

HV 2018-01
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í
Biskupstungum árið 2017

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson

REYKJAVÍK JANÚAR 2018

Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í Biskupstungum árið 2017

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson

*Skýrsla er unnin fyrir Veiðifélagið Faxe, Veiðifélag Árnesinga,
Tungufljótsdeild V.Á.*

Upplýsingablað

Titill: Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í Biskupstungum árið 2017		
Höfundar: Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson		
Skýrsla nr. HV 2018-01	Verkefnisstjóri: Magnús Jóhannsson	Verknúmer: 8993
ISSN nr. 2298-9137	Fjöldi síðna: 11	Útgáfudagur: 13. janúar 2018
Unnið fyrir: <i>Veiðifélagið Faxa, Veiðifélag Árnesinga, Tungufljótsdeild V.Á.</i>	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Guðna Guðbergssyni
<p>Ágrip <i>Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í Biskupstungum árið 2017. HV 2018-01. Rannsóknin sem hér er greint frá er hluti af verkefni sem hófst árið 2014 og er áætlað til 10 ára. Er það unnið fyrir Veiðifélagið Faxa, Veiðifélag Árnesinga og Tungufljótsdeild Veiðifélag Árnesinga. Markmið þess er að fá mat á árangur fiskræktar í Tungufljóti þar sem áhersla er lögð á að fylgjast með vexti og viðgangi laxfiska á svæðinu ofan við fiskstigann við fossinn Faxa. Greint er frá niðurstöðum rannsókna 2017, fisktalningar á göngu upp fiskstigann við Faxa, seiðarannsóknunum ofan og neðan Faxa, aldurs- og upprunagreiningar á laxi úr veiði og heimtum úr sleppingum laxagönguseiða.</i></p>		
<p>Abstract Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. Research on fish in the River Tungufljót Biskupstungur 2017. HV 2018-01. <i>This study is a part of a research project which started in 2014 and will be conducted for 10 years. The project is in cooperation with three local Fishery Associations. The aim is to measure the success of salmon enhancement and establishment of salmon above the fish passage at the Faxi waterfall. Results from 2017, counting of salmon ascending the fishway, juvenile abundance, age, growth and condition, studies on salmon age from scale samples and origin and recaptures of salmon smolts released in Tungufljót are presented.</i></p>		
Lykilorð: Tungufljót, Faxi, lax, urriði, bleikja, seiðarannsóknir, aldur, fiskrækt, heimtur, örmerki, fiskteljari, laxveiði, seiðasleppingar.		
Undirskrift verkefnisstjóra:	Undirskrift forstöðumans sviðs:	
		

Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur.....	1
Aðferðir.....	2
Niðurstöður og umræður.....	3
Vatnshitamælingar.....	3
Seiðasleppingar.....	4
Seiðarannsóknir	5
Fisktalning í stiganum við Faxa.....	9
Aldursgreining göngulaxa	9
Heimtur örmerktra gönguseiða	9
Þakkarorð.....	11
Heimildir	11

Myndaskrá

- 1. mynd.** Vatnshiti (°C) við Faxa í Tungufljóti árið 2017. Mælingar á klst fresti. Water temperature in Tungufljót at Faxi, measures interval of 1 hour. 3
- 2. mynd.** Samband mánaðarmeðaltala vatnshita í Tungufljóti og lofthita á Hjarðarlandi í Biskupstungum. Correlation between monthly average water temperature in Tungufljót and the air temperature in Hjarðarland in Biskupstungur. 4
- 3. mynd.** Yfirlitsmynd yfir vatnasvæði Tungufljóts. Tungufljót watershed. 6
- 4. mynd.** Dagleg fiskgengd um fiskstigann við Faxa 2017. Number of fish passing daily through fish counter in the fishway at Faxi in 2017. 8

Töfluskrá

- Tafla 1.** Vatnshiti í Tungufljóti við Faxa, mánaðarmeðaltal °C. Average monthly water temperature (°C) in Tungufljót at Faxi. 4
- Tafla 2.** Sleppingar laxaseiða á vatnasvæði Tungufljóts. Release of salmon smolt and parr in Tungufljót area. 5
- Tafla 3.** Þéttleiki seiða í Tungufljóti og þverám 6. september 2017. Öll seiði voru metin náttúruleg. Juvenile densities in Tungufljót watershed in september 6. 2017. 7
- Tafla 4.** Meðallengd (cm) seiða í Tungufljóti og þverlækjum byggt á rafveiðum 6. september 2017. Average length (cm) of juveniles by age and species in Tungufljót and Einholtslækur in september 6. 2017. 8
- Tafla 5.** Niðurstöður aldursgreiningar á laxi úr stangveiði í Tungufljóti árið 2017. Results from age studies of salmon caught by rod in Tungufljót 2017. 9
- Tafla 6.** Fjöldi örmerktra laxagönguseiða og heimtur þeirra. Number of microtagged salmon smolts and recaptures. 10

Inngangur

Tungufljót í Biskupstungum er um 40 km langt og eru tæpir 11 neðstu km þess neðan við fossinn Faxe. Laxastigi er við Faxe sem var byggður árið 1975 en hann opnaði fyrir fiskgengd upp fyrir fossinn. Veiðifélagið Faxi er starfrækt um svæðið ofan Faxe en neðan við Faxe starfar Tungufljótsdeild sem er deild í Veiðifélagi Árnesinga.

