

Fiskrannsóknir í Hróarslæk á Rangárvöllum 2013

Benóný Jónsson

Magnús Jóhannsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Forsíðumynd: Hróarslækur neðan Ketilhúshaga. Mynd tekin 11. maí 2014

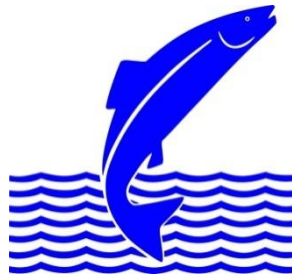
Myndataka: Benóný Jónsson

Fiskrannsóknir í Hróarslæk á Rangárvöllum 2013

Benóný Jónsson

Magnús Jóhannsson

Unnið fyrir Veiðifélag Hróarslækjar



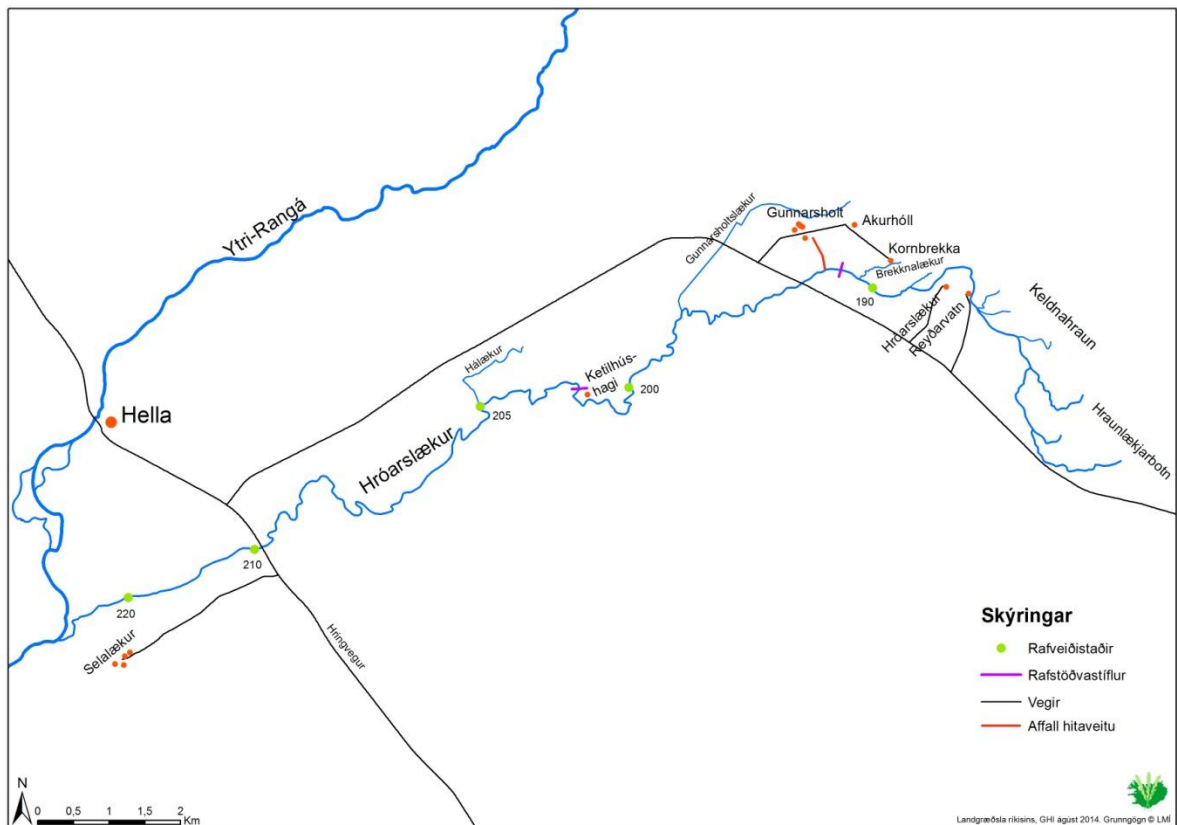
Veiðimálastofnun

Enisyfirlit

Inngangur.....	1
Seiðasleppingar og veiðinýting.....	4
Aðferðir.....	6
Niðurstöður.....	7
Umræða.....	12
Þakkir.....	14
Heimildir.....	14

