

Rannsóknir á landnámi
sæsteinsuga (*Petromyzon marinus*)
á Íslandi

Benóný Jónsson
Magnús Jóhannsson

Selfossi júlí 2008

VMST/08019

Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild

Austurvegi 3-5 800 Selfoss, sími: 580-6300, bréfasími: 480-1818
Netfang: sudurlandsdeild@veidimal.is

Inngangur	1
Aðferðir	3
Niðurstöður og ályktanir	4
Leit að ungviði	4
Leit að ummerkjum hrygningar	5
Sæsteinsugasár á fiskum	6
Þakkir	10
Heimildir	11

Inngangur

Haustið 2006 varð vart við torkennileg sár á sjóbirtingum í Kúðafljóti í V-Skaftafellssýslu. Særðu fiskarnir voru yfirleitt með eitt eða tvö, djúp hringlaga sár á kviði milli eyrugga og kviðugga (1. mynd), en einnig fundust sár framarlega á baki. Sjúkdóma- og vefjarannsókn á Rannsóknadeild fíksjúkdóma að Keldum sýndi að ekki væri um neinn þekktan fíksjúkdóm að ræða. Fljótt beindust grunsemdir í þá átt að sárin væru af völdum sæsteinsugu (*Petromyzon marinus*), frumstæðrar fisktegundar af flokki hringmunna. Sæsteinsuga er sníkjudýr sem festir sig á fiska í sjó með sogmunni sínum og nærast á líkamsvökva fórnarlambins. *David C. Nettles*, fiskifræðingur hjá USFWS og sérfræðingur í sæsteinsugum staðfesti að myndir sem honum voru sendar af sárum þessara fiska væru að öllum líkindum eftir sæsteinsugu. Ummerki eftir sæsteinsugu höfðu ekki verið greind á laxfiskum fyrr á Íslandi. Vitað er að sæsteinsuga getur valdið dauða hýsils síns og getur hún einnig valdið miklum usla í stofnum laxfiska.



1. mynd. Sjóbirtingur með sæsteinsugusár, veiddur í Geirlandsá 16. september 2006.
Ljósm. Arnar Óskarsson.

Síðar um haustið bárust fréttir af svipuðum sárum á sjóbirtingum úr öðrum V-Skaftfellskum veiðiám, Skaftá, Geirlandsá, Tungulæk, Jónskvísl, Eldvatni í Meðallandi og úr Tungufljóti. Þær fréttir voru staðfestar með ljósmyndum af særðum fiskum. Svo virtist sem mest hafi borið á sárum á sjóbirtingi af vatnasvæði Kúðafljóts. Hlutfall særðra fiska í afla veiðimanna í Kúðafljóti var allt að 80%. Fregnir bárust af

sambærilegum sárum á fiskum úr öðrum landshlutum en ekki varð staðfest að um steinsugasár væri að ræða.

Athygli vakti að ljósmyndir frá árinu 2004 sýndu fram á sambærileg sár á sjóbirtingum í afla veiðimanna úr Tungufljóti (2. mynd) og Eldvatni.



2. mynd. Sjóbirtingsafli úr Tungufljóti frá árinu 2004. Á myndinni má greina steinsugasár á fjórum stærstu sjóbirtingunum (sjá númer). *Ljós. Stefán Hallur Jónsson.*

Sæsteinsuga finnst um norðanvert Atlantshaf, beggja megin atlantsála. Hún hrygnir í fersku vatni en tekur út vöxt sinn í hafi, þó eru til stofnar sem eingöngu lifa í fersku vatni m.a. í Mikluvötnum í N-Ameríku og á einum stað á Bretlandseyjum, í Loch Lomond vatni í Skotlandi (Maitland 2003). Hún hefur fundist nokkrum sinnum í sjó hér við land og hefur til þessa verið talin til flækinga. Bjarni Sæmundsson getur þess í bók sinni Fiskarnir, frá árinu 1926, að tegundin sé ekki mjög sjaldgæf hér við land (Bjarni Sæmundsson 1926), en Jónas Hallgrímsson, náttúrufræðingur og skáld, getur hennar fyrstur á 19. öld í handriti (Jónas Hallgrímsson 1936). Tegundin og búsvæði hennar nýtur verndar Bernarsáttmála, þriðja viðauka (<http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/104-3.htm#Fish/Poissons>).