Á árinu 2010 fóru fram fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2011) í þeim tilgangi að kanna útbreiðslu laxfiskaseiða í Tungufljóti og þverám þess. Jafnframt að meta möguleika svæðisins til laxaframleiðslu og framtíðamöguleika til að viðhalda sjálfbærum fiskstofnum með megináherslu á lax. Þessar rannsóknir sýndu nokkurt náttúrulegt uppeldi laxaseiða í Tungufljóti og þverám þess, bæði ofan og neðan við fiskstigann við Faxe. Mestur þéttleiki seiða var í Einholtslæk og í Tungufljóti neðan Faxe.

Árið 2011 fór fram mat á búsvæðum laxfiska á vatnasvæði Tungufljóts. Í tengslum við matið voru gerðar mælingar á vatnshita á vatnasvæðinu með hitasíritum ofar- og neðarlega í Tungufljóti, í Laugá, í Almenningsá og síðar í Ásbrandsá. Niðurstöður gáfu til kynna að nokkur skilyrði eru til uppeldis laxaseiða á vatnasvæði Tungufljóts og að þar geti með tíð og tíma orðið sjálfbær laxastofn (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2012). Metið var að skilyrði fyrir lax væru helst í lækjum með dragvatni og er Einholtslækur þeirra helstur. Tungufljót sem og sumar af hliðarám þess eru að uppruna lindarvatn. Lágur vatnshiti í lindarvatninu að sumri er víða takmarkandi fyrir þrif og vöxt laxa og sums staðar eru búsvæði óhentug fyrir stærri seiði þar sem botninn er of fingerður til að veita stærri seiðum skjól. Vatnshitinn er einkum takmarkandi þáttur í Haukadalsánum og í ofanverðu Tungufljóti.

Á árinu 2014 gerðu veiðifélög samning sín á milli um fiskrækt og seiðarannsóknir í Tungufljóti. Aðilar samningsins eru; Veiðifélag Árnesinga, Veiðifélagið Faxi og Tungufljótsdeild Veiðifélags Árnesinga. Samningurinn tók m.a. til veiða á fiskum til undaneldis, seiðauppeldis, sleppingar laxaseiða og fiskrannsókna. Sama ár gerðu sömu aðilar samning við Veiðimálastofnun (nú Hafrannsóknastofnun) um rannsóknir og ráðgjöf vegna fiskræktar í Tungufljóti. Markmiðið var að fá mat á árangur fiskræktar í Tungufljóti þar sem áhersla yrði lögð á að fylgjast með vexti og viðgangi laxfiska á svæðinu ofan við Faxe. Gert er ráð fyrir merkingu laxaseiða til að meta endurheimtur og árangur sleppinga, rekstri á fiskteljara í stiganum við Faxe, seiðarannsóknnum og greiningu á hreistri af göngulöxum m.t.t. uppruna þeirra og aldurs. Samningurinn er til 10 ára. Ekki varð af fiskrannsóknnum fyrsta árið að öðru leyti en því að teljari var rekinn í fiskveginum við Faxe. Árin 2015 og 2016 fóru fram seiðarannsóknir og fleiri fiskrannsóknir á svæðinu. Á árinu 2016 var að auki safnað hreistri af veiddum fullorðnum laxi til aldursgreiningar. Hluti slepptra gönguseiða voru örmerkt og auðkennd með klippingu veiðiugga. Örmerkjum var safnað af

veiðiuggaklipptum löxum úr veiði, auk þess sem mældur var vatnshiti með síritandi hitamæli við Faxa. (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2016a og 2016b). Árið 2017 voru rannsóknir gerðar með líkum hætti og árið 2016. Í þessari áfangaskýrslu er gerð grein fyrir helstu niðurstöðum rannsókna árið 2017.

Aðferðir

Við seiðarannsóknir voru notuð rafveiðitæki til veiða á seiðum. Veitt var á ákveðnum svæðum á árbotninum. Þéttleiki var umreiknaður sem fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð í rafveiði á hverja 100 m² botnflatar. Þetta gefur ekki heildarþéttleika þar sem aðeins hluti seiðanna veiðist með þessari aðferð en gefur vísitölur á þéttleika sem er samanburðarhæfur á milli ára. Aðferðin gefur gott mat á þéttleika eins árs seiða og eldri seiða en er síðri fyrir seiði á fyrsta ári þar sem veiðanleiki þeirra getur verið takmarkaður (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005).

Öll seiði sem veiddust voru tegundargreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og hjá hluta þeirra var fæða athuguð á staðnum og skipt í hundraðshluta með sjónmati. Tekin voru kvarna- og hreistursýni til síðari aldursákvörðunar. Vorgömul seiði voru skilgreind sem 0+, árgömul 1+ osfrv. Uppruni seiða, þ.e. hvort um villt seiði eða seiði úr eldisstöð, þ.e. af sleppiuppruna væri að ræða út frá lengd eftir aldri og vaxtarmynstri í kvörnum.