Inngangur

Hróarslækur er helsta þverá *Ytri-Rangár* og er um 25 km að lengd. Vatnasvið Hróarslækjar er óþekkt. Rennsli Hróarslækjar, líkt og annarra lindáa er mjög stöðugt. Við ós hefur rennsli lækjarins verið metið um 5 m³/sek (Magnús Jóhannsson 1999). Vatnasvæðið var hluti af Veiðifélagi Rangæinga. Þann 6. júlí 1992 var Veiðifélag Hróarslækjar stofnað sem deild í Veiðifélagi Rangæinga og síðan staðfest sem sjálfstætt félag af Fiskistofu árið 2012. Hróarslækur er að öllum líkindum fiskgengur allt að upptökum. Áður var talið að ófiskgengt væri upp fyrir rafstöðvarstíflu, sem byggð var 1947 af eigendum Ketilhúsahaga og er um 12 km frá ósi (Mynd 1) (Magnús Jóhannsson 1999). Við nánari skoðun á stíflunni og u.þ.b. 1 m háum fossi neðan við hana er metið að greiðfært sé göngufiski upp fyrir (Ljósmynd 1). Í landi Gunnarsholts var byggð rafstöð og tilheyrandi stífla árið 1953. Vegna botnloka í stíflunni, sem nú eru ávallt opnar, er stíflan ekki hindrun fyrir fiskgengd. Neðar í læknum, mitt á milli Hálækjar og fyrstnefndrar rafstöðvarstíflu eru tveir straumharðir hávaðar eða flúðir í læknum, þeir voru einnig metnir gengir fyrir göngufiska. (Ljósmynd 2). Lækurinn á upptök sín í nokkrum keldum (lindum) við suðvesturjaðar *Keldnahrauns*. Sumar keldurnar mynda læki er renna í Hróarslæk, en auk þess eru minni lindir í einhverjum tilvikum beggja megin lækjarins. Á móts við Gunnarsholt er affall frá hitaveitunni í Gunnarsholti. Á síðustu tveim til þremur öldum hefur borist óhemju mikill sandur í Hróarslæk þegar uppblástur var sem mestur á Rangárvöllum. Lækurinn rennur meðfram brún hraunsins fyrstu kílómetrana, straumur er þar fremur lítill og víðast sandbotn. Á móts við bæinn *Reyðarvatn* verður halli meiri, straumur eykst og botn grýttari. Við býlið *Hróarslæk* beygir farvegurinn frá hraunjaðrinum og rennur þaðan út Rangárvelli, víða á malar- eða móbotni en neðst við ósa í Ytri Rangá er að mestu leyti sandbotn. Í farvegi efri hluta lækjarins er víða mjög mikill gróður. Til forna var stöðuvatn nálægt upptökum lækjarins og samkvæmt korti Björns Gunnlaugssonar frá 1844 var það um einn ferkílómetri að flatarmáli. Það fylltist af sandi vorið 1882. Hér áður fyrr tíðkaðist að nefna lækinn eftir bæjarnöfnum jarðanna sem hann rann hjá. Þekkt eru um 12 slík nöfn á læknum, en Hróarslækjar var getið í Landnámu.



Mynd 1. Yfirlitsmynd yfir Hróarslæk á Rangárvöllum. Merkt eru þau örnefni sem snerta efni skýrslunnar. Grænir hringir með númerum sýna staðsetningu rafveiðistöðva.

Veiðimálastofnun gerði rannsóknir á Hróarslæk árið 1998. Metin voru stærð og gæði búsvæða fyrir laxfiska, gerðar seiðarannsóknir, leiðnimælingar og vatnshitamælingar (Magnús Jóhannsson 1999). Botn var kortlagður og framkvæmt búsvæðamat í Hróarslæk frá bænum Hróarslæk að ósi. Niðurstöður rannsóknarinnar bentu til að hagstæðustu skilyrði fyrir seiðauppeldi, hvað botngerð varðar, væru um miðbik lækjarins og að lágur vatnshiti væri takmarkandi fyrir vöxt lífvera og lífræna framleiðslu, einkum á efri hlutanum.



Ljósmynd 1. Rafstöðvarstífla neðan Ketilhúshaga og lágur foss neðan hennar voru metin fær göngufiskum.



Ljósmynd 2. Milli Hálækjar og rafstöðvarstíflu í Ketilhúshaga eru tveir straumharðir hávaðar eða flúðir, sá efri á mynd t.v. en sá neðri t.h. um 50 m neðar. Þeir voru metnir fiskgengir.

Við seiðarannsóknir ofan til í Hróarslæk fundust eingöngu bleikjuseiði á fyrsta ári en í litlum þéttleika. Rétt neðan við *Hringveg* (á sömu slóðum og rafveiðistöð nr. 210 í þessari rannsókn) fannst allnokkuð af laxa- og bleikjuseiðum og var laxinn þar ríkjandi. Leiðni árvatnsins var há, mældist 188,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Hitamælingar við gömlu brúna á Hringvegi bentu til að algengur dagsmeðalhiti yfir sumarmánuðina væri um 7 til 9 °C og að hámarkshiti væri þar að sumarlagi 10 til 12°C.

Engar fiskrannsóknir hafa verið gerðar á Hróarslæk frá 1998. Núverandi ástand fiskstofna Hróarslækjar er því ekki þekkt.

Í umsögn Veiðimálastofnunar frá ágúst 2012 um fiskræktaráætlun fyrir Hróarslæk er bent á að mikilvægt sé að fá frekari vitneskju um uppeldisskilyrði fiska, seiðapöttleika og tegundasamsetningu þeirra í Hróarslæk til að fá betri grunn til að meta hvort og hvaða áhrif þær seiðasleppingar sem gert var ráð fyrir muni geta haft. Í ljósi slíkrar úttektar verði byggt frekara mat á áhrifum af áætlaðri starfsemi auk þess sem metið verður hverjir möguleikar náttúrulegrar framleiðslu eru og hvort og hvaða fiskræktaraðgerðir séu vænlegastar til að skila árangri í ljósi markmiða laga um fiskrækt.

