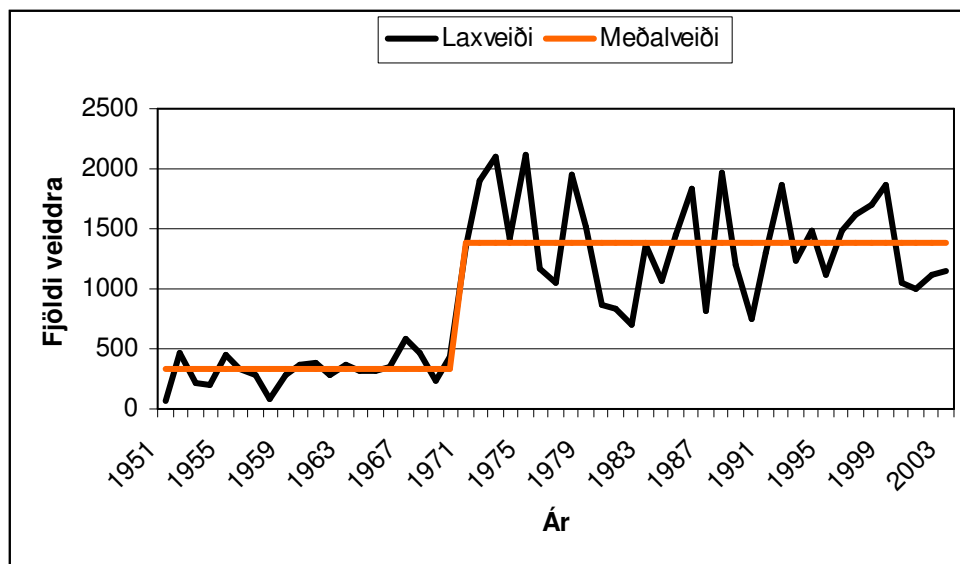
Stöð	Svæði m ²	Lax				Samtals
		0+	1+	2+	3+	
Tunguá (1) - Línuvegur	210	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (2) - Gilstreymi	465	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (3) - Englandsfoss	140	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (4) - Iðunnarstaðir	360	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá (5) - Brautartunga	144	1,4	0,7	0,0	0,0	2,1
Grímsá (6) - Jötnabrúarf.	171	22,8	1,2	0,0	0,0	24,0
Grímsá (7) - Oddstaðarétt	154	10,4	0,0	0,0	0,0	10,4
Grímsá (8) - Gullberastaðir	126	3,2	0,0	0,0	0,0	3,2
Grímsá (9) - Lundur	60	51,7	11,7	3,3	0,0	66,7
Grímsá (10) - Múlakot	160	3,1	2,5	0,0	0,0	5,6
Grímsá (11) - Fossatún	240	3,8	0,7	0,0	0,0	3,8
Stöðvar (1-11)	2230	4,8	0,6	0,1	0,0	5,5
Stöðvar (1 – 2)	675	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stöðvar (3 – 5)	644	0,3	0,2	0,0	0,0	0,5
Stöðvar (6-11)	911	11,4	1,4	0,2	0,0	13,1
Stöðvar (3-11)	1555	6,8	0,9	0,1	0,0	7,8

Tafla 4. Meðallengdir (cm) laxaseiða á vatnasvæði Grímsár 25. – 26. september 2003 eftir veiðistöðum og árhlotum.