Safnað var hreistri til aldursgreiningar af laxi úr veiði í Tungufljóti. Við greiningu á uppruna var stuðst við bakreikning á lengd við sjógöngu og miðað við að seiði sem voru eitt ári í sjó væru úr gönguseiðasleppingum enda ná laxaseiði af náttúrulegum uppruna ekki sjóþroska á einu ári í íslenskum ám. Örmerkjum af laxi var safnað úr veiði og þau upprunagreind til sleppihópa en gönguseiðum hefur verið sleppt í sleppitjarnir á nokkrum stöðum.

Fiskteljari var í rekstri í fiskstiganum við Faxa á tímabilinu 30. júní til 3. nóvember. Stiginn var lokaður um tíma, líklega frá lokum júlí til 3. október. Tilgangurinn með lokun stigans var að safna þar klaklaxi. Teljarinn mælir hæð fiska og er lengd hvers fisks umreiknuð út frá hæð hans samband lengdar og hæðar. Við samantekt gagnanna var farið yfir skráningar teljarans og skuggamyndir af fiskum, sem fylgja talningunum, skoðaðar. Silungur, og laxar voru aðgreindir eftir stærð og miðað við að fiskur stærri en 40 cm væri lax en minni fiskar silungar. Þessi skipting byggir á stærðardreifingu fiska samkvæmt mælingum teljarans. Breytileiki getur verið í þessum mælingum, s.s. eftir því hvernig snúningur/halli fiskanna er þegar þeir ganga um teljarann. Hitasíriti mælir vatnshita í Tungufljóti við Faxa. Mælirinn skráði vatnshita á einnar klukkustundar fresti og er nákvæmni mælinga $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ skv. upplýsingum framleiðanda.

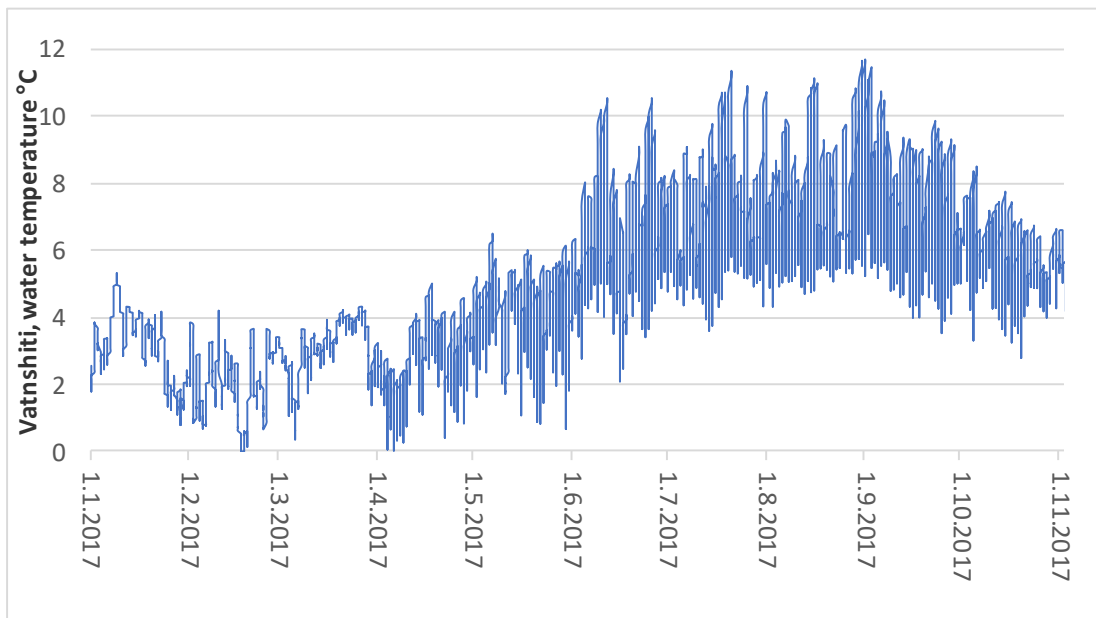
Niðurstöður og umræður

Veiðin

Seiðasleppingar þessar hafa gefið talsverða laxveiði í Tungufljóti sem fyrir var mjög lítil. Árið 2017 var laxveiðin 229 laxar, þá veiddust 44 bleikjur og 23 urriðar. Af löxunum var 126 sleppt aftur eftir veiði (55%), 18 urriðum var sleppt (78%) og 12 bleikjum (27%). Samkvæmt veiðiskýrslum var meðalveiðin á árabílinu 2008 til 2017, 626 laxar. Mest var veiðin árið 2008, 2.854 laxar en minnst árið 2014, 22 laxar. Á sama tímabili var skráð meðalveiði á urriða 6 og 11 bleikjur. Silungsveiðin í Tungufljóti hefur líklega verið vanskráð.

