

Gljúfurá í Borgarfirði

Rannsóknir 1996

Sigurður Már Einarsson

Veðimálastofnun, Borgarnesi VMST-V/97003X

Efnisyfirlit

	Bls
1. Inngangur	1
2. Aðferðir	1
Seiðaathuganir	1
Hreistursýni	2
Sleppingar	2
3. Niðurstöður	2
Seiðaathuganir	2
Hreistursathuganir	3
4. Umræður	4
5. Ráðgjöf	4
6. Heimildaskrá	5
Töflur 1 - 5	6-8

1. Inngangur

Í þessari samantekt greinir frá rannsóknum sem fram fóru á laxastofni Gljúfurár í Borgarfirði haustið 1996. Tilgangur rannsókna er einkum tvíþættur. Annars vegar að vakta ástand seiðastofna árinna með tilliti til seiðamagns, vaxtar og árgangastyrkleika og hins vegar að kanna árangur fiskræktar í ánni, en undanfarin ár hefur nokkru magni sumaralinna laxaseiða og sjógönguseiða verið sleppt í vatnakerfið til að efla laxgengd.

Fyrstu rannsóknir á laxastofni Gljúfurár fóru fram árin 1989 - 1990 (Sigurður Már Einarsson 1989, 1990) og höfðu þær einkum að markmiði að kortleggja vatnasvæðið með tilliti til hrygningar- og uppeldisskilyrða fyrir lax og að kanna möguleika til ræktunar. Rannsóknir sem miða að árlegri vöktun seiðastofna á svæðinu hófust síðan haustið 1995 (Sigurður Már Einarsson 1995). Niðurstöður fyrri rannsókna hafa sýnt að lax er ríkjandi fisktegund í Gljúfurá. Laxastofn Gljúfurá einkennist af því að smálax er mikill meirihluti veiðinnar hverju sinni. Möguleikar til ræktunar árinna hafa einkum falist í nýtingu ónýtttra beitarsvæða í Litluá með sleppingu sumaralinna seiða, og ennfremur er hugsanlegt að nýta ófiskgengan hluta Gljúfurár í sama skyni. Á síðustu ári hefur Litlaá verið nýtt til sleppinga og einnig hefur sjógönguseiðum verið sleppt í ána.

2. Aðferðir

Seiðaathuganir

Athugun á seiðaástandi fór fram 22. ágúst 1996. Veitt var á fjórum stöðum í ánni, þar af tveim í Litluá og tveim í aðalánni. Veiðisvæðin voru þau sömu og veidd voru haustið 1995 (Sigurður Már Einarsson 1995), utan þess að ekki var veitt neðan við gljúfur neðst í aðalánni. Mælingar á seiðapétteleika fóru fram með rafveiðitæki og farin ein veiðiumferð yfir hvert svæði. Stærð þeirra var frá 200 - 400 m². Öll seiði sem veiddust voru greind til tegunda og lengdarmæld. Af hluta aflans voru tekin sýni af kvörnum og hreistri til aldursákvörðana.

Við úrvinnslu voru seiðin flokkuð eftir aldri eftir lengdardreifingu og aldursákvörðunum og fjöldi í hverjum aldurshópi umreiknaður á 100 m² flatarmál til að unnt sé að bera saman fjölda milli stöðva og á milli ára. Aðferðin sýnir aðeins þann fjölda sem veiðist eftir eina veiðiumferð, en áætla má að 30 - 50% seiðafjölda á svæðinu veiðist eftir eina umferð.

Hreistursýni.

Hreistursýnum af löxum var safnað af stangveiðimönnum sumarið 1996 og bárust sýni af 64 löxum eða um 30% stangveiðinnar. Hreistur eru skafin af laxi ofan hliðarrákar en aftan bakugga og sett í sérstakt hreistursumslag. Á umslögin er skráð lengd, þynd og kyn laxa, auk veiðidags og veiðistaðar. Skráning á umslögin var ófullnægjandi og bar nokkuð á að lengd var ekki mæld. Þá vantaði kyngreiningar á nokkur sýni og sum sýnin voru ómerkt með öllu,

Á rannsóknastofu var tekin afsteypa af sýnunum á plaststrimil og þau aldursgreind í hreisturslesningarvél. Greindur var aldur seiða í fersku vatni, aldur í sjó og athugað hvort gotmerki sæust í hreistrinu. Þá voru sýnin flokkuð eftir uppruna og skipt í náttúrulega klakinn lax, laxa sem sleppt var sem sumaröldum seiðum og laxa sem sleppt hafði verið sem sjógönguseiði.