Skýrsla þessi fjallar um rannsóknir þær sem gerðar voru til að fá þessa vitneskju. Niðurstöður eru bornar saman við fyrri rannsókn til að meta hvort og þá hvaða breytingar hafa orðið bæði m.t.t. náttúrulegra aðstæðna og í ljósi þeirrar fiskræktar sem stunduð hefur verið.

Seiðasleppingar og veiðinýting

Á síðustu árum hefur talsverðum fjölda gönguseiða laxa verið sleppt í Hróarslæk (tafla 1). Við endurheimtu þeirra úr sjó hefur sú starfsemi gefið nokkra laxveiði. Áður en sleppingar hófust veiddust þar bleikja og urriði en í minna mæli. Sleppingar seiða voru umfangsmestar á árunum 2005 – 2010 og var þá sleppt um 70.000 gönguseiðum árlega í þrjár tjarnir, í Tittlingagili, í ósi Hálækjar og Varmalækjartjörn. Efsta tjörnin var staðsett í Tittlingagili, sem er vatnslítill lækur sem fellur til Hróarslækjar, miðja vegu milli Ketilhúshaga (Ketlu) og Gunnarsholts. Á seinni árum hefur seiðum verið sleppt í tvær neðri tjarnirnar, en sleppingar í tjörnina í Tittlingagili þóttu ekki gefa nægilega góða raun þar sem laxar virtust ekki ganga upp fyrir flúðirnar neðan Ketilhúshaga (sjá ljósmynd 2). Veiðiskráning í Hróarslæk hefur ekki verið árviss, mesta skráða laxveiðin var árið 2009 en þá veiddust 392 laxar (tafla 2).

Tafla 1. *Fjöldi laxfiskaseiða sem sleppt hefur verið í Hróarslæk á árunum 1992 – 2013 eftir tegundum. Laxaseiðin voru öll gönguseiði. Ekki liggja fyrir upplýsingar um fjölda slepptra seiða fyrir þrjú áranna, er það táknað með bandstriki.*

Ár	Seiðafjöldi	Tegund	Fjöldi merkt	Uppruni seiða	Aðferð sleppingar
1992	9240	Lax	892		tjörn
1993	4000	Lax			
1994	4000	Lax			
1995	1500	Lax			
1996	3000	Lax			
1996	2000	Bleikja			tjörn
1997	5000	Bleikja			í skurðenda
1997	1000	Urriði		Galtalækur	í skurðenda
1997	3000	Lax			
1998	3000	Lax	1005	Kollafjörður	tjörn
1998	5000	Bleikja		Hróarslækur	í skurðenda
1998	1000	Urriði		Galtalækur	í skurðenda
1999	10000	Lax	1007	Kollafjörður	tjörn
2000	15000	Lax			
2001	-				
2002	-				
2003	Ekki sleppt				
2004	-				
2005	70000	Lax			tjörn
2006	70000	Lax			tjörn
2007	70000	Lax			tjörn
2008	70000	Lax			tjörn
2009	70000	Lax			tjörn
2010	70000	Lax			tjörn
2011	35000	Lax	1036	Ytri Rangá	tjörn
2012	30000	Lax	2010	Ytri Rangá	tjörn
2013	35000	Lax	2010	Ytri Rangá	tjörn

Tafla 2. Skráð veiði í Hróarslæk 1996 – 2013 eftir tegundum. Bandstrik í töflu þýðir að ekki liggja fyrir veiðitölur.

Ár	Veiðivatn	Lax	Bleikja	Urriði
1996	Hróarslækur	4	4	0
1997	Hróarslækur	-	-	-
1998	Hróarslækur	-	-	-
1999	Hróarslækur	7	4	1
2000	Hróarslækur	4	21	1
2001	Hróarslækur	3	6	1
2002	Hróarslækur	-	-	-
2003	Hróarslækur	-	-	-
2004	Hróarslækur	-	-	-
2005	Hróarslækur	-	-	-
2006	Hróarslækur	-	-	-
2007	Hróarslækur	-	-	-
2008	Hróarslækur	-	-	-
2009	Hróarslækur	392	2	8
2010	Hróarslækur	295	6	9
2011	Hróarslækur	38	5	14
2012	Hróarslækur	94	5	12
2013	Hróarslækur	81	4	9