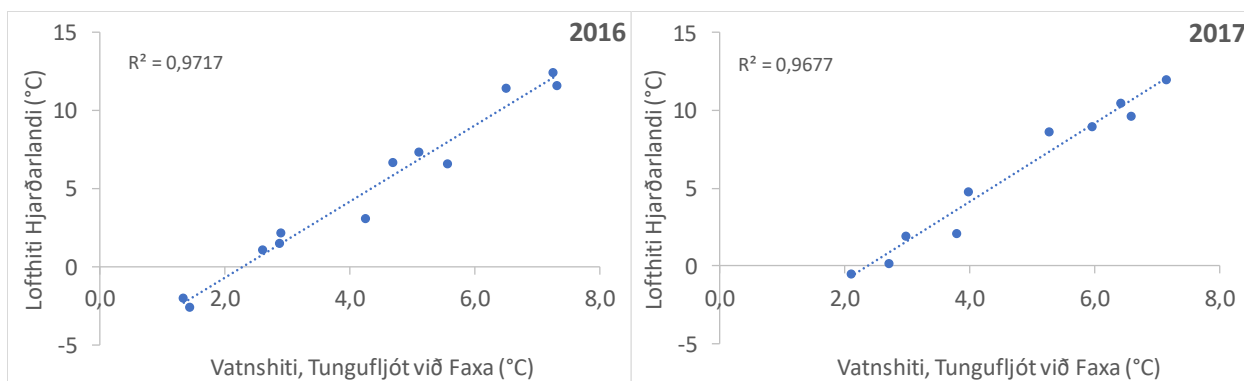
Vatnshitamælingar

Síritavatnshitamælingar við Faxa árið 2017 sýna að í janúar til mars var vatnshitinn oftast á bilinu 1-4°C og meðalhiti mánaða 2,1 til 2,7°C. Hlýna tók í apríl og maí og var meðahitinn þá mánuði 3,8 og 6,0°C. Meðalhiti í júní var 6,6 °C, 7,2 °C í júlí en heldur lægri í ágúst eða 6,4°C. Hæsti vatnshiti í maí mældist 10,5 °C, 11,3 °C í júní 11,7 °C í júlí og 10,5 °C í ágúst. Kólna tók í september og kominn vetrarhiti í nóvember (mynd 1 og tafla 1). Í samanburði við árið 2016 var vatnshitinn hærri í maí, lægri í júní en svipaður í ágúst til október. Gott línulegt samband er milli mánaðarmeðaltals vatnshita í Tungufljóti við Faxa og lofthita að Hjarðarlandi í Biskupstungum (mynd 2).



1. mynd. Vatnshiti (°C) við Faxa í Tungufljóti árið 2017. Mælingar á klst fresti.

Figure 1. Water temperature in Tungufljót at Faxi, measures interval of 1 hour.



2. mynd. Samband mánaðarmeðaltala vatnshita í Tungufljóti við Faxa og lofthita á nálægri veðurstöð, Hjarðarlandi í Biskupstungum, árin 2016 og 2017.

Figure 2. Correlation between monthly average water temperature in Tungufljót at Faxi and the air temperature in nearby weather station, Hjarðarland in Biskupstungur, 2016 and 2017.

Tafla 1. Vatnshiti í Tungufljóti við Faxa, mánaðarmeðaltal °C.

Table 1. Average monthly water temperature (°C) in Tungufljót at Faxi.

Ár (year)	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nón	Des
2015											2,5	1,6
2016	1,3	1,4	2,6	4,3	5,6	7,3	7,3	6,5	5,1	4,7	2,9	2,9
2017	2,1	3,0	2,7	3,8	6,0	6,6	7,2	6,4	5,3	4,0		

Seiðasleppingar

Frá árinu 2003 hefur gönguseiðum laxa verið sleppt árlega á vatnasvæði Tungufljóts. Gönguseiðin hafa verið aðlöguð í nokkurn tíma í sleppitjörnum. Mestum fjölda var sleppt á árunum 2006 til 2011 eða frá 55.000 – 75.000 gönguseiðum árlega. Árið 2015 voru gönguseiðin um 60.000 og fóru um 50.000 þeirra í tjörn neðst í Einholtslæk og 10.000 í tjörn við Torfastaði. Árið 2016 var sleppt 30.000 gönguseiðum í sleppitjörn við Einholtslæk og höfðu seiðin verið alin í eldisstöðinni að Laxeyri í Borgarfirði. Árið 2017 var sleppt 14.000 gönguseiðum í sömu tjörn. Hluti seiðanna hefur verið merktur síðustu ár. Árið 2015 voru örmerktir tveir seiðahópar, voru 2.005 seiði í öðrum en 2.009 í hinum. Árið 2016 voru örmerktu seiðin 3.010, öll merkt til sama hóps en árið 2017 voru engin seiði merkt sem sleppt var í Tungufljót. Er það miður því með því móti verður ekki hægt að fylgast með árangri sleppinganna.