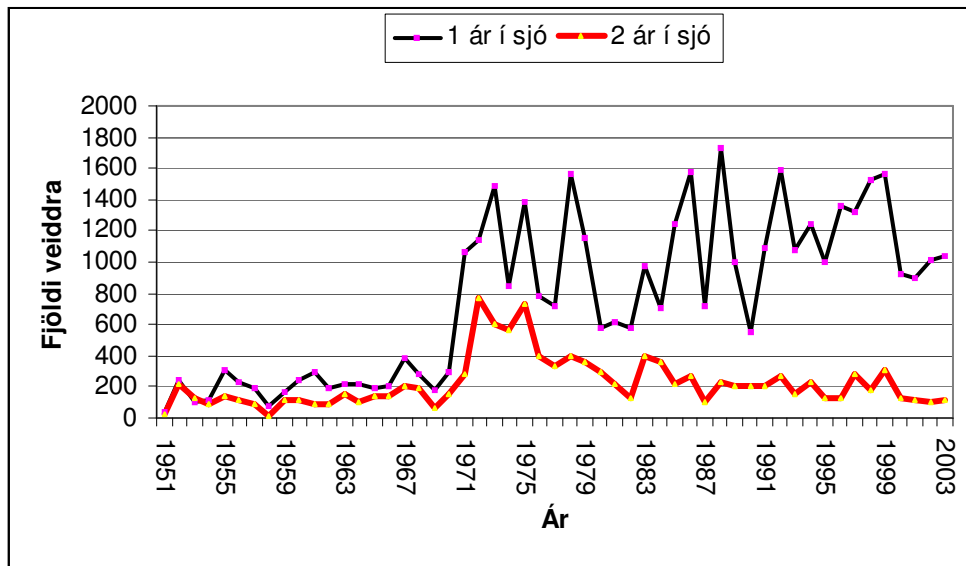
Stöðvar	Lax			
	0+	1+	2+	3+
1	7,8	11,8	13,8	
2	8,0	10,9	12,7	
3	4,7	7,1	9,9	12,0
4	4,9	7,2	9,4	10,7
5	5,9	8,6	11,7	
6	5,3	8,3	10,6	
7	4,5	7,7	10,5	
8	4,7			
9	5,0	7,5	10,6	
10	5,3	8,7	13,0	
11	4,3	6,6	8,8	9,6
Tunguá (1-2)	7,8	11,8	13,8	
Tunguá (3-5)	5,0	7,3	9,8	11,6
Grímsá (6-11)	4,7	8,0	10,9	9,6
Allar (3-11)	4,9	7,6	10,2	11,3

Tafla 5. Lífmassi laxaseiða á einstökum veiðistöðum og árhlutum á vatnasvæði Grímsár 25. – 26. september 2003.

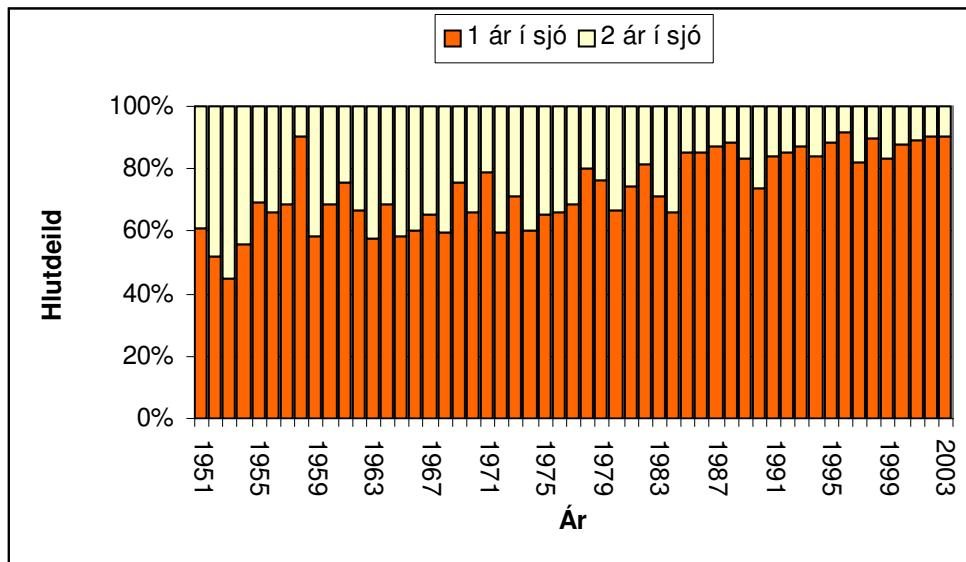
Stöðvar	Lífþyngd (g * 100 ⁻²)				
	0+	1+	2+	3+	Samtals
1	24,5	86,5	13,9		124,9
2	35,9	36,8	4,9		77,6
3	39,4	107,9	220,5	54,6	422,4
4	25,8	75,2	40,4	7,5	148,9
5	39,8	77,1	12,3		129,2
6	1,9	91,0	114,9		207,8
7	22,0	35,4	24,8		82,2
8	9,6				9,6
9	42,2	38,1	152,9		233,2
10	15,9	103,3	91,4		210,6
11	8,4	20,7	9,3	4,0	42,4
Tunguá (1-2)	31,8	51,9	7,7		91,4
Tunguá (3-5)	33,0	79,8	73,7	16,1	202,6
Grímsá (6-11)	13,0	48,9	53,2	1,1	116,2
Allar (3-11)	20,7	61,9	60,0	7,2	149,7



