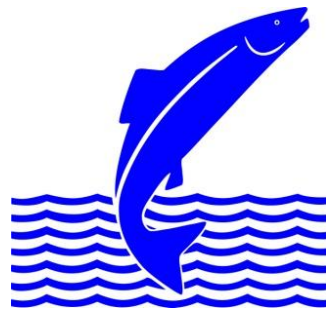


Gljúfurá í Borgarfirði
Laxarannsóknir árið 2000

Sigurður Már Einarsson
Friðþjófur Árnason
Rúnar Ragnarsson

desember 2000



Veiðimálastofnun
Institute of Freshwater Fisheries

Efnisyfirlit

Inngangur	1
Framkvæmd	1
Niðurstöður	1
Stangveiðin	1
Seiðabúskapur.....	2
Hreistursýni	3
Fiskrækt	3
Ósasvæði.....	4
Umræður	4
Heimildaskrá.....	5

Inngangur

Í þessari skýrslu verður fjallað um rannsóknir á laxastofni Gljúfurár í Borgarfirði árið 2000. Fyrstu rannsóknir á ánni voru gerðar árin 1989 og 1990 (Sigurður Már Einarsson 1989 og 1990), en árlega frá 1995 (Sigurður Már Einarsson 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 og 2000). Markmið rannsókna hafa verið að vakta seiðabúskap árinna, auk þess sem greint er frá tilraunum við ræktun árinna. Einnig verður gerð grein fyrir niðurstöðum athugana á hreistursýnum sem safnað var árið 2000 og fjallað um könnun á ós Gljúfurár. Þá verður fjallað um stangveiðina árið 2000 og þróun veiðinnar á síðari árum. Umhverfi árinna hafa áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson 2000).

Framkvæmd

Athuganir á seiðabúskap fóru fram 29. ágúst. Framkvæmd athugana er með líku sniði á milli ára til að gera allan samanburð sem raunhæfastan. Veiddar voru fjórar rafveiðistöðvar (mynd 1), þar af ein í Litluá og þrjár í Gljúfurá. Nánari lýsing á staðsetningu og umhverfi á veiðistöðum er gerð í töflu 1. Botngildi rafveiðistöva var reiknað en botngildi er ein konar mælikvarði á gæði búsvæðisins til seiðaframleiðslu og er reiknað út frá botngerð á svæðinu (Þórólfur Antonsson 2000).

Á hverri stöð var mælt flatarmál veiðisvæðis, afli tegundagreindur og lengdarmældur frá snoppu að sporðsýlingu (cm). Af nokkrum seiðum voru tekin hreistur og kvarnir til aldursákvæðana og hluti aflans var þyngdarmældur. Vísað er til fyrri rannsókna þar sem aðferðum við söfnun og úrvinnslu er ítarlega lýst (Sigurður Már Einarsson 1999).

Stangveiðin var skráð í veiðibók, en í bókina er skráð fisktegund, dagsetning á veiði, kyn og þyngd fiska, auk fleiri upplýsinga.

Engum seiðum var sleppt til ræktunar í Gljúfurá árið 2000.

Niðurstöður

Stangveiðin

Alls veiddust 104 laxar og 20 urriðar árið 2000. Engin bleikja veiddist. Laxveiðin varð mjög léleg á árinu og telst með lökustu veiðiárum sem komið hafa í

Gljúfurá (mynd 2). Laxveiðin varð aðeins 47,3 % af meðalveiði tímabilsins 1974 – 1999 (Guðni Guðbergsson 2000) en þá veiddust að jafnaði 220 laxar í ánni. Nokkur minnkun varð á veiðinni frá árinu 1999, en þá veiddust 134 laxar í Gljúfurá.

Vikuveiði á laxi var allt frá þremur til átján fiskar á tímabilinu. Besta veiðin var vikuna 29. júlí til 4. ágúst (mynd 3). Í júní veiddust 16 laxar (15,4%), í júlí 39 laxar (37,5%), í ágúst 36 laxar (34,6%) og í september 13 laxar (12,5%).

Eins árs lax úr sjó (smálax) hélt uppi veiðinni að venju, Alls voru smálaxarnir 101 eða 97,1% aflans. Einungis þrír (2,9%) tveggja ára laxar úr sjó (stórlaxar) veiddust, allt hrygnur. Smálax hefur ætíð verið ríkjandi í veiðinni í Gljúfurá (mynd 4). Hlutfall tveggja ára laxa úr sjó fer hins vegar sífellt minnkandi í ánni og eru þeir nú hverfandi í veiðinni.

Hængar voru 43,3 % af veiðinni og voru 1 – 3,0 kg að þyngd (mynd 5). Hrygnur voru 56,7 % veiðinnar og voru frá 1,5 – 5 kg að þyngd (mynd 5). Meðalþyngd ársfiska úr sjó var 2,2 kg en tveggja ára fiska 4,4 kg.

Seiðabúskapur

Laxaseiði voru ríkjandi á veiðistöðum (tafla 2). Lax var eina tegundin á efstu tveimur stöðunum, en urriði kom aðeins fyrir neðar í ánni (tafla 2). Alls var lax 94,3% af fjölda veiddra seiða í ánni.

Laxaseiðin veiddust af öllum aldurshópum allt frá vorgömlum seiðum (0+) upp í seiði á fimmta ári (4+). Vorgömul seiði (0+) úr hrygningu haustið 1999 voru að meðaltali 5,2 á 100 m² (tafla 2). Klak fannst á öllum veiðistöðum utan stöðvar 1 (Litlaá). Vísitala 0+ seiða var yfir meðaltali árána 1995 – 2000 (tafla 3). Seiði á öðru ári (1+) úr hrygningu haustið 1998 voru frá 13 – 24,3 á 100 m². Að meðaltali var fjöldi þeirra 19,1 á 100 m² og er þetta langmesti fjöldi eins árs seiða sem mælst hefur á tímabilinu 1995 – 2000. Þessi árgangur gæti því orðið öflugur. Fjöldi seiða á öðru ári (tafla 2) var frá 3,1 – 6,5 á 100 m². Að meðaltali varð fjöldinn 5,1 á 100 m², sem er nokkuð undir meðaltali 1995 – 2000. Seiði á fjórða ári voru frá 0 – 2,8 á 100 m² eftir veiðistöðum, en að meðaltali veiddust 1,8 seiði á 100 m². Fjöldi þeirra reyndist töluvert undir meðaltali árána 1995 – 2000 (tafla 3). Í heild hafa þó litlar breytingar átt sér stað á seiðafjölda í Gljúfurá frá því að árvissar athuganir hófust árið 1995.

Vöxtur laxaseiða í Gljúfurá (tafla 4) sýnir að laxaseiðin ganga til sjávar 3 – 5 ára að aldri (mynd 6). Vöxtur seiðanna árið 2000 var meða betra móti og reyndist svipaður og árið 1997. Holdafar seiðanna hefur verið metið frá 1997 (tafla 5). Árið 2000 var þyngdarstuðull seiðanna að meðaltali 1,03, en gildi stuðulsins 1,0 lýsir eðlilegu holdafari. Þyngdarstuðullinn er svipaður og fyrri ár að undanskildu árinu 1999, en þá var holdafar seiðanna nokkru hærra (tafla 5).

Lífþyngd seiða í Gljúfurá var að meðaltali 94,2 gr/100 m² sem er mjög nálægt meðaltali tímabilsins 1995 – 2000. Vísitala lífþyngdar í Gljúfurá á fyrrnefndu tímabili hefur sveiflast frá 58 – 122,5 gr á 100 m² og var lægst árin 1997 og 1998 (tafla 6).

Hreistursýni

Hreistursýni bárust af 30 löxum eða 28,8 % laxveiðinnar árið 2000. Eins árs lax úr sjó (smálax) var 96,7% sýnanna sem er í samræmi við veiðiskýrslur árið 2000. Einungis einn lax er tveggja ára úr sjó og reyndist hann vera að ganga í annað sinn til hrygningar.

Aldur í ferskvatni sveiflaðist frá 1 – 4 ár. Tveir laxar voru eins árs í ferskvatni, og reyndust þeir báðir af eldisuppruna og voru auk þess örmerktir. Að öðru leyti voru sýnin af löxum sem dvalið höfðu þrjú (60%) og fjögur ár í ánni fyrir sjógöngu.

Laxar af náttúrulegum uppruna voru alls 93,3% sýnanna en lax af eldisuppruna 6,7 %.

Fiskrækt

Undanfarin ár hefur merktum sjógönguseiðum verið sleppt í ána í tilraunaskyni. Árið 2000 komu fram tveir merktir laxar úr sleppingunni árið 1999 í Gljúfurá, en auk þess kom einn lax fram í Hvítá á Suðurlandi við Oddgeirshól. Alls var sleppt 1970 örmerktum laxaseiðum árið 1999. Endurheimtur úr sleppingunni eru því einungis 0,15 % í veiði og eru slíkar heimtur mjög slakar.

Engum seiðum var sleppt í Gljúfurá árið 2000.

Ósasvæði

Undanfarin ár hafa ýmsir talið að ós Gljúfurár væri nú það grunnur að lax gæti átt erfitt með að ganga í ána í litlu vatni og gæti þetta ástand átt þátt í þeirri niðursveiflu sem orðið hefur á veiðinni í Gljúfurá undanfarin ár.

Ósinn var skoðaður af Rúnari Ragnarssyni starfsmanni Veiðimálastofnunar og Þorkeli Fjeldsted þann 8. júní og síðan aftur 24. október árið 2000. Í fyrri ferðinni reyndist um 30 cm jafnaðardýpi um 70 – 80 m niður frá óskjafninum, en síðan liggur um 40 cm djúp læna meðfram Stafholtshólmanum og dýpkar þessi áll er neðar dregur. Ósinn var örugglega fær laxi við þessar aðstæður en talið var líklegt að vatnsborðið gæti lækkað um 20 cm er liði á sumarið.

Ósinn var skoðaður á ný þann 24. október af starfsmönnum Veiðimálastofnunar. Dýpi í ósnum frá óskjafninum og um 70 – 100 m niður með Stafholtshólma mældist einungis 10 – 20 cm, en þá fór dýpið að aukast. Við slíkar aðstæður er næsta víst að tafir geta orðið á göngu laxa inn í Gljúfurá.