Sæsteinsugan gengur upp í ár að vori til hrygningar, hún hrygnir yfirleitt á um 40 – 60 cm dýpi, en þekkt er að hún nýti sér dýpi allt niður í 5 cm. Hentugar aðstæður á hrygningarstað er mól með kornastærðina 1 – 11,5 cm í þvermál, straumhraði á

bilinu 0,4 – 2 m/s og vatnshiti yfir 11°C á hrygningartíma (Maitland 2003). Hrygningarfiskar drepast allir að lokinni hrygningu. Hrognin eru smá (0,80 – 1,25 mm) og gýtur hrygnan allt að 200 þúsund hrognum. Lirfurnar sem eru gjörólíkar foreldrunum, klekjast eftir u.þ.b. viku og berast með straumi, á lygn svæði þar sem botn er smákornóttur. Lirfurnar grafa sig niður í botninn þar sem straumhraði er minni en 0,8 m/s. Kornastærð botnefnis á lirfubúsvæðum er á bilinu 0,18 – 0,38 mm, og landhalli er lítill eða á bilinu 1,9 – 5,7 m/km. Lirfur eru virkastar þar sem vatnshiti er á bilinu 10 – 14 °C en vaxa hægt þar sem vatnshiti er lægri (Maitland 2003). Eftir nokkur ár myndbreytist lirfan í seiði með sama útlit og foreldrarnir. Það tekur lirfurnar 3 – 7 ár að ná nægri stærð (10 cm lirfulengd að lágmarki) og þroska til að myndbreyting geti átt sér stað, en engin aðferð er þekkt til að aldursgreina lirfurnar, heldur eru þær greindar til árganga eftir lengdardreifingu. Eftir myndbreytingu ganga sæsteinsuguseiðin til sjávar og taka að lifa snikjulífi á öðrum fiskum. Í hafinu tekur hún út vöxt sinn á einu til tveimur árum þar til hún verður kynþroska. Rannsóknir hafa sýnt að kynþroska sæsteinsugur elta uppi lyktarhormón sem lirfur sömu tegundar gefa frá sér og finni þannig hentugan stað til hrygningar (Vrieze og Sorensen 2001). Lítil þekking er til staðar um farleiðir sæsteinsugu í hafinu, þó er talið að hún geti ferðast langar leiðir sem farþegi á hýsli sínum (<http://www.issg.org>).

Til þess að kanna hvort sæsteinsuga hafi numið land í íslensku ferskvatni hóf Veiðimálastofnun rannsóknarverkefni sumarið 2007. Verkefnið miðaði að því að leita uppi ungvíði hennar og ummerki hrygningar. Leitarsvæðið var á vatnasvæðum Kúðafljóts, Skaftár og Grenlækjar en á þessum vatnasvæðum hefur hvað helst borið á sárum eftir sæsteinsugur. Jafnframt var safnað upplýsingum um útbreiðslu og tíðni sæsteinsugusára á laxfiskum. Greint er frá niðurstöðum rannsókna í þessari skýrslu. Fiskræktarsjóður veitti fjárstuðning til verkefnisins.

Aðferðir

Farið var í vettvangsferðir í júlí og í september. Steinsugulirfa var leitað með rafveiði og ummerkja hrygningar með því að skyggja botninn. Rið sæsteinsugunnar eru vel greinanlegar ílangar holur allt að 25 cm djúpar og 1 m að lengd. Rið geta verið sjáanleg í langan tíma eftir gerð þeirra (Kircheis 2004). Alls var rafveitt á tíu stöðum, í Grenlæk, Stjórni, Rás, Tungufljóti, Kálfá og þverlækjum Kúðafljóts í Meðallandi (3. mynd). Á öllum þessum stöðum var botn fingerður og straumur lítill. Átak var gert í því að upplýsa veiðimenn á ofangreindum vatnasvæðum um steinsugasár.