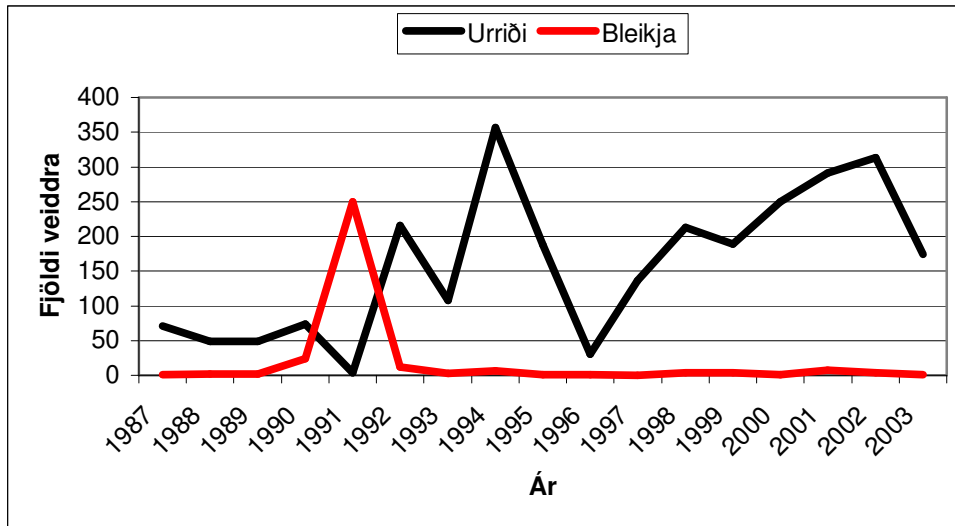
Mynd 1. Stangaveiði á laxi í Grímsá og Tunguá 1951 til 2003. Meðalveiði árunna 1951-1970 og 1971-2004 er sýnd.



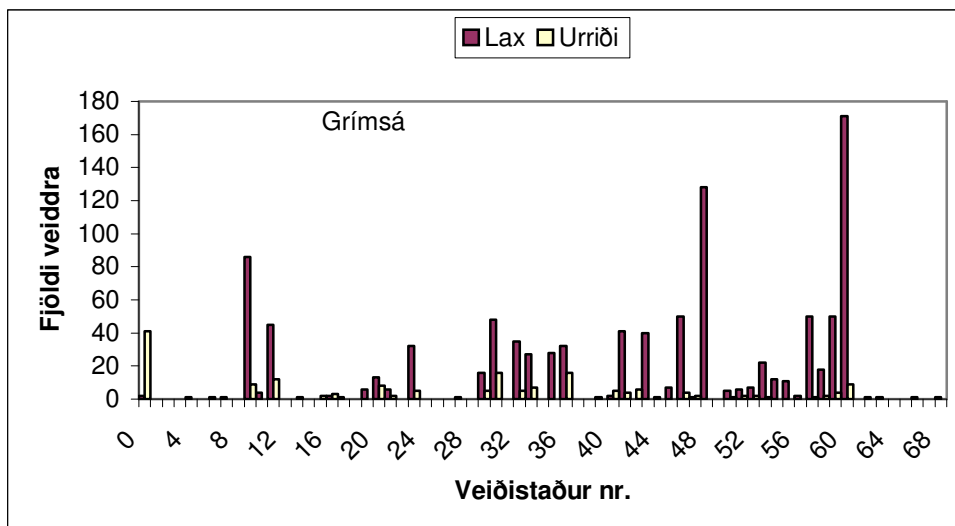
Mynd 2. Stangaveiði í Grímsá og Tunguá 1951-2003, skipt eftir sjávaraldri.



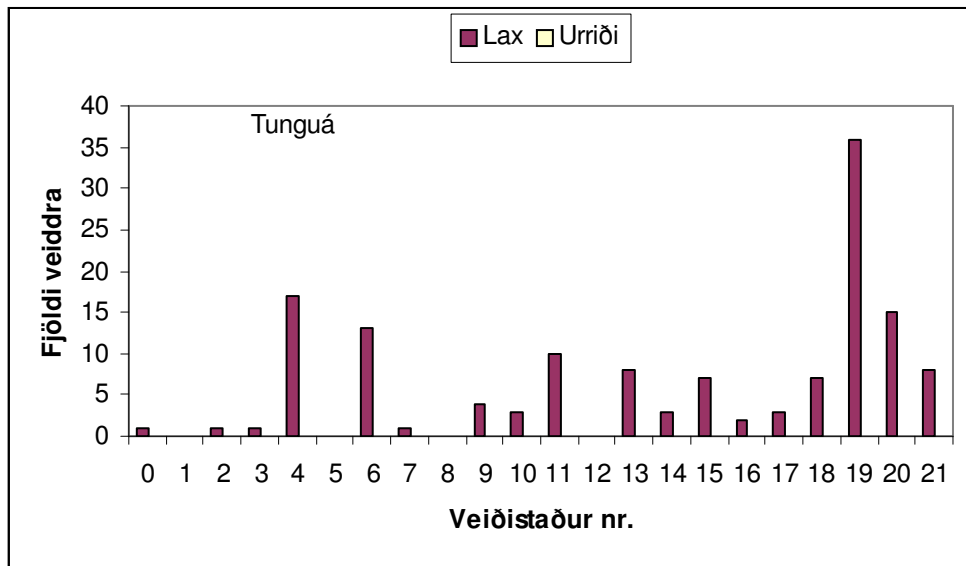
Mynd 3. . Hlutdeild eins árs og tveggja ára laxa úr sjó í stangaveiðinni í Grímsá og Tunguá 1951 til 2003.