Aðferðir

Til þess að kanna útbreiðslu og tegundasamsetningu fiska voru gerðar seiðarannsóknir á fimm stöðum í Hróarslæk, tveimur þeim sömu og árið 1998 og þremur til viðbótar (mynd 1). Farið var á vettvang 5. september 2013 og þann 16. apríl 2014 var rafveitt aftur á einni stöð (stöð 205). Metinn var þéttleiki seiða eftir tegundum og aldri sem vísitala þéttleika sem er fjöldi veiddra seiða á hverja 100 m² í einni rafveiðifyrferð. Hvert veitt seiði var lengdarmælt og vegið og aldur, kyn, kynþroski og fæða greind hjá hluta seiða. Magafylli var metin sjónmati og gefin stig á bilinu 0 – 5, þar sem 0 jafngildir tómum maga og hvert stig táknar fjórðungsfylli, þá jafngildir fyllingarstig 4 fullum maga (100%) og 5 troðfullum maga. Reiknuð var meðallengd eftir aldri. Vatnshiti var einnig mældur á hverri rannsóknarstöð. Hreistri og/eða kvörnum af fiskum var safnað úr stangaveiði í Hróarslæk til aldursákvörðunar. Veiðifélagsmenn hvöttu veiðimenn til þess að taka hreistur af veiddum fiskum og skilja hreistursýni eftir í veiðihúsi. Með þessari aðferð söfnuðust 9 hreistursýni (11,1%) af löxum og eitt af bleikju. Eftir atvikum skráðu veiðimenn kyn, lengd (sýlingarlengd), þyngd og veiðistað. Afsteypa af hreistri var gerð á “plastþynnu” og hún

notuð til aldursgreiningar í örfilmulesara. Metið var hvort fiskur hafi gengið í sjó og aldur við sjógöngu, hvort viðkomandi fiskur hafði hrygnt áður og þá hversu oft. Sérstaklega var metið hvort fiskur væri upprunninn úr gönguseiðasleppingum með hliðsjón af mynstri í ferskvatnshluta hreisturs. Laxar sem greindir voru að höfðu dvalið eitt ár í fersku vatni voru taldir úr gönguseiðasleppingum.

Niðurstöður

Vatnshiti lækjarins mældist á bilinu 4,3° - 7,7°C, mismunandi milli stöðva og hvenær mælt var dagsins. Vatnshiti var einnig mældur í sleppitjörn í ósi Hálækjar og var hann 8,4°C kl. 16:02 (tafla 1). Veður var gott á athugunardegi 5. september 2013, heiðskýrt og hæg NA gola. Lofthiti á Selfossi skv. sjálfvirkri veðurstöð var 8,2°C kl. 10:00 og fór hæst í 12,3°C kl. 16:10 (Verkfræðistofa Suðurlands 2014).

Tafla 3. Rafveiðistaðir í Hróarslæk 5. september 2013, vatnshiti, staðsetning og helstu einkenni botngerðar. Gefin eru upp hnit hverrar stöðvar (WGS84) í gráðum og mínútum.

Vatnsfall	Staður	Stöð nr.	N°	V°	Vatnshiti	Klukkan	Botngerð
Hróarslækur	Gunnarsholt	190	63°51.272	20°11.035	4,3	10:54	leir/mór
Hróarslækur	Ketla	200	63°50.488	20°15.162	5,6	12:40	malarbotn, mikill mosi
Hróarslækur	grjótgarður	205	63°50.322	20°17.694	7,7	16:00	stórgrýti
Hálækur	sleppitjörn	-	63°50.328	20°17.708	8,4	16:02	
Hróarslækur	Hringvegur	210	63°49.211	20°21.493			malarbotn
Hróarslækur	Selalækur	220	63°48.826	20°23.629	7,6	15:10	móbotn

Rafveitt var á 132 m² botnflatar í Hróarslæk, á ófiskgengu svæði ofan *Gunnarsholts* (st. 190). Á rafveiðistað voru alls staðar grónir bakkar, hægur straumur og árbreidd um 16 m. Botngerðin var að mestu leir og lítið af grófara efni, gróðurpekja á botni var um 40%. Þar var engin veiði. Neðar var rafveitt á ófiskgengu svæði við Ketlu (*Ketilhúshaga*) (st. 200) á 121 m² botnflatar. Þar var straumur stríður og botngerð var að mestu mól (kornastærð: 1 – 7 cm). Rafveitt var á sama stað í rannsókn 1998. Athygli vakti mikið og þykkt teppi ármosa á botni. Veiðin var fjögur bleikjuseiði, þrjú sumargömul (4,8 – 5,7 cm; ml: 5,3 cm) og 11,7 cm eins árs bleikja (tafla 5 og mynd 2).

Tafla 4. Meðallengd og staðalfrávik (í sviga) veiddra seiða í Hróarslæk eftir dagssetningu, tegundum, aldri og uppruna. Bókstafurinn e aftan við aldur táknar eldisuppruna, önnur seiði eru öll náttúruleg.

Stöð nr	Dags.	Tegund: Aldur:	Lax 0+	Lax 1+e	Lax 1+	Lax 2 e	Lax 2+	Bleikja 0+	Bleikja 1+	Urriði 0+
190	5.9.13									
200	5.9.13							5,3 (0,5)	11,7	
205	5.9.13			10,9 (2,2)						4,5 (0,1)
205	16.4.14				5,5	10,6 (1,8)				
210	5.9.13		3,9 (0,2)		6,3		7,5	5,5 (0,7)		5,0 (0,5)
220	5.9.13				7,4					