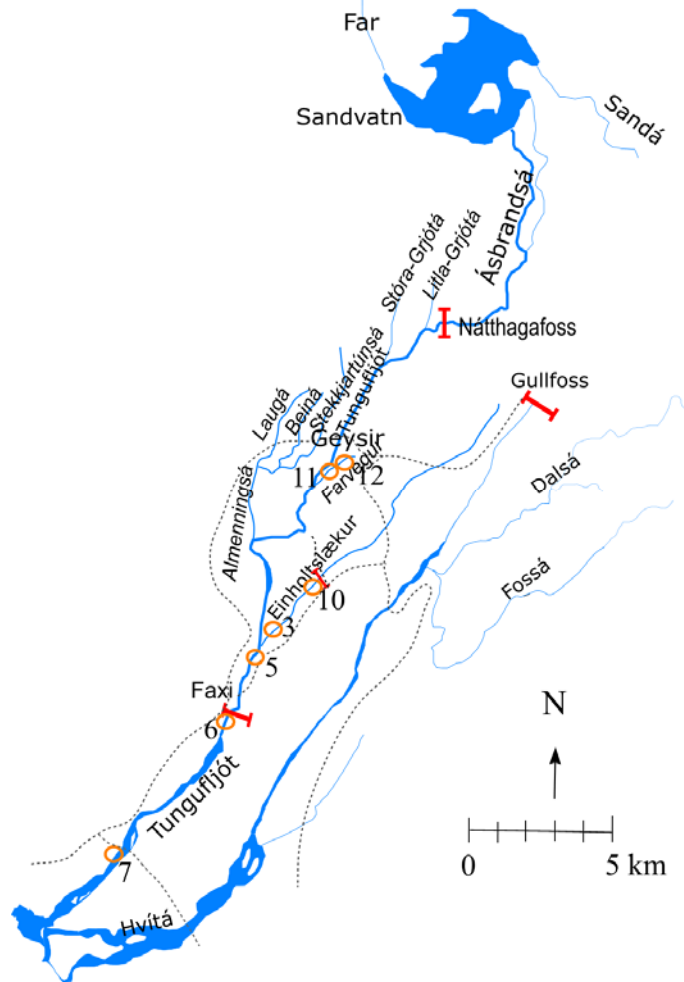
Árin 2006 til 2008 var sleppt 16.000 til 45.000 smáseiðum á ári en stopult síðan og engum smáseiðum var sleppt árin 2016 og 2017 (tafla 2).

Tafla 2. Sleppingar laxaseiða á vatnasvæði Tungufljóts.
Table 2. Release of salmon smolt and parr in Tungufljót area.

Ár	Sumaralin seiði (parr)	Göngu- seiði (smolt)	Þar af merkt (there of microtagged)
2003		12.600	
2004		4.000	
2005		34.000	
2006	45.000	55.000	
2007	35.000	75.000	
2008	16.000	63.000	2.000
2009		58.687	
2010		70.000	
2011		60.000	
2012		18.600	1.400
2013			
2014	6.000	14.000	
2015	5.000	60.000	4.014
2016		30.000	3.010
2017		14.000	0

Seiðarannsóknir

Seiðarannsóknir fóru fram 6. september 2017. Veitt var á samtals 7 stöðum, tveimur neðan við fossinn Faxa og fimm ofan við fossinn. Stöðvar 3, 5, 6, 7 og 10 voru á sömu stöðum eða nálægt þeim stöðum sem veitt var á árið 2016, en stöð 10 var ekki veidd það ár (mynd 1). Stöðvar 11 og 12 í farvegi voru ekki veiddar 2016. Laxaseiði fundust á fimm stöðvum, tveimur í Einholtslæk (st. 10 og 3) og þremur í Tungufljóti (st. 5, 6 og 7). Laxaseiði veiddust einnig á þessum stöðvum árið 2016. Metið var að öll laxaseiðin sem veiddust í rannsókninni væru af villtum uppruna. Erfitt getur verið að greina milli villtra seiða og seiða sem sleppt hefur verið sem smáseiði. Ekki er því útilokað að einhver af seiðunum (einkum í Einholtslæk) hafi verið af sleppiuppruna, en þar var sleppt sumaröldum seiðum ofan við ófiskengan foss við veg að bænum Kjarnholtum árið 2015 og e.t.v. eitthvað einnig síðar.



3. mynd. Yfirlitsmynd yfir vatnasvæði Tungufljóts. Fram kemur staðsetning og númer seiðarannsóknarstöðva (gulir hringir). Rauð strik þvert á farvegi tákna ófiskgenga fossa. Fiskstigi er við fossin Faxa og þar er fiskteljari.

Figure 3. Tungufljót watershed. Orange circles indicate location of juvenile research stations. Red lines shows impassible waterfalls. Fishway and fish counter is by Faxi waterfall.

Laxaseiði fundust ekki í Farvegi/Kjóastaðalæk (st. 11 og 12), þar var eingöngu að finna urriða auk hornsílis. Á þeim slóðum fundust laxaseiði eftir náttúrulega hrygningu árið 2011 (í Kjóastaðalæk rétt ofan veitu úr Tungufljóti) sem staðfestir hrygningu og uppeldi laxaseiða þar á þeim tíma (Guðni Guðbergsson pers uppl.). Laxaseiðin sem fundust voru að öllum líkindum tilkomin af hrygningu laxa sem gengið hafa á Tungufljótssvæði á árin áður, bæði náttúrulegra laxa og laxa úr gönguseiðasleppingum. Þéttleiki seiða var mestur á efstu stöðinni í Einholtslæk en þar voru 206 seiði/100m², af þeim voru 163 seiði/100m² laxaseiði, sem er hár þéttleiki. Einnig var talsverður þéttleiki á neðri stöðinni í Einholtslæk (112 seiði/100 m²) og flest þeirra virtust vera náttúruleg laxaseiði (tafla 3). Þetta er nokkur aukning á milli ára á báðum þessum stöðvum. Einkum voru það eins árs seiðin sem fundust í meira mæli (sjá tölur frá 2016 í skýrslu frá rannsóknum 2016).