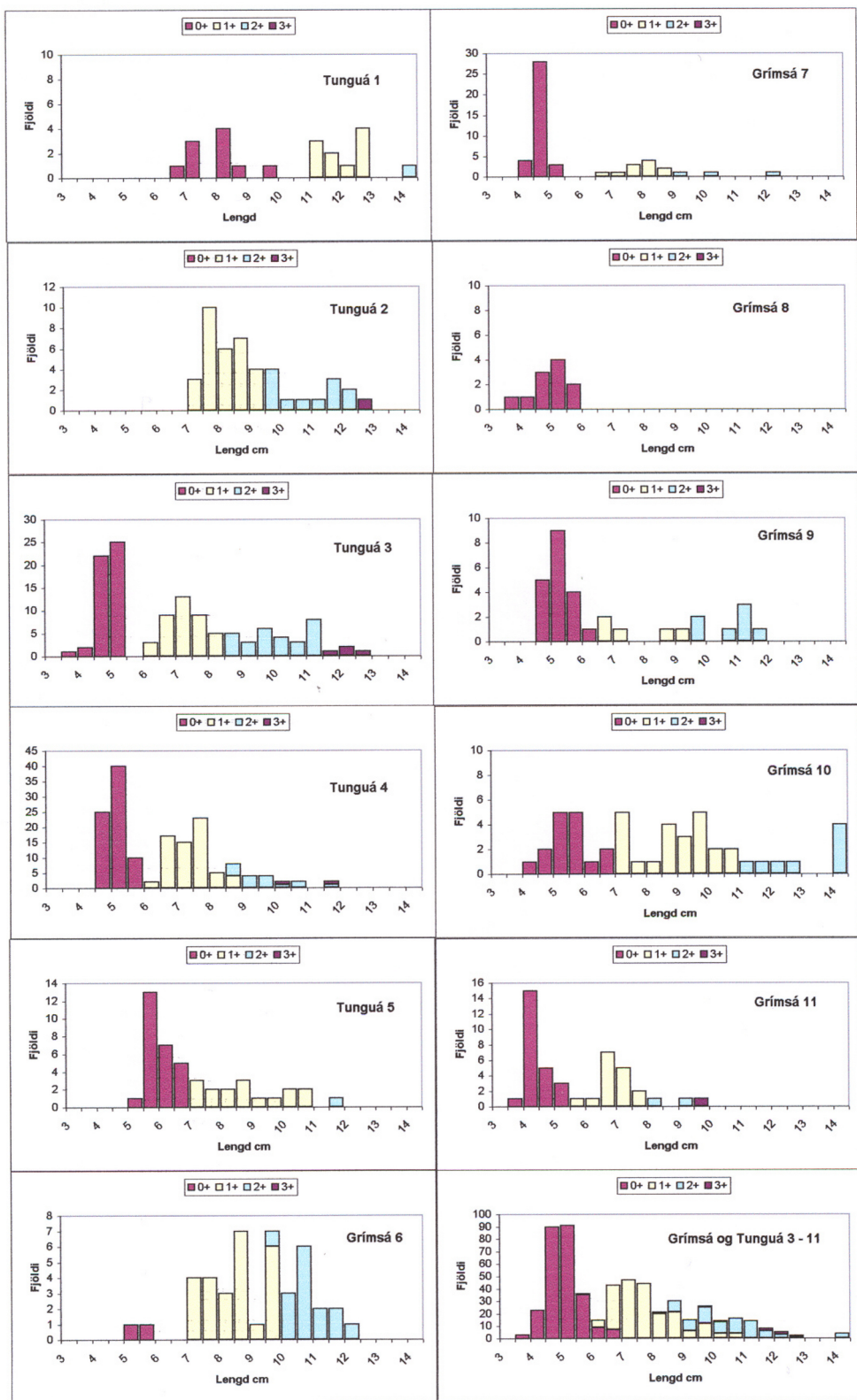
Mynd 4. Stangaveiðar á urriða og bleikju í Grímsá og Tunguá árin 1987 til 2003.