Þéttleikinn var samtals 3,3 seiði/100m² (tafla 4). Fæða var skoðuð hjá öllum bleikjunum þær voru allar með fæðu í maga og meðalmagafylling 2,7, og voru sumargömlu bleikjurnar að éta bitmýslirfur (50%) og rykmýslirfur (50%). Eins árs bleikjan var að éta fiðrildalirfur (75%), rykmýslirfur (20%) og rykmýspúpur (5%), magafylli var 3. Samtals var hlutdeild rykmýslirfa 43%, bitmýslirfa 38%, fiðrildalirfa 19% og rykmýspúpur höfðu 1% af heildarrúmmáli fæðugerða (tafla 4). Rafveitt var á 11 m² botnfleti í grjótgarði við hlið sleppitjarnar (st. 205) í ósi *Hálækjar*. Botngerðin var stórgrýti og var straumur stríður. Veiddust þar bæði laxa- og urriðaseiði. Laxaseiðin voru öll af eldisuppruna, ættuð úr sleppingu gönguseiða frá vorinu áður og þá líklegast úr seiðatjörninni í ósi *Hálækjar*.

Tafla 5. Vísitala seiðapétteleika laxfiskaseiða (seiði/100m²) í Hróarslæk eftir dagssetningu, stærð rafveidds flatar (m²), tegundum og aldri.

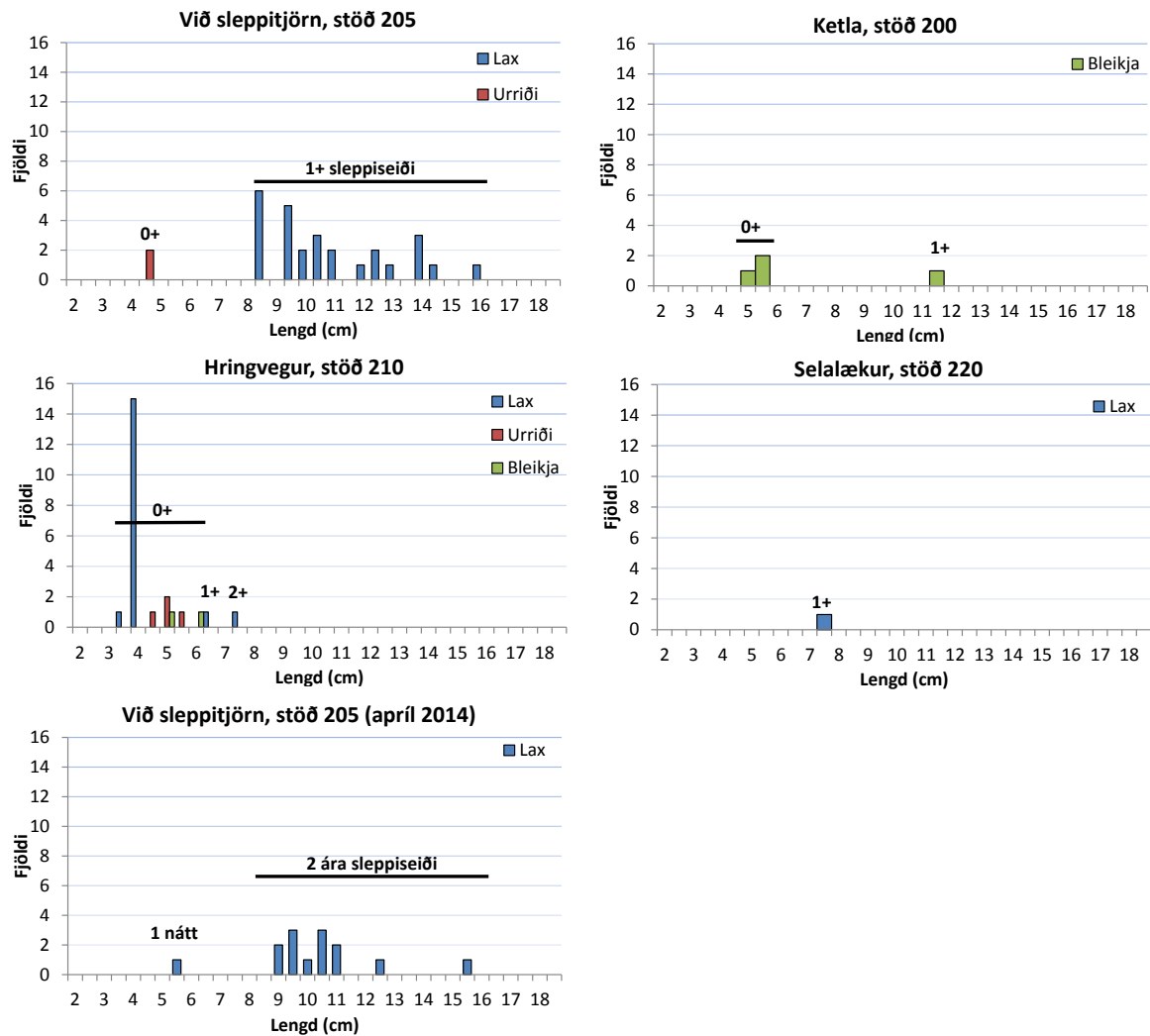
Stöð nr	Dags.	m ²	Lax 0+	Lax 1+e	Lax 1+	Lax 2 e	Lax 2+	Bleikja 0+	Bleikja 1+	Urriði 0+
190	5.9.13	132								
200	5.9.13	121					2,5	0,8		
205	5.9.13	11		245,5						18,2
205	16.4.14	11			9,1	118,2				
210	5.9.13	102	15,7		1,0		1,0	2,0		3,9
220	5.9.13	58,5			1,7					