Upplýsingablöðum var dreift í veiðihús og til netaveiðimanna í Skaftárhreppi um einkenni og útlit steinsugusára þar sem veiðimenn voru hvattir til að skrá slík ummerki í veiðibækur og taka myndir af sárum. Við skil á veiðibókum var farið í gegnum upplýsingar sem safnast höfðu og þær greindar. Fundin var hlutfallsleg tíðni særðra sjóbirtinga í veiði eftir sumarlanga dvöl þeirra í sjó. Miðað var við urriða í veiði eftir 15. júlí að frádregnum urriðum sem taldir voru staðbundnir samkvæmt upplýsingum í veiðibókum. Upplýsingar um þyngdardreifingu afla voru fengnar úr veiðiskýrslum. Upplýsingum var jafnframt safnað frá veiðimönnum víðar um landið hvar sára eftir steinsugu hefði orðið vart.

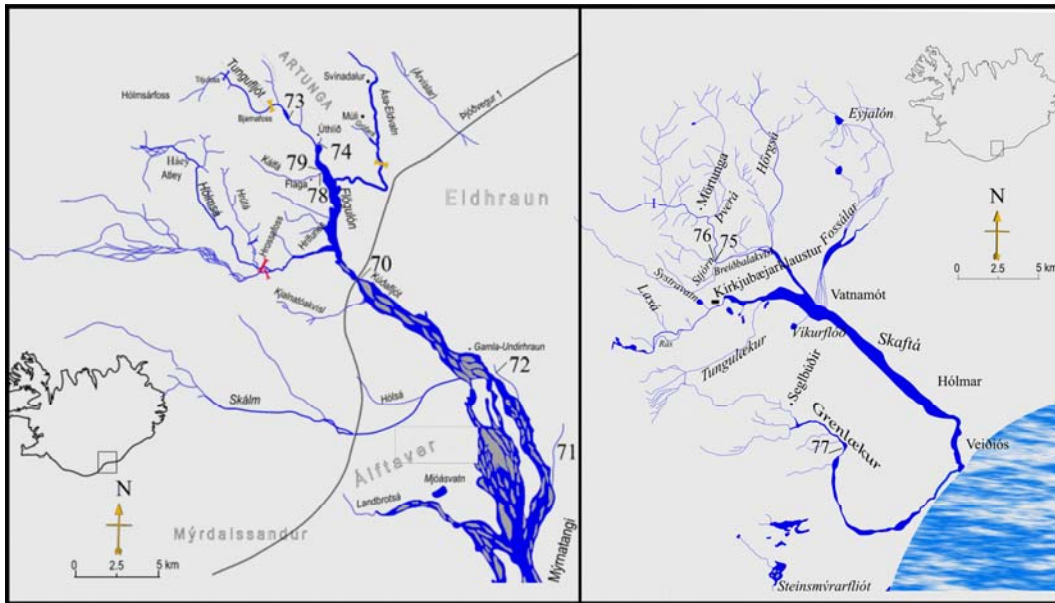
Niðurstöður og ályktanir

Leit að ungviði

Farið var í vettvangsferðir til rafveiða 3. júlí og 5. september (tafla 1). Á athugunarstöðum var straumur alls staðar hægur. Engar lirfur sæsteinsugu fundust á þeim 1.652 m² botnflatar sem veitt var á. Hins vegar fundust hornsíli og urriða- og bleikjuseiði (tafla 2).

Tafla 1. Rafveiðistaðir þar sem leitað var eftir lirfum sæsteinsugu. Í dálki þar sem botngerð er tilgreind eru skammstafanir, s=sandbotn; l = leðjubotn; mb = mýrabotn; m = malarbotn.