Á stöð 5, sem er í Tungufljóti ofan við Faxa, fundust 0+ til 2+ laxaseiði og var þéttleiki þeirra nokkur, eða 16,7 seiði/100 m², sem er meira en árið áður (8,9 seiði/100 m², tafla 3) og munar þar mestu um hærri þéttleika seiða á fyrsta ári. Í Tungufljóti rétt neðan við Faxa voru laxaseiði í allgóðum þéttleika (47,6 seiði/100 m²) sem er aukning frá fyrra ári (21,4 seiði/100 m²). Bleikja fannst eingöngu á stöð 7. Á þeirri stöð var veitt á grjóthafti við brúarstöpul.

Tafla 3. Þéttleiki seiða í Tungufljóti og þverám 6. september 2017, sem veidd seiði í einni yfirferð í rafveiði. Öll seiði voru metin náttúruleg.

Table 3. Juvenile densities in Tungufljót watershed as numer of fish caught in one electrofishing in 100 m² of bottom area, september 6. 2017. All fish are wild.

Vatnsfall (river)	Stöð nr. (station nr.)	Veiddir m ² (area m ²)	Lax (salmon)			Bleikja (charr)			Urriði (trout)			Hornsili (stickle- backs)	Samt.lax (salmon total)
			0+	1+	2+	0+	0+	1+	2+	3+			
Farvegur	12	90	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Farvegur	11	85	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	
Einholtslækur	10	35	88,6	74,3	0,0	0,0	34,3	5,7	0,0	2,9	0,0	162,9	
Einholtslækur	3	50	64,0	44,0	4,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	4,0	110,0	
Tungufljót	5	84	14,3	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	
Tungufljót	6	21	4,8	14,3	28,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	47,6	
Tungufljót	7	27	37,0	40,7	14,8	3,7	3,7	25,9	3,7	3,7	3,7	92,6	

Þar var talsvert að finna af laxaseiðum (92,6 seiði/100 m²) sem er nálægt helmingi meiri þéttleiki en kom fram á fyrra ári. Urriði fannst á öllum stöðvum nema á st. 5 í Tungufljóti. Laxaseiðin í Einholtslæk voru að jafnaði stærst miðað við aldur, og er það vísir á að vöxtur þeirra hafi verið mestur þar (tafla 4). Það er líkt og áður hefur fundist.

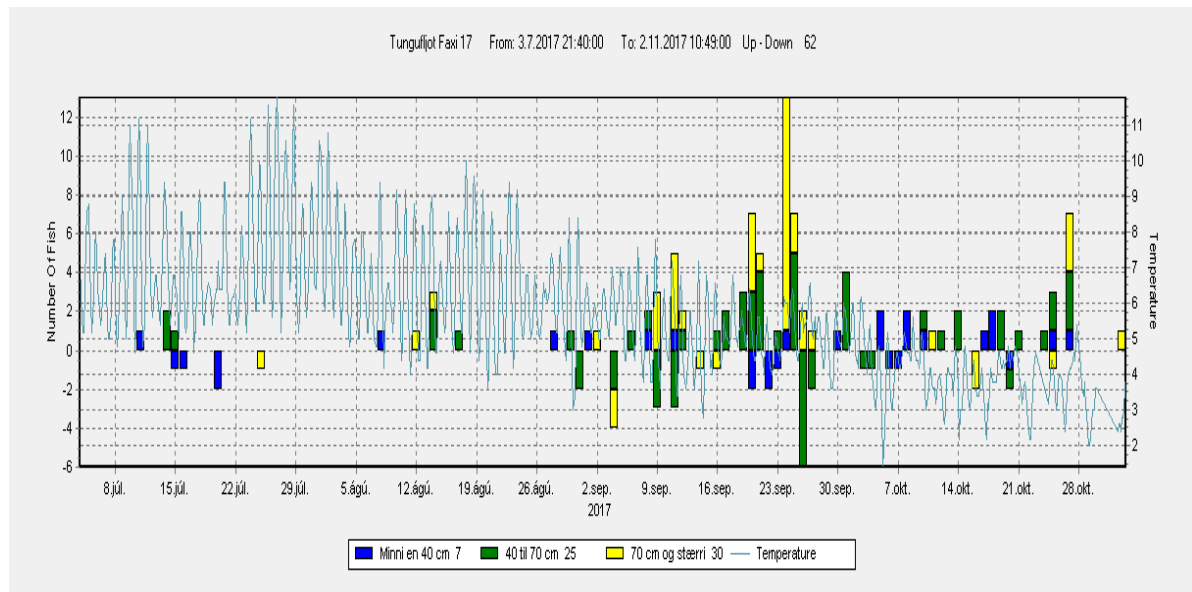
Fæða laxaseiðanna (8 stk) var aðallega vorflugulirfur (43% af rúmmáli fæðu), bitmýslirfur (29%), rykmýslirfur (18%) og vatnabobbi (8%). Vatnabobbi kom eingöngu fram í fæðu laxaseiða í Einholtslæk og rykmýslirfur eingöngu í Tungufljóti. Enn sem komið er virðist uppeldi villtra laxa á svæðinu ofan við Faxa að mestu bundið við Einholtslæk og Tungufljót neðan við hann. Frekari rannsóknir á komandi árum munu væntanlega gefa skýrari mynd á landnámi og uppeldi náttúrulegra laxaseiða ofan við Faxa en mögulegt er að útbreiðsla seiða eigi eftir að aukast með stækkandi stofni og aukinni hrygningu. Til að auka framleiðslu laxaseiða ofan við Faxa er mikilvert að sem flestir laxar fari upp stigann og á svæðið til hrygningar.