Seiðin voru á lengdarbilinu 8,3 – 15,8 cm og þyngdarbilinu 5,3 – 36,9 g, meðallengdin var 10,9 ±2,2 cm og þéttleikinn 245,5 seiði/100m². Tvö sumargömul urriðaseiði veiddust einnig, þau voru 4,4 og 4,6 cm, þéttleikinn var 18,2 seiði/100m². Fæða var skoðuð hjá

tveimur laxaseiðum, þau voru bæði með fæðu og samanstóð hún af vorflugulirfum (50%), bitmýslirfum (35%) og rykmýslirfum (15%), magafylli var 1,5 að jafnaði (tafla 4). Rafveiði var endurtekin á stöð 205 þann 16. apríl 2014, þetta var gert þar sem áhugavert þótti að fylgjast með afdrifum laxasleppiseiða sem dögðu uppi í ánni í stað þess að ganga til sjávar vorið 2013. Veiðin var eingöngu laxaseiði, mest fannst af laxasleppiseiðum frá fyrra ári, alls 13 seiði, þau voru á lengdabilinu 8,8 – 15,6 cm og eitt 5,5 cm eins árs laxaseiði af náttúrulegum uppruna (mynd 2). Eitt laxaseiðanna var veiðiuggalaust og því örmerkt, því var sleppt aftur í ána. Seiðin virtust í misjöfnu ástandi, sum hver voru rýr og metið óvíst að myndu ná sjóþroska, önnur litu mun betur út og virtust líklegri til að ná sjóþroska. Fimm seiðanna voru vegin og var holdastuðull þeirra á bilinu 0,82 – 1,21 og að meðaltali 0,97. Ekki varð vart silfrunar á hreistri seiðanna, utan þess að stærsta seiðið sýndi slík útlitsmerki og því líklegt til að ganga til sjávar síðar um vorið. Fæða fimm eldisseiða var skoðuð og var magi eins þeirra tómur, önnur voru með magafylli 1 - 3. Algengasta fæðan var ánar (54%) en einnig voru bitmýslirfur (25%) og vorflugulirfur (18%) þýðingarmikil fæða. Minnst fannst af rykmýslirfum (4%) (tafla 6).

Rafveitt var rétt neðan Hringvegar (st.210) á sömu stöð og rafveitt var árið 1998. Rafveitt var á grunnu malarbroti þar sem straumur var nokkuð stríður. Þar veiddust laxa-, bleikju- og urriðaseiði. Mest fannst af laxaseiðum, 16 sumargömul og sitt hvort eins- og tveggja ára. Einnig veiddust tvö bleikjuseiði og fjögur urriðaseiði. Sumargömlu laxaseiðin voru á lengdabilinu 3,4 – 4,2 cm og meðallengdin 3,9 cm. Eins árs laxaseiðið var 6,3 cm og það tveggja ára 7,5 cm. Þéttleiki laxaseiða var samanlagt 17,6 seiði/100m². Bleikjuseiðin voru bæði sumargömul (0+), voru 5,0 og 6,0 cm að lengd og þéttleikinn 2,0 seiði/100m². Urriðaseiðin voru öll sumargömul og á lengdabilinu 4,4 – 5,7 cm, þéttleikinn var 3,9 seiði/100m². Fæða var skoðuð hjá tveimur elstu laxaseiðunum, langmest bar á bitmýslirfum (97,5%) en mun minna fannst af rykmýslirfum (2,5%), seiðin voru bæði með fæðu í maga og var meðalfylli 3,5. Svipuð fæðusamsetning var hjá 6 cm bleikjuseiði sem skoðað var, þar var hlutfall bitmýslirfanna 90% og rykmýslirfa 10%, fyllin var 2. Neðst var rafveitt í Hróarslæk á móts við Selalæk. Þar var veitt á 58,5 m² móbotni, með malarsáldri hér og hvar. Straumur var hægur með bökkum en stríður lengra frá bakkanum. Þar veiddist eitt 7,4 cm og eins árs laxaseiði (þéttleiki 1,7 seiði/100m²). Fæða seiðisins var skoðuð og

var það með ógreinda fæðu (60%) (ekki var hægt að greina nánar þar sem melting var langt gengin), bitmýslirfur (30%) og flugur (10%). Magafylli var 1.

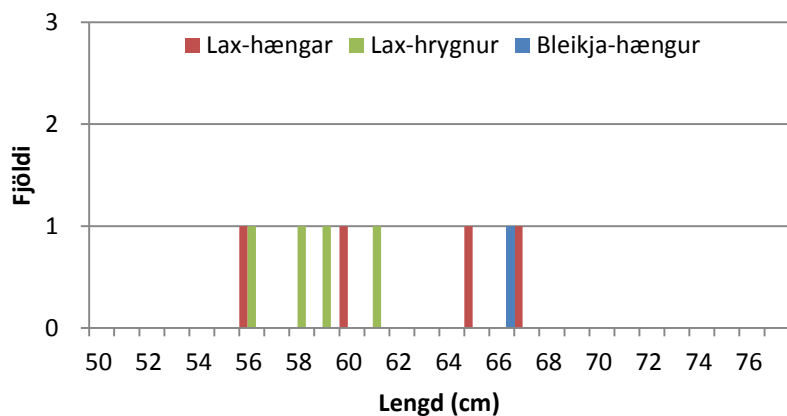


Mynd 2. Lengdardreifing laxfiskaseiða eftir stöðvum, tegundum, uppruna og aldri í Hróarslæk 5. september 2013 og 16. apríl 2014.