Vatnsfall	Stöð nr.	Dags (d.m.ár)	Staðsetning		m ²	Vatnshiti			
			N	W		Leiðni	°C	Kl.	Botngerð
lindarrennsli neðan									
Kúðafljótsbrúar Læna við Sanda	70	3.7.07	63°37.456	18°26.474	200	93	11,8	12:15	s+l
Meðallandi Lækur vestan Melhóls, v	71	3.7.07	63°30.778	18°14.647	280	110	10,8	14:10	s+l+mb
varnargarð	72	3.7.07	63°33.474	18°17.030	130	107	11	15:15	l
Tungufljót 1 km neðan Bjarnafoss	73	3.7.07	63°42.449	18°31.339	2	74	11,7	síðdegis	m
Lækur austan ofan									
Tungufljótsbrúar Stjórn ármót við bæjarlæk	74	3.7.07	63°41.313	18°29.429	190	137	12,1	19:08	s+l
Rás, bæjarlækur	75	4.7.07	63°48.570	18°02.527	100	94			s+g
Geirland	76	4.7.07	63°48.535	18°02.566	245	105	12,8		s+l+g
Grenlækur, Efra- Hólmatagl	77	4.7.07	63°43.141	17°54.623	130	122	13,2	14:10	s+l
Kálfá,									
Tungufljótssvæði	78	5.9.07	63°40.426	18°29.011	150	86	9,2	14:55	s+l
Tungufljót, neðan Tungusels	79	5.9.07	63°40.536	18°29.152	225	91	10,3	15:30	s+l
samtals					1.652				



3. mynd. Yfirlitsmynd yfir rafveiðistöðvar á vatnasvæði Kúðafljóts og á vatnasvæði Skaftár.

Tafla 2. Þéttleiki fiska, sem veiddir fiskar á 100 m² botnflatar í einni yfirferð í rafveiði, eftir tegundum og aldri á leitarstöðum sæsteinsugulirfa í vatnsföllum í Vestur- Skaftafellssýslu árið 2007.

<i>Vatnsfall</i>	<i>Stöð nr.</i>	<i>m2</i>	<i>Bleikja 0+</i>	<i>Urriði 0+</i>	<i>Urriði 1+</i>	<i>Urriði 2+</i>	<i>Hornsíli</i>
Stjórn	75	100	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
Sandalæna	71	280	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
Lækur vestan Melhóls	72	130	0,0	13,1	0,0	0,0	6,9
Tungufljót	73	2	0,0	200,0	0,0	0,0	0,0
Tungufljót	79	225	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0
Úthliðarlækur	74	190	0,0	5,8	1,1	0,0	10,5
Rás	76	245	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
Grenlækur	77	130	0,0	0,0	4,6	0,8	23,8
Kálfá	78	150	0,7	35,3	3,3	0,0	0,0
Lækur neðan Kúðafljótsbrúar	70	225	0,9	0,0	0,0	0,0	2,7

Leit að ummerkjum hrygningar

Við leit að hrygningarummerkjum var gengið meðfram Geirlandsá, þar sem líklegt þótti að aðstæður væru til hrygningar. Gengið var um aurana neðan Mörtungu og niður fyrir Geirland og sáust þar engin greinileg rið. Gengið var um ána Stjórn, frá fossi og nokkuð niður fyrir brú. Einnig var gengið í farvegi Tungufljóts neðan Bjarnafoss og víðs vegar niður undir brú á þjóðvegi. Þar sáust heldur engin ummerki sæsteinsuguriða.

Sæsteinsugusár á fiskum

Þrátt fyrir að beiðni um skráningu á hvort veiddir fiskar hafi borið merki um sæsteinsugusár hafi komið fram á upplýsingablaði sem sett var upp í allflestum veiðihúsum í Skaftárhreppi og það sent til netaveiðimanna, virðast veiðimenn ekki alls staðar hafa skrifað inn athugasemdir því sjá má í skráningu í veiðibókum að ákveðin veiðiholl hafa skráð sár en önnur ekki. Hægt var að aðgreina þetta í Tungufljóti og var því veiði þeirra holla sem auðsýnilega skráðu ekki sár þar sleppt (tafla 4). Skráning var nákvæm úr netaveiði á einni jörð í Kúðafljóti (tafla 3).