Sleppingar.

Sumarið 1996 var sleppt 2.200 sjógönguseiðum í Gljúfurá. Seiðin voru af stofni Norðurár í Borgarfirði og alin í tvö ár (2+) fyrir sleppingu af eldisstöðinni Laxeyri. Seiðin voru flutt í ána þann 3. júní og komið fyrir í sleppitjörn neðan við gljúfrin í ánni. Þar voru þau fœðruð fram að því að þau gengu niður úr tjörninni.

Engum sumaröldum seiðum var sleppt sumarið 1997. Til voru 3.000 - 4.000 seiðin af Gljúfurárstofni og ákveðið að ala þau upp í gönguseiðastærð til sleppingar vorið 1996. Þessi seiði drápust öll vegna óhapps sem varð á Laxeyri er vatnið fór af stöðinni síðastliðinn vetur.

3. Niðurstöður

Seiðaathuganir

Seiði á fyrsta ári (0+) veiddust á öllum veiðistöðum á fiskgenga hlutanum (Tafla 1). Virðist þessi aldurshópur vera mun öflugri en kom fram í mælingum haustið 1995 en þá veiddist tiltölulega lítið af seiðum á fyrsta ári. Skýringar felast sennilega í því að sumarið 1995 gekk mjög mikið af fiski í Gljúfurá og hrygning líklega verið öflug, jafnframt því sem tíðarfarið 1996 var afar hagstætt. Líkur benda því til að klakárgangurinn frá 1996 geti orðið öflugur.

Tiltölulega lítið veiddist hins vegar af seiðum á öðru ári (1+), þ.e. seiði klakin 1995. Á veiðistöðum var þessi hópur þannig mun slakari en sami aldurshópur haustið 1995. Líkur benda til að þessi árgangur verði fremur slakur (klakárgangur 1995). Þessi niðurstaða er í samræmi við mælingar 1995 en þá veiddist tiltölulega lítið af þessum aldurshóp.

Fjöldi seiða á þriðja ári (2+) var minni en mælingar sýndu fyrir sama aldur haustið 1995 (Tafla 1). Hins vegar er magn hans engu að síður mikið og allt bendir til að þessi árgangur (klak 1994) skili góðri framleiðslu.

Fjöldi seiði á fjórða ári (3+) reyndist síðan mjög mikill í ánni og reyndist þrefallt fjölmennari en sami aldur haustið 1995 (Tafla 1). Þetta er í samræmi við mælingarnar frá 1995 en þá kom þessi árgangur frá 1993 mjög öflugur fram í mælingum. Allt bendir því til að fjöldi sjögönguseiða sem gengur út vorið 1997 aukist mikið frá 1996.

Á ófiskgenga hlutanum í Litlu varð aðeins vart við örfá seiði á fjórða ári, sem eru leifarnar af sleppingu frá 1993.

Vöxtur laxaseiða er sýndur í töflu 2 fyrir hvern aldurshóp eftir veiðistöðum. Ekki er unnt að bera saman vöxt milli ára þar sem veitt var 2 vikum síðar haustið 1995.

Hreistursathuganir

Lax af náttúrulegum uppruna reyndist vera 83,6% sýnanna frá 1996 (Tafla 3). Aldur í ferskvatni var að meðaltali 3,9 ár og sveiflaðist frá 3 og upp í 5 ár. Aldur laxa úr sjó reyndist yfirgnæfandi smálax (1 ár í sjó) eða 84,3% sýnanna en 15,7% reyndust af tveggja ára laxi í sjó (Tafla 3). Hlutfall laxa sem hrygnt hafði áður var 3,92% af náttúrulegum laxi en 3,27% fyrir sýnin í heild. Þeir árgangar sem báru upp veiðina í Gljúfurá 1996 voru klaktir árin 1990 - 1992 og reyndist árgangurinn frá 1991 vera uppistaðan eða 62,7% af sýnafjölda villts lax (Tafla 4).

Lax af eldisuppruna reyndist vera 16,4% sýnanna (Tafla 3). Þar af reyndust 8 laxar með uppruna sem sjögönguseiði eða 13,1% af heildarsýnafjöldanum. Tveir laxar voru greindir frá sleppingu sumaralinnna seiða eða 3,3% sýnanna.