Tafla 4. Meðallengd (cm) seiða í Tungufljóti og þverlækjum byggt á rafveiðum 6. september 2017.

Table 4. Average length (cm) of juveniles by age and species in Tungufljót and Einholtslækur in september 6. 2017.

Vatnsfall	Stöð nr	Lax (salmon)			Bleikja (charr)	Urriði (trout)			Hornsili (sticklebacks)	
		0+	1+	2+	0+	0+	1+	2+	3+	
Farvegur	12					7,5	11,1			3,2
Tungufljót	5	4,6	8,5	10,7						
Tungufljót	6	3,7	8,6	10,7				15,7		
Tungufljót	7	4,1	7,7	9,9	7,1	5,0	10,6	14,3	19,8	3,9
Einholtslækur	10	5,7	9,5			7,2	12,5		17,3	
Einholtslækur	3	5,8	8,5	13,4				15,8		4,6

Takmarka ætti lokun stigans til klakfiskstöku eins og kostur er. Best væri að binda klakfiskstöku eingöngu við stangveiði neðan við fossinn og taka ekki meira í klak en þörf er á miðað það sem ráðlegt er að sleppa af seiðum og áætlanir gera ráð fyrir. Við dreifingu sumaralinna seiða ætti að leggja áherslu á svæðið ofan við Einholtslæk. Koma þar helst til greina Laugá, Almenningsá, og Farvegur/Kjóastaðalækur.



4. mynd. Dagleg fiskgengd um fiskstigann við Faxa 2017. Metið var að fiskar 40 cm og stærri væru laxar (grænar og gular súlur) en smærri fiskar væru silungar (bláar súlur). Blá lína sýnir vatnshita sem mældur var á klukkustundar fresti.

Figure 4. Number of fish passing daily through fish counter in the fishway at Faxi waterfall in River Tugufljót, summer and autumn 2017. Green and yellow bars indicate salmon and blue bars brown trout and Arctic charr.

Fisktalning í stiganum við Faxa

Árið 2017 taldi teljarinn 62 fiska á göngu upp stigann, þar sem 55 voru laxar. Samkvæmt útreiknaðri lengd voru það 7 silungar (<40 cm), 5 smálaxar (eitt ár í sjó) og 30 stórlaxar (tvö ár í sjó) (mynd 4).

Þetta er svipuð gengd og síðustu ár en þó allnokkuð minni en árið 2016. Árið 2013 gengu 29 laxar upp, 2014 voru laxarnir 23 og árið 2015 voru þeir 62 og 113 árið 2016. Laxgengdin var hins vegar mun minni en metárið 2008 þegar 651 lax gekk upp stigann (Ingi Rúnar Jónsson 2009 og 2011). Árið 2017 gengu fyrstu laxarnir upp í gegnum teljarann laust fyrir miðjan júlí en flestir þeirra gengu upp síðari hluta septembermánaðar (mynd 4). Þess ber að geta að stiginn var líklegast nánast lokaður frá lokum júlímánaðar til 3. október. Tilgangurinn var að safna klakfiski. Laxar virtust því eitthvað fara upp stigann þótt í honum væri lokunarbúnaður til söfnunar á klakfiskum.

Aldursgreining göngulaxa

Aldursgreind voru hreistur af 51 laxi úr stangveiði en engin hreistur bárust af laxi úr klakveiði. Af þessum 51 laxi löxum voru 41 (80,4%) greindir með eins árs veru í fersku vatni og að öllum líkindum úr gönguseiðasleppingum (tafla 5). Tíu laxar (19,6%) höfðu verið tvö til þrjú ár í fersku vatni og voru þeir metnir vera villtir laxar eða úr smáseiðasleppingum. Níu villtir laxar voru smálaxar (eins árs í sjó) og einn stórlax (tvö eða fleiri ár í sjó). Tveir laxanna voru að koma aftur eftir að hafa hrygnt áður og var annar þeirra að koma í þriðja sinn til hrygningar, var það villtur 93 cm hængur. Ekki varð greint af hreistri hvort laxinn væri uppruninn úr náttúrulegri hrygningu eða úr smáseiðasleppingum en að líkindum voru flestir laxar aðrir en úr sleppingum gönguseiða úr náttúrulegri hrygningu.