Tafla 3. Fjöldi og hlutfall netaveiddra sjóbirtinga með greinileg sár eftir sæsteinsugu í Kúðafljóti árið 2007.

<i>Veiðimánuður</i>	<i>Fjöldi veiddra</i>	<i>Fjöldi særðra</i>	<i>Hlutfall %</i>
júlí	4	3	75,0
ágúst	35	17	48,6
september	84	19	22,6
október	10	2	20,0
Samtals	133	41	30,8

Tafla 4. Hlutfall stangveiddra sjóbirtinga með fôr eftir sæsteinsugu eftir veiðivötnum og veiðisvæðum í V-Skaftafellssýslu, samkvæmt upplýsingum skráðum af stangveiðimönnum í veiðibækur.

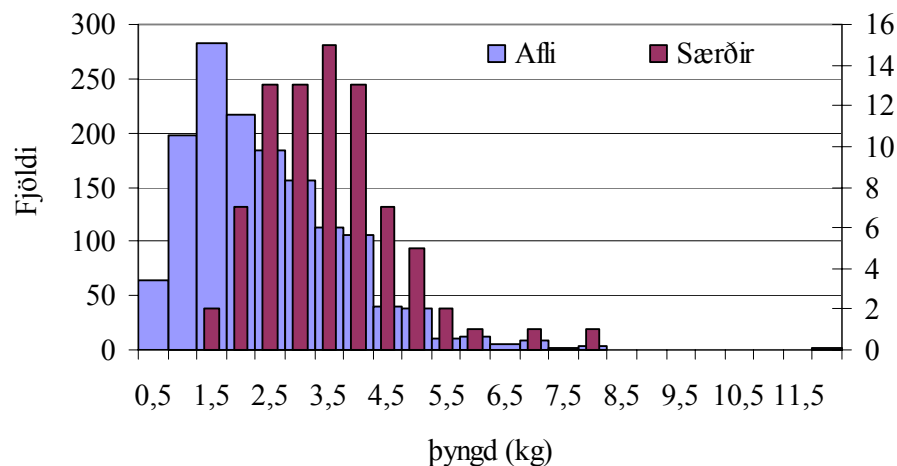
<i>Vatnsfall</i>	<i>Veiðisvæði</i>	<i>Fjöldi með sár</i>	<i>Fjöldi veiddra sjóbirtinga</i>	<i>Hlutfall (%) særðra</i>
Eldvatnsbotnar	Öll	12	31	38,7
Tungufljót	Öll	26	108	24,1
Eldvatn	Öll	9	68	13,2
Geirlandsá	Öll	21	174	12,1
Fossálar	Öll	4	58	6,9
Jónskvísl-Sýrlækur	Öll	4	77	5,2
Skaftá	Vatnamót	7	245	2,9
Grenlækur	2, 5, 6 og 7	6	330	1,8
Samtals		89	1091	8,2

Allnokkuð bar á særðum sjóbirtingum í Kúðafljóti (tafla 3), en þar reyndust 75 % netaveiddra sjóbirtinga í júlí bera steinsugusár, hlutfallið lækkaði eftir því sem á leið veiðitímann, helmingur fiskanna var særður í ágúst og hlutfallið var enn lægra í

september og október. Í heild báru um 31 % athugaðra sjóbirtinga úr netaveiði í Kúðafljóti sár. Hlutfall særðra sjóbirtinga var allhált í Tungufljóti, en þar bar fjórðungur fiska sár eftir sæsteinsugu (tafla 4). Í Eldvatnsbotnum voru 39 % stangveiddra sjóbirtinga með sár og í Eldvatni um 13 %, en þar bar meira á særðum fiski árið 2007 en árið áður (Hávarður Ólafsson, pers. uppl.). Í Geirlandsá varð nokkuð vart við særða sjóbirtinga, en hlutfall þeirra var 12 %. Í Fossálum voru um 7 % sjóbirtinga með sár, í Vatnamótum var hlutfallið 2,9 % og í Grenlæk 1,8 %. Í Grenlæk bar meira á særðum fiski eftir því sem neðar var veitt í ánni, á veiðisvæði nr. 2 (við ós) báru 10 % veiddra sjóbirtinga sár, á Seglbúðasvæði var hlutfallið 3,2 % og á efstu svæðunum (veiðisvæðum nr. 6 og 7) báru engir sjóbirtingar sár eftir sæsteinsugu.