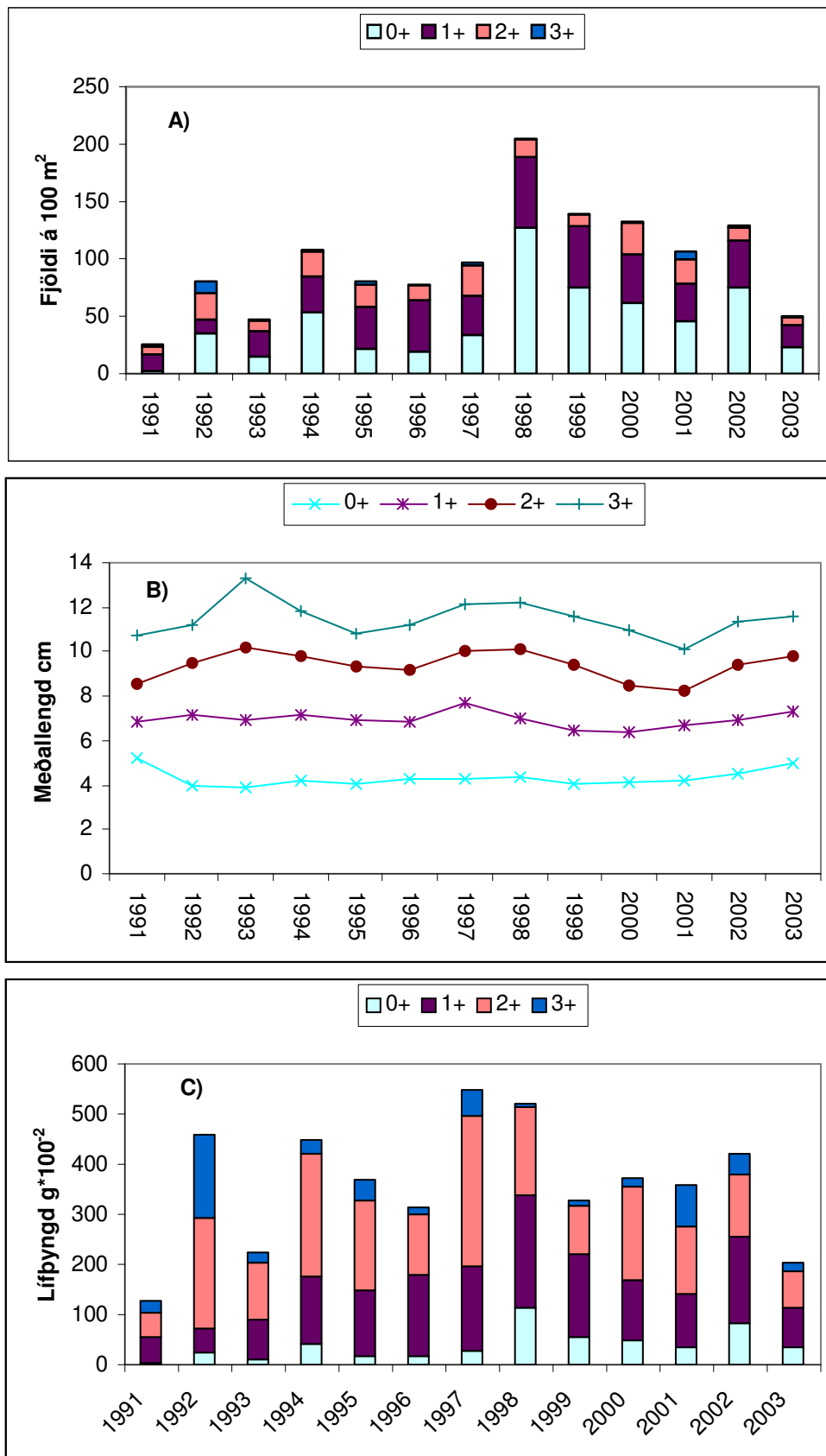
Mynd 5. Stangaveiði á laxi og urriða eftir veiðistöðum í Grímsá árið 2003.



Mynd 6. Stangaveiði á laxi og urriða eftir veiðistöðum í Tunguá sumarið 2003.



Mynd 7. Lengdardreifing laxaseiða eftir veiðistöðum í Grímsá 25. – 26. september 2003.



Mynd 8. Þróun seiðabúskapar í Tunguá árin 1991 til 2004. A) er vísitala seiðapétteleika, B) er vöxtur og C) er vísitala lífmassa.