4. Umræður

Seiðathuganir gefa almennt séð til kynna að framleiðsla árinna sé góð um þessar mundir. Þannig benda mælingar til að mjög mikið af seiðum gangi niður vorið 1997 aðallega frá árgangi 1993 sem virðist vera mjög öflugur í ánni. Einnig virðist árgangur frá 1994 lofa allgóðu, en hann gengur mest niður vorið 1998. Hins vegar bendir allt til þess að árgangurinn frá 1995 verði slakur og þarf ef til vill að grípa til ráðstafana til að sporna gegn niðursveiflu er þar að kemur. Hér skal skýrt tekið fram að seiðaframleiðsla í ám er aðeins einn þáttur af mörgum sem eiga hlut að sveiflum í stærð laxastofna og laxveiði (Þórólfur Antonsson 1996). Framleiðsla ána skiptir þar miklu máli en einnig er bent á að sjávardvöl laxins og afföll í sjó virðist enn meiri áhrifaþáttur en sveiflur í framleiðslu ána. Sveiflur í seiðaframleiðslu Gljúfurár hafa hins vegar meiri áhrif en í mörgum öðrum ám, þar sem áin er nær hrein smálaxá (Sigurður Már Einarsson 1995) og tveggja ára lax úr sjó jafnar því ekki stofnsveiflur að neinu marki eins og gerist oft t.a.m. í norðlenskum ám.

Árangur ræktunar þ.e. sleppingar sumaralínna seiða og sjógönguseiða virðist vera nokkur samkvæmt hreistursathugunum. Þannig eru 16,4% veiðinnar af eldisuppruna og framreiknað á laxveiðina 1996 virðast 34 laxar hafa veiðst 1996 af eldisuppruna. Mat á árangri ræktunar með hreistursathugunum er hins vegar ónákvæmt. Þótt tiltölulega auðvelt sé að þekkja lax af gönguseiðauppruna úr hreistri, getur sá lax verið ættaður annars staðar frá t.d. vegna laxa sem villast úr hafbeit eða sleppingum í aðrar ár til fiskræktar. Ennfremur er mjög erfitt að greina lax í hreistri úr sleppingum sumaralínna seiða. Eina raunhæfa leiðin til að meta árangur nákvæmlega er því með merkingum.

5. Ráðgjöf

Mælt er með því að árleg vöktun haldi áfram á laxastofni árinna. Mikilvægt er að fylgjast með seiðaframleiðslunni og sporna á móti hugsanlegri niðursveiflu ef niðurstöður benda til þess. Hér er bent á að árgangur sem klaktist út 1995 virðist slakur. Þessi árgangur ætti að vera uppistaða veiði árið 2000 og þarf því að huga að mótvægisáðgerðum í tíma ef mælingar gefa áfram tilefni til. Þá er mælt með áframhaldandi töku á hreistursýnum. Slík sýnataka gefur margháttaðar upplýsingar

laxastofn árinna sem eru mjög verðmætar sérstaklega þegar söfnun nær yfir langt tímabil.

Gerð verði fiskræktaráætlun sem nær til árana 1997 -2001. Samkvæmt lögum er veiðifélögum skylt að gera slíka áætlun. Hér verður nú sett fram tillaga að ræktunaráætlun til næstu ára (Tafla 5). Markmið ræktunar er að auka laxgengd í viðkomandi vatnakerfi, en jafnframt er lögð áhersla á að afla upplýsinga sem gera veiðifélaginu kleift að meta árangur af ræktuninni.

Gert er ráð fyrir sleppingum sumaralinna seiða á ónýtt beitarsvæði í Litluá og Gljúfurá 1997 - 1999 alls 4.000 seiði árlega sem skiptust til helminga á hvorn stað. Árin 2000 og 2001 er gert ráð fyrir að auka magn seiðanna í 6.000 á ári. Með sleppingum sumaralinna seiða er verið að nýta ófiskgeng ársvæði í Gljúfurá til seiðaframleiðslu og auka þannig seiðaframleiðslu í vatnakerfinu. Slíkar sleppingar hafa oft gefið breytilegan árangur oftast á bilnu 0,3 - 1,0 % endurheimtur í stangaveiði. Í Gljúfurá er mikilvægt að kanna afkomu seiða ofan hina mörgu fossa í ánni, því beitarsvæði eru góð ofan við þá. Lagt er til að öll seiðin verði merkt fyrstu 3 árin, en þá ættu niðurstöður vera farnar að skila sér og hægt að endurmeta stöðuna. Mikilvægt er einnig að merkja seiði nokkur ár í röð því árangur getur verið breytilegur eftir árferði.