Í Tungufljóti í Skaftártungu veiddust laxar með steinsugasár. Af alls 28 veiddum löxum voru fimm (17,9 %) skráðir með sár. Þetta voru allt smálaxar á þyngdarbilinu 1 – 3 kg. Í Eldvatnsbotnum veiddust tveir laxar með sár sem grunur lék á að væri af völdum sæsteinsugu.

Sé þyngdardreifing sjóbirtingsaflans úr stangveiði árið 2007 borin saman við þyngdardreifingu hinna særðu, kemur í ljós að sæsteinsugan virðist velja hýsla eftir stærð (4. mynd). Særðu sjóbirtingarnir voru yfirleitt yfir tvö kg að þyngd og margir þeirra yfir 3,5 kg.



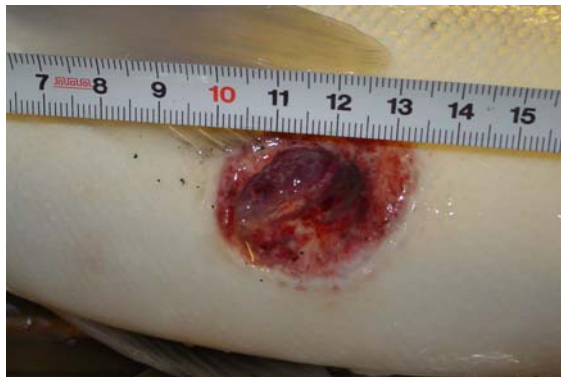
4. mynd. Þyngdardreifing veiddra sjóbirtinga og særðra í stangveiðiafla úr ám í V-Skaftafellssýslu árið 2007. Rauðbrúnar súlur tákna særða sjóbirtinga og bláar fiska úr heildarafla. Ath: kvarði á lóðréttum ás hægra megin er fyrir særða sjóbirtinga en vinstra megin fyrir alla veidda sjóbirtinga.

Sé hlutfall særðra sjóbirtinga eftir stærðarflokkum skoðað sérstaklega kemur enn frekar í ljós að það eru einkum stóru sjóbirtingarnir sem verða fyrir barðinu á sæsteinsugunni (tafla 5), enda er talið að sæsteinsugan velji fórnarlömb sín eftir stærð og sníki ekki á smáum fiski nema annað sé ekki í boði (Schneider 1996).

Árið 2007 bárust fréttir af sæsteinsugusárum víðar að en árið áður, staðfest var að sjóbirtingur úr Þjórsá (5. mynd) og úr Baugsstaðaósi væri með slík sár. Gerð var sérstök rannsókn á tíðni særðra fiska í Þjórsá, en leitað var að sæsteinsugusárum á öllum veiddum sjóbirtingum úr netaveiði í þrjú skipti á tímabilinu 5. júlí – 22. ágúst.

Tafla 5. Hlutfall særðra sjóbirtinga í afla sjóbirtinga úr ám í V-Skaftafellssýslu eftir þyngd.

Þyngd kg	Afli	Fjöldi særðra	Hlutfall %
0	4	0	0,0
0,5	64	0	0,0
1	197	0	0,0
1,5	282	2	0,7
2	216	7	3,2
2,5	183	13	7,1
3	156	13	8,3
3,5	112	15	13,4
4	105	13	12,4
4,5	40	7	17,5
5	39	5	12,8
5,5	10	2	20,0
6	12	1	8,3
6,5	6	0	0,0
7	8	1	12,5
7,5	2	0	0,0
8	4	1	25,0
8,5	0	0	0,0
9	0	0	0,0
9,5	0	0	0,0
10	0	0	0,0
10,5	0	0	0,0
11	0	0	0,0
11,5	0	0	0,0
12	1	0	0,0



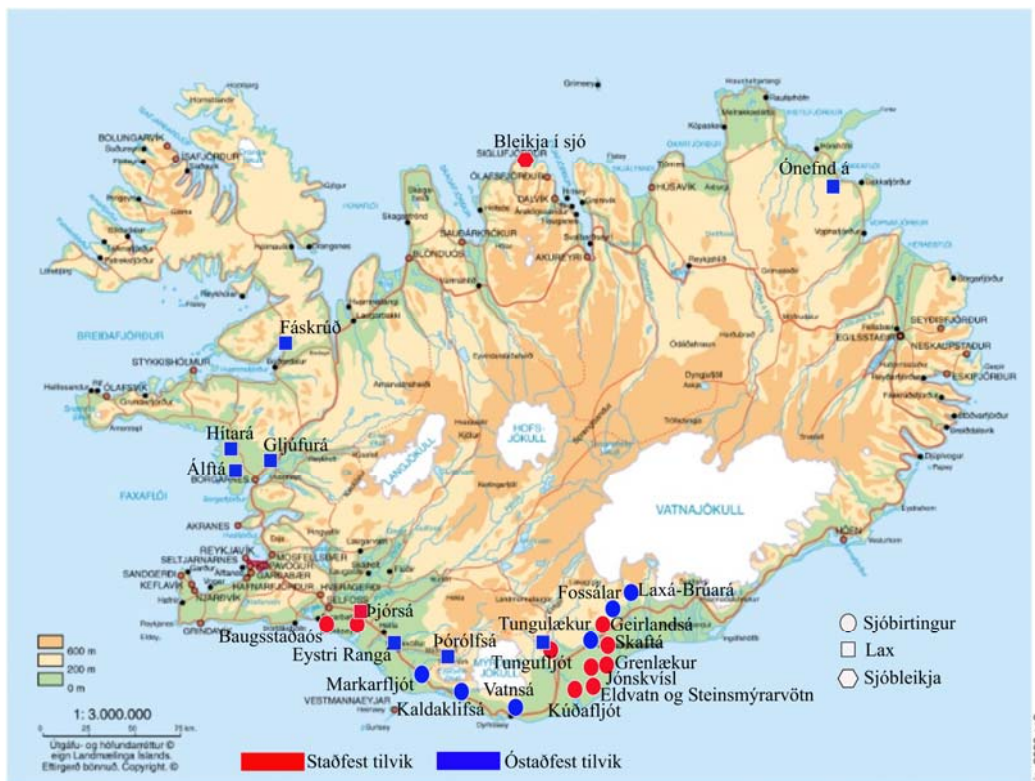
5. mynd. Steinsugusár á 64 cm og 3 kg sjóbirtingi sem veiddur var í Þjórsá í ágúst 2007. *Ljósm. Elías Baldursson 2007.*

Niðurstaðan var sú að af 11 sjóbirtingum báru þrír (27,3 %) sár. Á sama tímabili voru þrír (2,4 %) af samtals 124 netaveiddum löxum, í úrtaki, með sambærileg sár.

Útbreiðsla sæsteinsugusára á laxfiskum virðist að mestu leyti vera bundin við Suðurland og algengast að það séu sjóbirtingar sem verða fórnarlömb sæsteinsugunnar. Þó eru staðfest og óstaðfest dæmi um að laxar og sjóbleikjur verði fyrir barðinu á henni (6. mynd). Til þess að hægt sé að staðfesta að um sæsteinsugusár sé að ræða verður í það minnsta að vera fyrirbyggjandi ljósmynd af særðum fiski. Flestar staðfestingar steinsugusára eru úr Vestur-Skaftafellssýslu þá eru staðfest dæmi úr Þjórsá og Baugstaðaósi eins og fyrr er getið. Sérstaka athygli vakti þegar bleikja með staðfest sæsteinsugusár veiddist við Siglufjörð þann 24. júlí 2007 (6. mynd).

Þeir laxar, sem grunur leikur á að hafi verið með sár voru smálaxar. Huga þarf frekar að því að safna gögnum um særða laxa t.d. í Eystri-Rangá og Þjórsá.

Óstaðfest dæmi, þar sem vitnisburður veiðimanns er til grundvallar, koma víðar að. Dæmi eru af særðum löxum veiddum í ám í Borgarfirði, Hítará, Álftá og Gljúfurá og úr Fáskrúð í Dölum auk dæmis úr ónefndri á í Bakkaflóa á norðausturlandi. Á Suðurlandi hafa að auki veiðst laxar í Eystri-Rangá, í Þórólfsá í Fljótshlíð og í Tungufljóti í Skaftártungu, sem veiðimenn töldu að borið hafi sæsteinsugusár.



6. mynd. Útbreiðslukort af tilvikum sæsteinsugusára á laxfiskum. Rauður litur táknar að höfundar hafi greint sæsteinsugusár með beinni athugun eða af fyrirliggjandi ljósmynd. Blár litur táknar að fiskar hafi veiðst með sár sem veiðimenn töldu vera af völdum sæsteinsugu.

Þó að með þessari rannsókn hafi ekki verið hægt að staðfesta að sæsteinsuga hafi numið hér land benda gögnin ótvírætt til að svo sé eða að flækjum hafi fjölgað verulega síðustu 2 – 3 árin. Aðstæður til nýliðunar í íslensku ferskvatni eru tegundinni hagstæðar um margt, en lágur vatnshiti kann að vera takmarkandi þáttur. Sumarið 2008 var áformað að halda rannsóknum þessum áfram. Ráðgert var að þær yrðu með svipuðum hætti og árið 2007 að viðbættri rannsóknarveiði á sjóbirtingi í sjó til að reyna að ná fiski með sæsteinsugu á sér. Þar sem ekki fékkst fé til verksins verður ekki unnt að halda rannsóknunum áfram með þeim hætti sem áformað var.

Þakkir

Margir aðilar hafa komið að þessari rannsókn sem Fiskræktarsjóður styrkti. Ragnar Gíslason og Guðni Már Sveinsson, bændur á Melhóli í Meðallandi, gáfu mikilsverðar upplýsingar. Einar Haraldsson, bóndi að Urriðafossi gaf leyfi til skoðunar á afla sínum úr Þjorsá. Fjölmarginir stangveiðimenn veittu upplýsingar og sendu inn myndir. Friðþjófur Árnason fór yfir veiðibækur, las skýrsluna í handriti og veitti upplýsingar.

Guðni Guðbergsson veitti upplýsingar úr veiðiskýrslum. Þessum aðilum eru færðar sérstakar þakkir.

Heimildir

Bjarni Sæmundsson, 1926. Fiskarnir. Bókaverslun Sigfúsar Eymundssonar, Reykjavík. 579 bls.

Kirchgis F. W., 2004. Sea Lamprey. 23 bls.

Maitland P.S., 2003. *Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey*. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 5. English Nature, Peterborough. 52 bls,

Rit eftir Jónas Hallgrímsson V. Bindi, 1936. Matthías Þórðarson bjó til prentunar. Reykjavík: Ísafoldarprentsmiðja.

Schneider C. P., Owens R. W., Bergstedt R. A. og O’Gorman R., 1996. Predation by sea lamprey (*Petromyzon marinus*) on lake trout (*Salvelinus namaycush*) in southern Lake Ontario, 1982 – 1992. Can. J. Fish. Aquat. Sci. Vol. 53: 1921 – 1932.

Vrixe L. A. og Sorensen P. W., 2001. Laboratory assessment of the role of a larval pheromone and natural stream odor in spawning stream localization by migratory sea lamprey (*Petromyzon marinus*). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 58(12): 2374-2385.

Af veraldarvefnum:

<http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/104-3.htm#Fish/Poissons>

<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=542&fr=1&sts=>