Tafla 6. Hlutfallslegt vægi (%) fæðugerða athugaðra maga laxfiskaseiða eftir stöðvum, tegundum og dagssetningu í Hróarslæk. Sýnd er meðalfylli, staðalfrávik (SD) og fjöldi athugaðra maga. Allir voru með fæðu utan eitt seiði 16. apríl 2014.

	Dags:	05.09.13	16.04.14	05.09.13	05.09.13	05.09.13	05.09.13
	Meðalfylli:	1,5	1,8	3,5	1,0	2,8	2,0
	SD:	0,7	1,3	0,7		0,5	
	Fjöldi:	2	5	2	1	4	1
	Tegund:	Lax	Lax	Lax	Lax	Bleikja	Bleikja
Fæðutegund	Stöð nr:	205	205	210	220	200	210
Ánar			54				
Rykmýslirfur		15	4	2,5		43	10
Rykmýspúpur						1	
Bitmýslirfur		35	25	97,5	30	38	90
Flugur					10		
Ógreint skordýr						19	
Vorflugulirfur		50	18				
Ógreind fæða					60		
Samtals		100	100	100	100	100	100

Samtals voru 9 laxar aldursgreindir af lestri hreisturs, 5 hængar (55%) á lengdarbilinu 56 – 67 cm og fjórar hrygnur (44%) á lengdarbilinu 56 – 61 cm. Laxarnir reyndust allir smálaxar (dvalið eitt ár í sjó) og voru átta þeirra upprunir úr sleppingum gönguseiða (89%), einn reyndist af náttúrulegum uppruna (11%). Náttúrulegi laxinn hafði dvalið þrjú ár í fersku vatni. Kvarnir af 65,3 cm og 2840 g (slægður) bleikjuhæng voru skoðaðar, kvarnirnar reyndust ónothæfar til greiningar á aldri.



Mynd 3. Lengdardreifing aldursgreindra fiska úr Hróarslæk 2013 eftir tegund og kyni.

Umræða

Laxaseiði fundust á þremur neðstu stöðvunum í læknum en ekki á efstu stöðvunum, við Ketlu og ofan Gunnarsholts. Efst fundust laxaseiði í grjóttgarði við ós Hálækjar, í nálægð efri sleppitjarnarinnar í læknum. Laxaseiðin sem þar fundust í september 2013 voru öll uppruninn úr sleppingu um vorið en þegar rafveitt var í apríl 2014 fannst þar, auk eldisseiða, eitt eins árs náttúrulegt laxaseiði. Einhverra hluta vegna hafa eldisseiðin ekki gengið til sjávar eins og þeim var ætlað. Mestur þéttleiki laxaseiða greindist á stöðinni neðan Hringvegjar, voru þau allflest sumargömul (0+). Lítið fannst af eldri laxaseiðum í læknum, eitt ársgamalt seiði á neðstu stöðinni við Selalæk og tvö eins og tveggja ára seiði neðan Hringvegjar. Sé tekið mið af meðallengd seiða var vöxtur laxaseiðanna frekar hægur, meðallengd þeirra sumargömlu var $3,9 \pm 0,2$ cm, þeirra ársömlu $6,9 \pm 0,8$ cm og tveggja ára laxaseiðið sem fannst var 7,5 cm. Hægt er að bera saman niðurstöður tveggja rannsóknarstöðva milli ára, við Ketlu (st. 200) og neðan Hringvegjar (st. 210). Rafveitt var á svipuðum tíma árs í báðum rannsóknum, þann 10. september árið 1998 og 5. september í þessari rannsókn. Eingöngu fundust sumargömul laxaseiði í rannsókninni 1998 og þá einungis á neðri stöðinni við Hringveg, ekki ósvipað og í þessari rannsókn. Í eldri rannsókninni var meðallengd laxaseiðanna $4,0 \pm 0,1$ cm, sem er ómarktækur munur frá meðallengdinni 2013. Þéttleiki seiðanna var hinsvegar lægri árið 2013 en árið 1998, var $32,3$ seiði/100m² samanborið við $15,7$ í þessari rannsókn. Þegar niðurstöður þessara tveggja rannsókna eru bornar saman fyrir bleikjuna kemur í ljós að sumargömul bleikjuseiði eru marktækt smærri í rannsókninni 2013 en þau voru 1998 (t-próf; $P=0,004$). Sumargömul bleikjuseiði sem fundust árið 1998 voru með meðallengd $6,1 \pm 0,4$ cm ($n=13$) samanborið við $5,3 \pm 0,5$ cm árið 2013. Þéttleiki bleikjuseiða var talsvert lægri á stöðinni við Hringveg, nú $2,0$ seiði/100 m² en var $12,5$ í fyrri rannsókn. Hlutfallsega voru bleikjur færri 2013 eða 8,5% af heildarfjölda veiddra seiða samanborið við 27,9% í fyrri rannsókn. Hlutfall laxaseiða er hins vegar svipað milli rannsókna 75% nú en 72% árið 1998. Hlutdeild Urriðaseiða jókst og var nú 16,5% en þau fundust ekki 1998. Bleikju hefur því fækkað, laxinn heldur sínu og urriði hefur komið inn. Þekkt er að bleikju hefur farið fækkandi víðast hvar á landinu og hafa menn getið sér þess til að hlýnandi verðurfar kunni að vera meðvirkandi þáttur. Í Hróarslæk getur auk þess verið samkeppni frá laxasleppiseiðum að ræða. Sé miðað við seiðarannsóknir og veiðitölur er ljóst að bleikjustofn árinna er fremur faliðaður nú sem

fyrir og því væri skynsamlegt að hlífa stofninum í framtíðinni. Það mætti gera með því að sleppa veiddum bleikjum til lífs, en þannig mætti á einfaldan hátt auka við bleikjuhrygningu og nýliðun. Enn skortir ýmsar upplýsingar um lífsferil bleikjunnar í læknum, hvort hún sé staðbundin í læknum, hvort hún gangi til Ytri Rangár eða hvort hún gangi jafnvel til sjávar. Þann þátt mætti skýra betur með merkingum, númeruðum plastmerkjum eða jafnvel með því að nota útvarpsmerki. Einnig væri skynsamlegt að taka hreistur til greiningar, en í hreistri má greina hvort fiskar eru t.d. sjógengnir.

Hreisturgreining, þó fá sýni liggi að baki, bendir til þess að megnið af þeim laxi sem veiðist í læknum sé af eldisuppruna en einn af þeim níu löxum sem athugaðir voru var af náttúrulegum uppruna. Seiðarannsóknir og hreisturgreining bendir því til að náttúruleg laxaframleiðsla sé í Hróarslæk og virðist hún bundin við neðri hluta árinna þar sem lækurinn er hlýrri en ofar. Hafa ber í huga að laxaframleiðsla er að mestu tilkomin vegna sleppinga laxaseiða og e.t.v. viðhaldið með þeim hætti. Um er að ræða aðflutta stofna, mest hafbeitarstofna. Þess vegna getur hrygning og uppeldi í náttúrunni verið þeim erfið og breytilegt milli ára hvernig til tekst. Litlar sem engar breytingar er að merkja á milli rannsókna á útbreiðslu og þéttleika náttúrulegra laxaseiða, því er nærtækast að álykta að áin geti ekki fóstað mikinn fjölda þeirra m.a. vegna búsvæðatakmarkana og ónógs vatnshita. Verði um frekari seiðasleppingar að ræða í læknum er æskilegt að fylgst verði með og rannsakaðar endurheimtur seiða og vel fylgst með árangri sleppinga. Huga þarf vel að aðstæðum seiða í seiðatjörnum, s.s. skrá vatnshita, tryggja gott vatnsrennsli og næga súrefnismettun. Leggja þarf mikla áherslu á gæði sleppiseiða og sleppingartíma, þannig að aukist líkur á góðum endurheimtum úr hafi.

Áfram þarf að leggja áherslu á góða skráningu á veiði í Hróarslæk og að lögð verði áhersla á að safna hreistursýnum af veiddum fiskum, bæði laxi og bleikju. Með fleiri hreistursýnum má með nokkur vissu greina hlutfall laxa af náttúrulegum uppruna eða hvort þeir eru af fiskræktaruppruna auk þess sem greina má vaxtarhraða seiða og árgangaskiptingu. Mikilvægt er að veiðiréttarhafar skipuleggi hreisturtöku í samvinnu við veiðimenn og leigutaka.

Þakkir

Bjarni Jónsson, Sumarliði Óskarsson, Brynjólfur Eyvindsson og Bogi Thorarensen veittu gagnlegar upplýsingar um seiðasleppingar fyrri ára og er þeim þakkað innlegg sitt. Sveinn Runólfsson bætti inngang skýrslunnar með góðri þekkingu á staðhættum og sögu mannlegra athafna, fær hann bestu þakkir fyrir. Guðný Halldóra Indriðadóttir fær einnig þakkir fyrir yfirlitsmynd sem hún vann fyrir höfunda skýrslunnar.

Heimildir

Guðni Guðbergsson 2012. Umsögn um fiskræktaráætlun fyrir Hróarslæk. Bréf dagsett 3. 8. 2012.

Magnús Jóhannsson 1999. Mat á búsvæðum fyrir laxfiska á vatnasvæði Ytri-Rangár – Hólsár, Veiðimálastofnun VMST-S/99001X: 32 bls.

Af veraldarvefnum:

Heimasíða Verkfræðistofu Suðurlands. <http://www.verksud.is/vedur/saga/september13.txt>. Sótt 28.3.2014.