Mælt er með sleppingum örmerktra sjógönguseiða árin 1998 - 2000, alls 6.000 seiði eða 2.000 á ári. Markmiðið með sleppingum sjógönguseiða er að kanna hvaða árangur næst með þeirri aðferð. Þessi aðferð er tiltölulega dýr, en hins vegar sú eina sem unnt er að beita til að bregðast snögglega við niðursveiflu. Árangur hefur reynst mjög breytilegur allt frá 0 - 4% endurheimtur í stangveiði, en að meðaltali um 0,6% (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1996). Áriðandi er að stofn árinna verði notaður við allar sleppingar, eins og skylt er samkvæmt lögum. Kostnaður við sleppingu 4.000 örmerktra sumaralinna seiða er áætlaður um 160.000 kr. og slepping 2.000 örmerktra sjógönguseiða um 220.000 kr.

6. Heimildaskrá

Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1996. Fiskrækt. Freyr 92. árg. nr. 11. bls 463-471.

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

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

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

Þórolfur Antonsson . Stofnsveiflur og veiðispár. Freyr 92. árg. nr 11. bls 451 - 457.

Tafla 1. Þéttleiki laxaseiða (fj. í einni umferð á 100 m²) í vatnakerfi Gljúfurár 22. ágúst 1996.

¹: Sleppiseiði á ófiskgengum hluta.

Stöð	Þéttleiki (fj. 100 m ²)					
	0+	1+	2+	3+	4+	Samtals
F. o. veiðihús	2,8	9,4	2,8	-	-	15,0
F.n. gljúfur	4,9	1,4	9,7	4,5	0,2	20,7
Litlaá f.o. ármót	4,8	1,4	11,0	26,7	-	43,9
Litlaá f.o. vað ¹				1,1		1,1

Tafla 2. Meðallengd laxaseiða (sm) eftir aldri og veiðistöðum í Gljúfurá 22. ágúst 1996.

¹: Ófiskgengur hluti.

Stöð	0+		1+		2+		3+		4+	
	Ml	n	Ml	n	Ml	n	Ml	n	Ml	n
F.o. veiðihús	3,14	5	4,78	17	6,28	5	9,15	4		
F.n. gljúfur	3,21	14	5,58	4	7,66	28	9,18	13	11,1	2
Litlaá f.o. ármót	3,11	10	5,63	3	7,00	23	8,87	56		
Litlaá o. við vað ¹							10,6	2		

Tafla 3. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna úr Gljúfurá í Borgarfirði 1996.

A: Lax af náttúrulegum uppruna

Aldur í ferskv. ár	1 ár í sjó				2 ár í sjó				Heildarfjöldi n	% Fjöldi	
	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Ós	Alls			
1											
2											
3	2	5	1	8		2		2	10	19,6	
4	8	17	5	30		6		6	36	70,6	
5	0	4	1	5					5	9,8	
Fjöldi	10	26	7	43	0	8	0	8	51		
% Fjöldi	84,3				15,7					100	

B: Lax af eldisuppruna.

Aldur í ferskv. ár	1 ár í sjó				2 ár í sjó				Heildarfjöldi n	% Fjöldi	
	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Ós	Alls			
1	0	4	3	7	1			1	8	80,0	
2			1	1					1	10,0	
3		1		1					1	10,0	
4											
5											
Fjöldi	0	5	3	9	0	0	0	1	10		
% Fjöldi	90,0				10,0					100	

Tafla 4. Hlutfall laxa eftir klakárgöngum samkvæmt greiningu hreistursýna úr Gljúfurá 1996.

Árgangur	Náttúrul. lax		Eldislax		Samtals	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%
1990	11	21,6			11	18,0
1991	32	62,7			32	52,4
1992	8	15,7	1	10,0	9	14,8
1993			2	20,0	2	3,3
1994			7	70,0	7	11,5
Samtals	51	100	10	100	61	100

Tafla 5. Tillaga að fiskræktaráætlun fyrir Gljúfurá í Borgarfirði 1997 - 2001.

¹ = Örmerkt seiði.

Ár	Sleppingar sumarialinna seiða			Sjógönguseiði
	Litlaá	Gljúfurá	Samtals	
1997	2.000 ¹	2.000 ¹	4.000 ¹	
1998	2.000 ¹	2.000 ¹	4.000 ¹	2.000 ¹
1999	2.000 ¹	2.000 ¹	4.000 ¹	2.000 ¹
2000	3.000	3.000	6.000	2.000 ¹
2001	3.000	3.000	6.000	
Samtals	12.000	12.000	12.000	6.000