Norðurá hefur mjög fíngerðan botn á þessu svæði, og er leir eða setbotn ríkjandi. Miklar breytingar hafa orðið á ósnum að sögn kunnugra (Þorkell Fjeldsted, munnlegar upplýsingar) og fyrir 25 – 30 árum var um 2 m dýpi á þessum slóðum þar sem nú eru grynningar.

Umræður

Laxveiðin í Gljúfurá varð mjög slök árið 2000. Árið 2000 reyndist almennt slakt veiðiár. Laxveiði á stöng varð um 15% minni en veiðin árið 1999 og varð um 20% undir meðalveiði árána 1974 – 1999. Slök veiði einkenndi sérstaklega Vesturland, Vestfirði og Norðurland-vestra. Skýringar á slakri veiði liggja ekki í augum uppi. Ljóst er þó að hlutfallslegur fjöldi laxa sem skilar sér eftir tvö ár úr sjó fer sífellt lækkandi (Sigurður Guðjónsson o.fl 1995) og virðast sambærilegir hlutir vera að gerast í flestum öðrum löndum við Norður-Atlantshaf þar sem lax er að finna (Anon 1999). Á Vesturlandi skipta þó göngur á eins árs laxi úr sjó jafnan mestu máli og urðu þær mun minni en búist hafði verið við. Spár um laxgengd eins árs laxa úr sjó byggja hins vegar á veikum grunni þar sem þekkingu skortir m.a. á farleiðum og beitrasvæðum íslenskra laxastofna við sjávarðvöl þeirra. Í Gljúfurá sýna rannsóknir á seiðabúskap frá árinu 1995 fremur stöðugt ástand, þótt nokkrar sveiflur hafi átt sér stað í stærð einstakra seiðaárganga. Þannig virðist seiðaástand allgott í ánni og næg

hrygning vera til staðar til að fylla búsvæði árinna. Rannsóknir ná þó ekki langt aftur í tímann og ekki er vitað hvernig seiðaástandi var háttáð þegar laxgengd og laxveiði var meiri í áni.

Skýring á slakri veiði í Gljúfurá undanfarin ár gæti að hluta til verið vegna grynninga við ós árinna. Af athugunum árið 2000 má ráða að laxi geti átt erfitt með göngu inn í Gljúfurá í litlu vatni. Slíkt getur valdið töfum á laxagöngum inn í ána sem getur haft neikvæð áhrif á veiðina. Við fyrstu sýn virðist hins vegar mjög erfitt að lagfæra ósinn vegna óhagstæðrar botngerðar á þessu svæði. Mælt er með því að komið verði fyrir vatnshæðarmæli í Gljúfurá og að nákvæm mæling verði gerð á dýpi í ósnum. Einnig er lagt til að vatnafræðingur verði fengin til að gera tillögur um hugsanlegar úrbætur á ósnum.

Endurheimtur á sjógönguseiðum reyndust mjög slakar í Gljúfurá árið 2000. Endurheimturnar urðu mun verri en í sambærilegum sleppingum annars staðar á Vesturlandi árið 2000. Ástæður eru ekki kunnar, en bent er á að merkjaeftirlit er hugsanlega ekki í nægilega góðu horfi við ána. Þá komu upp erfiðleikar við sleppinguna vorið 1999 sem varð til þess aðseiðin sluppu úr haldi fyrr en áætlað var (Sigurður Már Einarsson 2000).

Heimildaskrá

Anon 1999. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon. ICES CM 2000/ACFM:13, 310 bls.

Guðni Guðbergsson 2000. Lax – og silungsveiðin 1999. Veiðimálastofnun. Reykjavík. VMST-R/0006. 22 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*) in Iceland. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 52: 1385-1398.

Sigurður Már Einarsson 1989. Gljúfurá í Borgarfirði. Fiskræktarmöguleikar. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/89020X. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson 1990. Rannsókn á Litluá 1990. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/90010X. 2 bls.

Sigurður Már Einarsson 1995. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1995. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/95012X. 14 bls.

Sigurður Már Einarsson 1997. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1996. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/97003X. 7 bls.

Sigurður Már Einarsson 1998. Gljúfurá í Borgarfirði. Rannsóknir 1997. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/98004X. 9 bls.

Sigurður Már Einarsson 1999. Laxastofn Gljúfurár í Borgarfirði á árinu 1998. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/99003. 10 bls.

Sigurður Már Einarsson 2000. Gljúfurá 1999. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/0003. 8 bls.

Þórólfur Antonsson 2000. Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám. VMST-R/0014. 10 bls.

Tafla 1. Staðsetning og lýsing á stöðvum í Gljúfurá þann 29. ágúst 2000.

Stöð nr	Svæði m ²	Botngerð cm (%)					Klökk	Botn-gildi	Staðsetning (GBS)
		Leir 0 - 1	Möl 1 - 7	Smágr 7 - 20	Stórgr > 20				
1	291	10	20	40	30	0	32,2	N: 64°44.026 W:21°41.394	
2	246	5	15	60	20	0	40,1	N:64°44.006 W:21°41.776	
3	205	30	5	50	10	5	33,1	N:64°41.651 W:21°41.312	
4	223	10	70	20	0	0	25,2	N: 64°39.863 W:21°40.779	

Tafla 2. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi á 100 m²) í Gljúfurá eftir veiðistöðum 20. ágúst árið 2000.

Stöð nr	Svæði m ²	Lax						Urriði alls
		0+	1+	2+	3+	4+	Alls	
1	291		20,3	6,5	2,7		29,5	
2	246	5,7	18,7	6,1	2,8	0,4	33,7	
3	205	13,2	24,3	3,9	1,0		42,4	2,2
4	223	4,0	13,0	3,1			20,1	5,8
Allar	965	5,2	19,1	5,1	1,8	0,1	31,3	1,9

Tafla 3. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m²) í Gljúfurá áron 1995 – 2000.

Ár	Fjöldi stöðva	Svæði m ²	Fjöldi/100 m ²					
			0+	1+	2+	3+	4+	Alls
1995	4	725	2,3	11,2	16,6	2,6	0,1	32,8
1996	3	678	4,3	3,5	8,3	10,8	0,3	27,2
1997	3	996	3,4	6,7	1,7	2,8	1,5	16,1
1998	3	1024	5,8	7,7	6,7	1,5	0,4	22,1
1999	4	953	5,1	9,5	5,6	5,6	0,1	30,4
2000	4	965	5,2	19,1	5,1	1,8	0,1	31,3
Meðaltal			4,4	9,6	7,3	4,2	0,4	26,7

Tafla 4. Meðallengdir (cm) aldurshópa í Gljúfurá árin 1995 – 2000. Staðalfrávik (Sd) og fjöldi í hópum er gefinn.

Ár	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd
1995	17	3,2	0,25	81	5,7	0,64	120	7,5	0,60	19	9,9	0,45	1	12,6	
1996	29	3,2	0,30	24	5,0	0,50	56	7,0	0,47	73	8,9	0,81	2	11,1	0,14
1997	34	3,7	0,21	67	6,1	0,43	17	7,5	0,64	28	9,1	0,81	15	10,9	0,68
1998	59	3,7	0,22	79	5,8	0,38	69	8,1	0,76	15	9,1	0,81	4	11,0	0,87
1999	49	3,7	0,25	91	5,9	0,50	53	7,3	0,44	53	9,3	0,92	1	11,0	
2000	50	3,9	0,36	184	6,1	0,49	49	8,0	0,58	17	10,1	0,78	1	11,4	

Tafla 5. Þyngdarstuðull (k) laxaseiða í Gljúfurá 1997 – 2000.

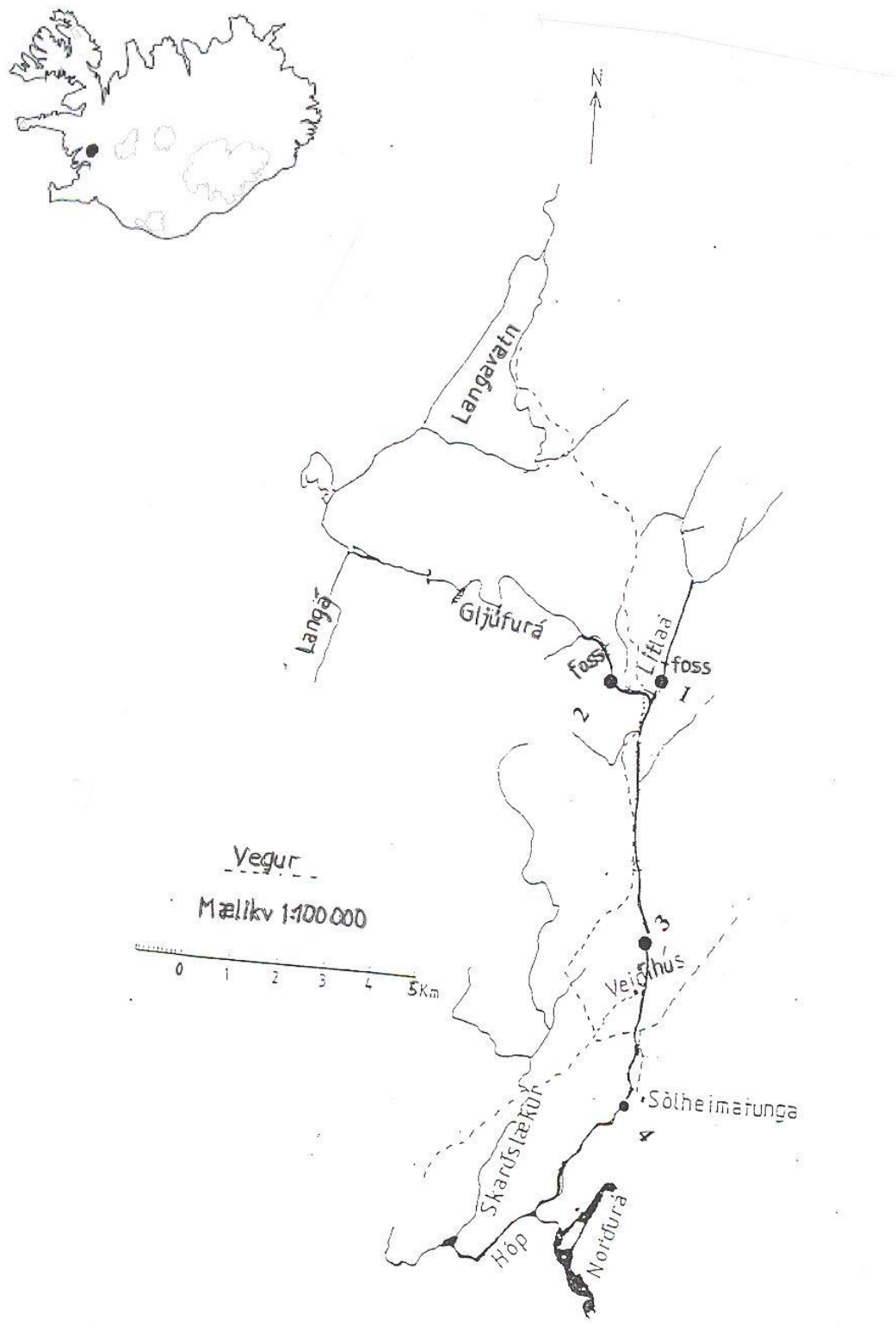
Ár	Þyngdarstuðull (k)	Fjöldi (n)	Staðalvik (sd)
1997	1,04	59	0,08
1998	1,00	40	0,10
1999	1,12	49	0,08
2000	1,03	21	0,08

Tafla 6. Vísitala lífþyngdar (gr/100 m²) í Gljúfurá í Borgarfirði 1995 – 2000.

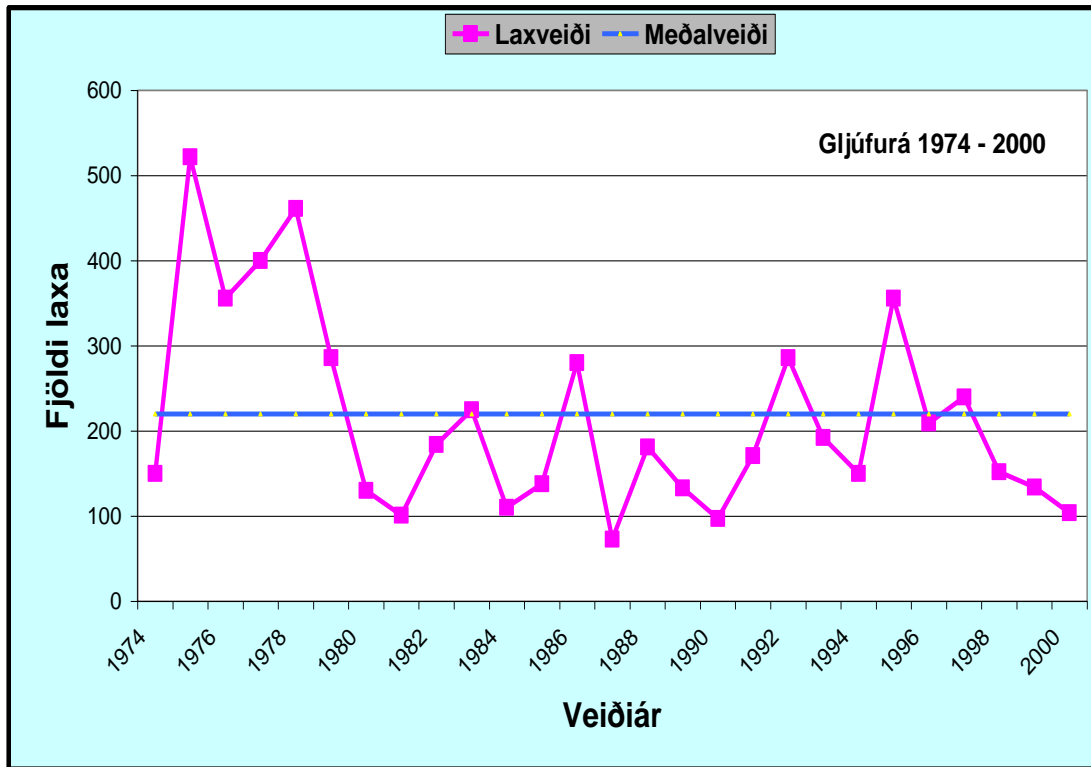
Ár	Lífþyngd (g/100 m ²)					
	0+	1+	2+	3+	4+	Alls
1995	0,7	20,5	72,1	27,0	2,2	122,5
1996	1,1	4,3	29,0	80,3	4,5	119,2
1997	1,8	15,7	7,5	22,0	20,4	67,4
1998	2,9	14,9	37,0	13,7	4,4	58,0
1999	2,7	21,5	24,7	52,6	1,6	103,1
2000	2,9	43,2	26,9	19,6	1,6	94,2
Meðaltal	2,0	20,0	32,9	35,9	5,8	94,1
Min	0,7	4,3	7,5	13,7	1,6	58,0
Max	2,9	43,2	72,1	80,3	20,4	122,5

Tafla 7. Aldursskipting laxa í ferskvatni og sjó samkvæmt greiningu hreistursýna af laxi úr Gljúfurá sumarið 2000 (* = endurtekin hrygning).

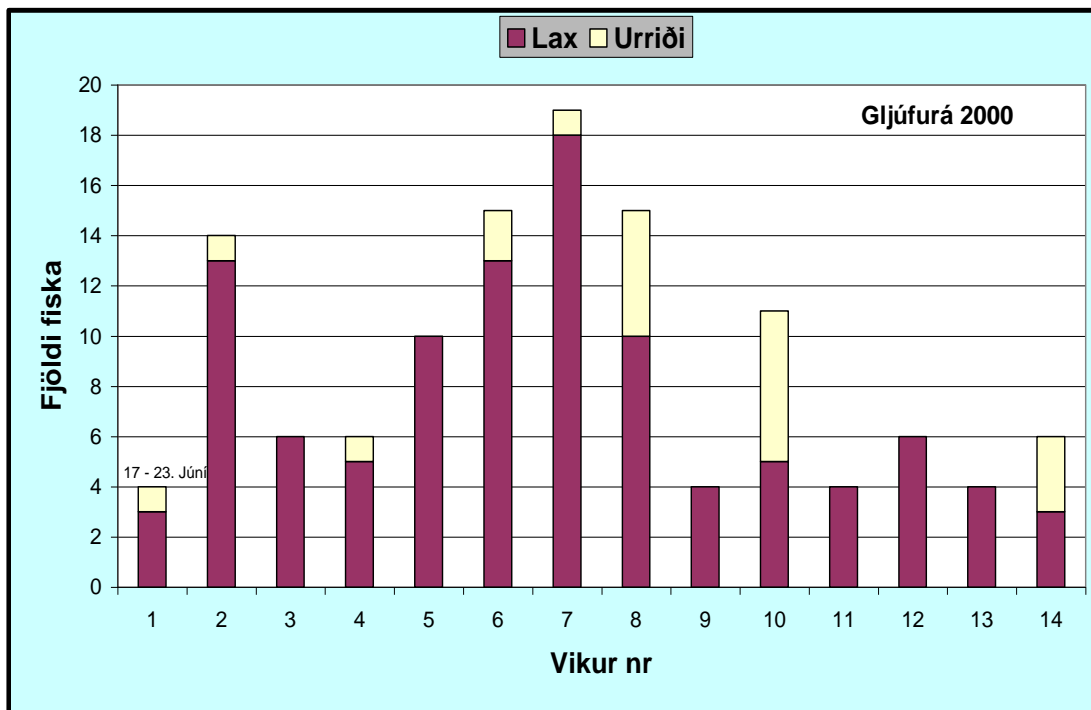
Ár í ferskv.	1 ár í sjó				2 ár í sjó				Fjöldi	%	
	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls			
1		2		2					2	6,7	
2									0	0,0	
3	7	6	4	17		1*		1	18	60,0	
4	4	3	3	10					10	33,3	
5									0	0	
Samtals	11	11	7	29	0	1	0	1	30		
%		96,7				3,3				100	



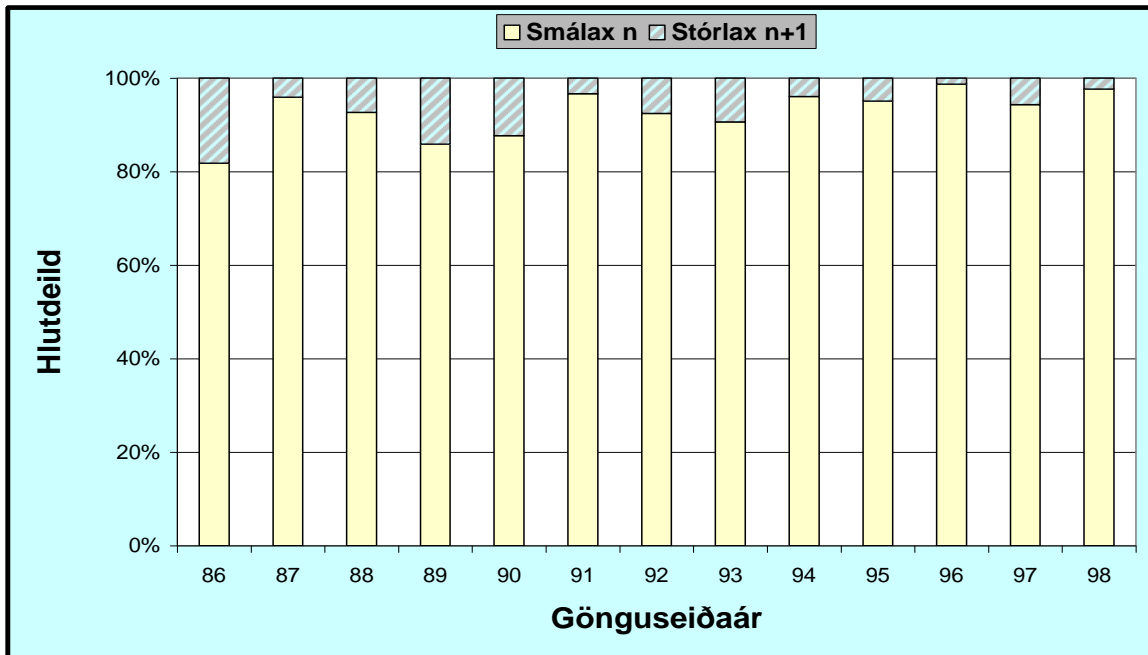
Mynd 1. Kort af vatnasvæði Gljúfurár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



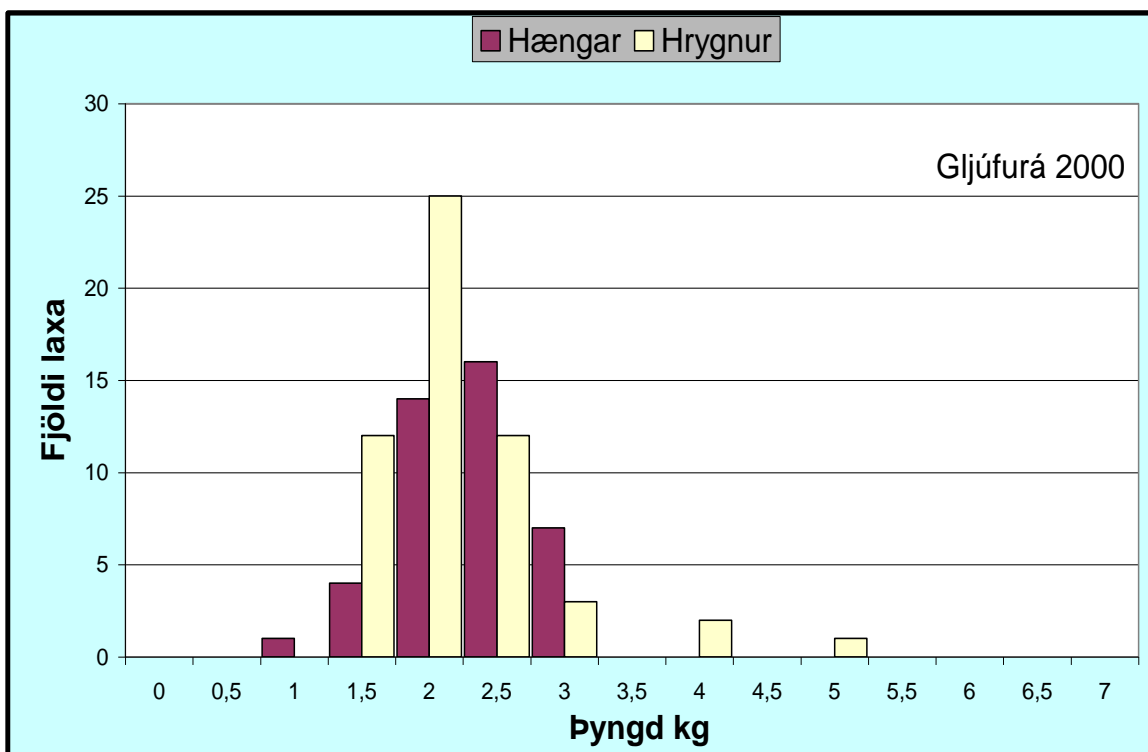
Mynd 2. Stangveiði í Gljúfurá 1974 – 2000.



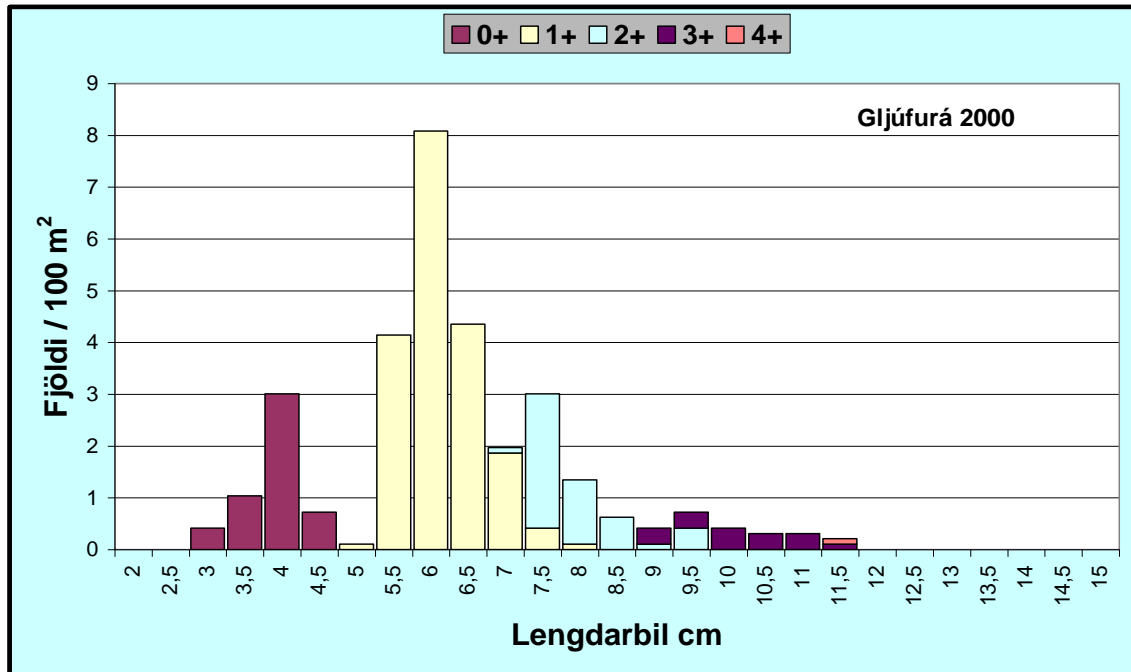
Mynd 3. Vikuleg stangveiði í Gljúfurá sumarið 2000. Vika nr. 1 er 17 – 23. júní.



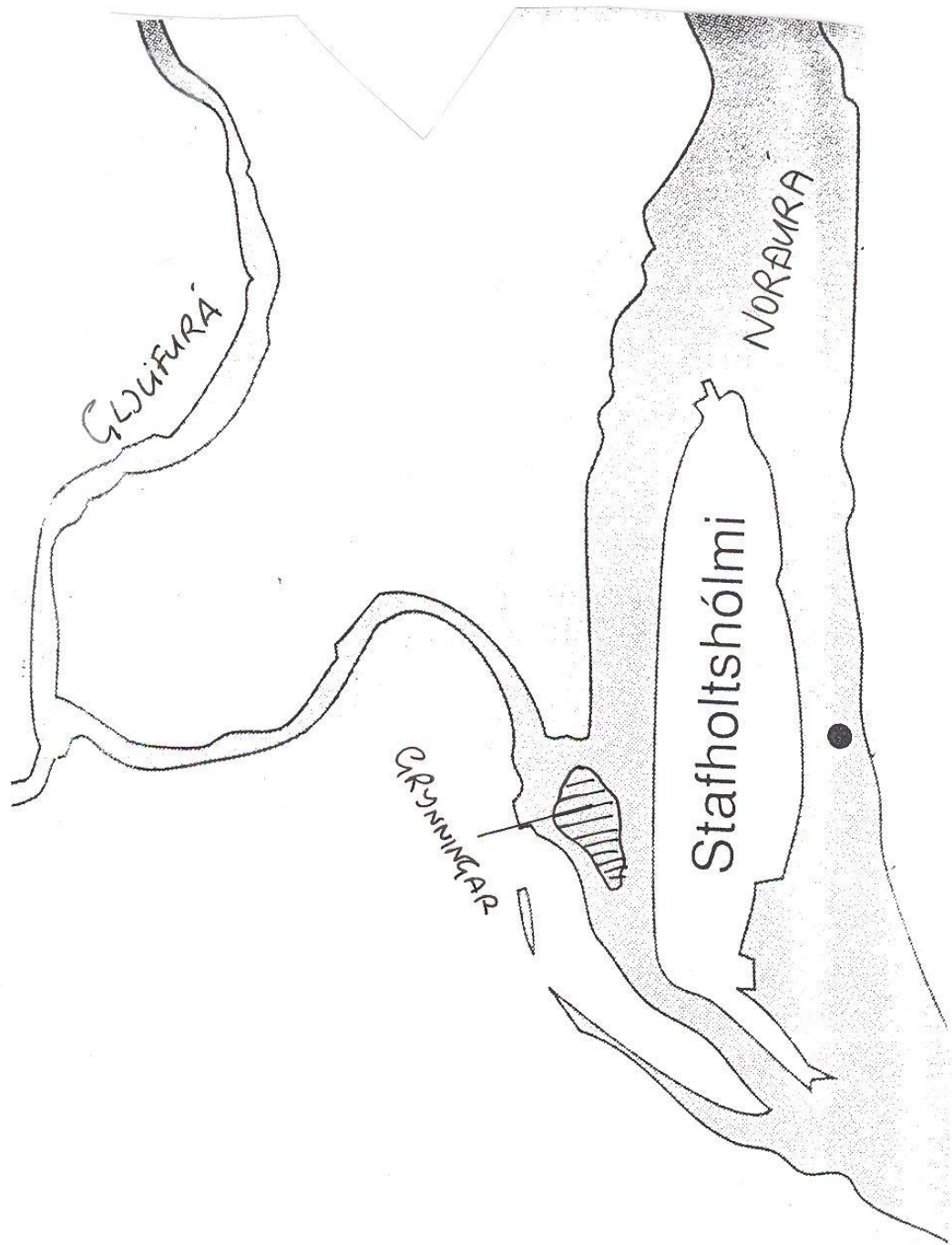
Mynd 4. Hlutfall eins og tveggja ára laxa úr sjó eftir gönguseiðaárgöngum 1996 – 1998.



Mynd 5. Þyngdardreifing laxa eftir kynjum í Gljúfurá árið 2000.



Mynd 6. Lengdardreifing og aldur laxaseiða í Gljúfurá haustið 2000 fyrir ána í heild. Fjöldi seiða er umreiknaður á 100 m² á hverju lengdarbili.



Mynd 7. Kort af ósasvæði Gljúfurár.