Tafla 5. Niðurstöður aldursgreiningar á laxi úr stangveiði í Tungufljóti árið 2017.
Table 5. Results from age studies of salmon caught by rod in Tungufljót 2017.

Ferskvatnsár (years in fresh water)	Sjávarár (years at sea)			Samtals (total)
	1	2	3	
1	39	2		41
2	5			5
3	4		1	5
Samtal (total)	48	2	1	51

Heimtur örmerktra gönguseiða

Einn örmerktur lax endurheimtist árið 2017 úr sleppingum gönguseiða í Tungufljót árið 2015. Árið 2016 komu fram þrjú merki úr þessum hóp og eru heimtur úr honum því samtals 0,2%. Þrjú merki komu árið 2016 úr öðrum samsvarandi hóp og eru því heimtur samtals sjö laxar úr sleppingum 4.014 merktra gönguseiða frá árinu 2015, sem gerir samtals 0,17% heimtur í veiði.

Árið 2017 endurheimtust 22 laxar úr sleppinum 3.010 örmerktra gönguseiða í Tungufljót árið 2016. Þetta gera 0,73% heimtur í veiði. Sextán þessara laxa (73%) komu fram í netaveiði í Ölfusá og sex í stangveiði í Tungufljóti (tafla 6).

Tafla 6. Fjöldi örmerktra laxagönguseiða og heimtur þeirra.

Table 6. Number of microtagged salmon smolts and recaptures.

		<i>Heimtuá (river of capture)</i>			
<i>Sleppiár</i>	<i>Fjöldi sleppt</i>	<i>Ölfusá</i>	<i>Tungufljót</i>	<i>Samtals</i>	
<i>(year of release)</i>	<i>(number released)</i>			<i>(total)</i>	<i>Hlutfall (%)</i>
2015	2005	1		1	0,05
2016	3010	16	6	22	0,73

Í Tungufljóti veiddust 229 laxar á stöng sumarið 2017 (274 árið 2016). Af þeim voru 126 sleppt aftur eftir veiði. Samkvæmt veiðiskráningu voru 187 smálaxar (<70 cm), af þeim voru 18,9% samkvæmt hreisturgreiningu af villtum uppruna og 85,4% úr sleppingum gönguseiða. Það þýðir að 160 smálaxar hafi verið úr gönguseiðasleppingum. Sleppt var 30 þús. seiðum árið 2016 og því eru heimtur þeirra í stangveiði í Tungufljóti 0,5 %. Sé sama endurheimtuhlutfall merktra og ómerktra seiða ættu 16 örmerktir laxar úr sleppingum gönguseiða árið 2016 að hafa veiðst í Tungufljóti árið 2017. Aðeins 6 merki bárust þó þaðan til lesningar. Út frá þessum samanburði við greiningu uppruna í hreistri má ljóst vera að aðeins hluti merkja hefur skilað sér úr veiðinni í Tungufljóti. Líklega gildir sama með neta- og stangveiði í Ölfusá og Hvítá á leið fiska í Tungufljót. Ekki er að svo stöddu unnt að reikna heimtur þar út frá veiðitölum 2017 þar sem þær liggja ekki fyrir. Benda má á að árvekni veiðimanna þarf til að taka eftir því hvort fiskar eru örmerktir. Örmerktir fiskar eru auðkenndir með því að klippa af þeim veiðiuggann. Ef slíkur fiskur veiðist þarf að skera framan af efri skolti laxanna ca framan við augu og koma til rannsakenda til úrtöku og lestrar merkja.

Þakkarorð

Valur Lýðsson hafði daglega umsjón með fiskteljara. Jónas Unnarsson safnaði hreistri og merkjum af laxi úr veiði. Guðni Guðbergsson las skýrsluna yfir í handriti. Kolbrún Magnúsdóttir aðstoðaði við seiðarannsóknir og vinnslu á hreistri. Eydís Njarðardóttir las örmerki og myndaði hreistur. Þeim eru færðar bestu þakkir.

Heimildir

Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður M. Einarsson. (2005). Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agr. Sci.* 18:67–73.

Ingi Rúnar Jónsson. (2009). *Fiskgengd um teljara í Tungufljóti í Biskupstungum sumarið 2008*. Veiðimálastofnun, VMST/09030: 7 bls.

Ingi Rúnar Jónsson. (2011). *Fiskgengd um teljara í Tungufljóti í Biskupstungum sumarið 2010*. Veiðimálastofnun, VMST/11042: 4 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2011). *Fiskrannsóknir á Tungufljóti í Biskupstungum 2010*. Veiðimálastofnun VMST/11029: 19 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2012). *Búsvæðamat fyrir laxfiska í Tungufljóti í Biskupstungum*. Veiðimálastofnun VMST/12030: 25 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2016a). *Fiskrannsóknir í Tungufljóti í Biskupstungum árið 2015*. Veiðimálastofnun skilagrein VMST-G/16001: 8 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2016b). *Fiskrannsóknir í Tungufljóti í Biskupstungum árið 2016*. Skýrsla Hafrannsóknstofnunar HV 2016-005: 10 bls.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna