

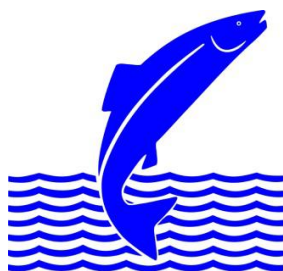
Fiskrannsóknir í Sogi og þverám þess árið 2012

Magnús Jóhannsson

Benóný Jónsson

Ágúst 2013, VMST/13023; LV-2013-092

Rannsóknir þessar voru unnar fyrir Landsvirkjun



Veidimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Austurvegur 3-5, 800 Selfoss, Sími: 580-6300, Bréfasími: 480-1818,

Netfang: veidimal@veidimal.is

Efnisyfirlit

Bls.

ÁGRIP.....	1
INNGANGUR	2
STAÐHÆTTIR	2
SEIÐASLEPPINGAR	4
RANNSÓKNARAÐFERÐIR	4
NIÐURSTÖÐUR	5
VATNSHITI.....	5
BOTNDÝR.....	7
<i>Flugugildrur.....</i>	<i>7</i>
LAXVEIÐI.....	7
SILUNGSVEIÐI	9
SEIÐARANNSÓKNIR	11
<i>Seiðapéttleiki í Sogi.....</i>	<i>11</i>
<i>Seiðapéttleiki í þverám Sogs, Þingvallavatni og Efra-Sogi.....</i>	<i>13</i>
<i>Seiðapéttleiki í Hvítá og Ölfusá</i>	<i>15</i>
<i>Fæða seiða í Sogi</i>	<i>17</i>
<i>Fæða seiða í þverám Sogs.....</i>	<i>20</i>
<i>Fæða seiða í Hvítá og Ölfusá</i>	<i>21</i>
UMRÆÐA	21
ÞAKKARORÐ.....	25
HEIMILDIR	25

Töfluskrá

Tafla 1. <i>Meðal– hámarks– og lágmarksvatnshiti (°C) mánaða í Sogi við Þrastarlund 2012.</i>	<i>6</i>
Tafla 2. <i>Niðurstöður úr veiði flugnagilda við Efra-Sog og Sog Sýndur er fjöldi flugna.....</i>	<i>7</i>
Tafla 3. <i>Kynjaskipting stangveiddra laxa og meðalpungi eftir lengd sjávardvalar.</i>	<i>8</i>
Tafla 4. <i>Vísitala seiðapéttleika í Sogi eftir tegundum og aldri 2012.</i>	<i>12</i>
Tafla 5. <i>Meðallengd laxfiskaseiða eftir tegundum og aldri úr rafveiðum í Sogi.</i>	<i>12</i>
Tafla 6. <i>Péttleiki seiða á fiskgenga hluta í þverám Sogsins.....</i>	<i>13</i>
Tafla 7. <i>Péttleiki bleikju og urriðaseiða í Þingvallavatni við útfallið og í Efra-Sogi</i>	<i>14</i>

Myndaskrá

Mynd 1. <i>Yfirlitsmynd yfir Sog og þverár þess. Sýnatökustöðvar eru merktar inn á myndina. .3</i>	<i>3</i>
Mynd 2. <i>Vatnshiti í Sogi við Þrastarlund 2012. Myndin sýnir dagsmeðaltal.</i>	<i>6</i>
Mynd 3. <i>Laxveiði skipt í smálax (eitt ár í sjó) og stórlax (tvö ár í sjó) í Sogi árin 1947-2012. .7</i>	<i>7</i>

Mynd 4. Þyngdardreifing laxa eftir kynjum úr stangveiði í Sogi árið 2012.	8
Mynd 5. Veiði laxa í Sogi eftir veiðivikum árið 2012.	9
Mynd 6. Silungsveiði á stöng í Sogi árin 1975 til 2012.	10
Mynd 7. Þyngdardreifing urriða og bleikju úr stangveiði í Sogi árið 2012.	10
Mynd 8. Dreifing veiði á urriða og bleikju í Sogi árið 2012 eftir veiðivikum.	11
Mynd 9. Lengdardreifing seiða eftir tegund og aldri í Sogi 2012..	13
Mynd 10. Lengdardreifing seiða í þverám Sogs Þingvallavatni við útfallið og Efra-Sogi.....	15
Mynd 11. Lengdardreifing í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá	18
Mynd 12. Skipting rúmmáls fæðugerða hjá laxaseiðum í Sogi við Sakkarhólma og Alviðru.	19
Mynd 13. Skipting rúmmáls fæðugerða hjá urriða- og bleikjuseiðum í Sogi við Alviðru	19
Mynd 14. Skipting rúmmáls fæðugerða hjá urriða- og bleikjuseiðum í Efra-Sogi	20
Mynd 15. Skipting rúmmáls fæðugerða hjá seiðum í Hvítá neðan Hestfjalls og Ölfusá.....	21

Ágrip

Skýrsla þessi greinir frá rannsóknum á fiski og smádýrum í Sogi, þverám þess og Efra-Sogi árið 2012. Jafnframt voru gerðar seiðarannsóknir í Ölfusá og neðanverðri Hvítá til samanburðar. Megintilgangurinn var að rannsaka ástand lífríkis í Sogi og Efra-Sogi með áherslu á fisk og botndýr. Í smádýrannsóknunum var að þessu sinni var lögð áhersla á að fá mat á fjölda bitmýsflugna með flugnagildrum.

Góð stangveiði var í Sogi árið 2011 þegar 1.055 laxar veiddust sem er sem er 66% yfir meðalveiði síðustu 10 ára. Mikil umskipti voru í laxveiði í Sogi milli ára en einungis veiddust 305 laxar í Sogi á sl. ári. sem er 55% undir meðalveiði sl. 10 ára. Slök veiði er í takt við almennt slaka veiði og laxgengd í ám á sl. ári. Samkvæmt greiningu á sjávaraldri laxa úr veiðiskráningu höfðu rúm 24% laxa verið tvö ár í sjó sem er nálægt meðaltali 10 ára þar á undan (20,3%) en mun lægra en það var á árum áður, var til að mynda 41% á 8. áratug síðustu aldar. Á sl. ári var hlutfall slepptra laxa í veiði í Sogi 17%, og mun hærra hlutfall stórlaxa var sleppt aftur eða rúm 40% á móti rúmum 9% smálaxa. Mikill samdráttur hefur verið í bleikjuveiði í Sogi síðustu áratugi. Síðustu tvö ár hefur bleikjuveiðin einungis verið um 16% af veiðinni þegar hún var mest árið 1996. Minnkandi veiði endurspeglar líklega minnkandi stofnstærð bleikju í Sogi. Á sama tíma og veiði dregst saman hefur seiðapéttleiki bleikju minnkað. Þörf er á að rannsaka lífshætti og stofnsveiflur bleikju í Sogi betur. Nokkur bati kom fram í seiðabúskap laxaseiða á fyrsta ári í Sogi á þessu ári. Nýliðun seiða á fyrsta ári virðist hafa tekist betur í efri hluta Sogsins en um árabíl en þar hefur verið viðvarandi slakur þéttleiki seiða um árabíl. Aukinn þéttleiki seiða á fyrsta ári kann að endurspegla aukna hrygningu samfara aukinni laxgengd í Sog. Þótt fjöldi hrygningarfiska skipti miklu varðandi seiðabúskapinn, hefur verið sýnt fram á að rennslissveiflur vegna reksturs virkjana geti haft þar áhrif. Á samanburðarstöðvum í Ölfusá og Hvítá fundust einkum laxaseiði. Þéttleiki laxaseiða á fyrsta og öðru ári jókst á milli ára í Hvítá en þéttleiki tveggja ára seiða dalaði. Í Ölfusá jókst þéttleiki allra aldurshópa hjá laxi milli ára. Í útfalli Þingvallavatns fundust sumargömul urriðaseiði við austur- og vesturbakkann og þau var einnig að finna í Efra Sogi, rétt neðan útfalls. Urriðaseiði hafa fundist á þessum slóðum árlega undanfarin ár sem bendir til að þarna hrygni urriði í einhverjum mæli. Til stendur að útbúa skarð í stíflu í útfallinu sem gefur vonir um að þar verði aukin hrygning og uppeldi Þingvallauriða.

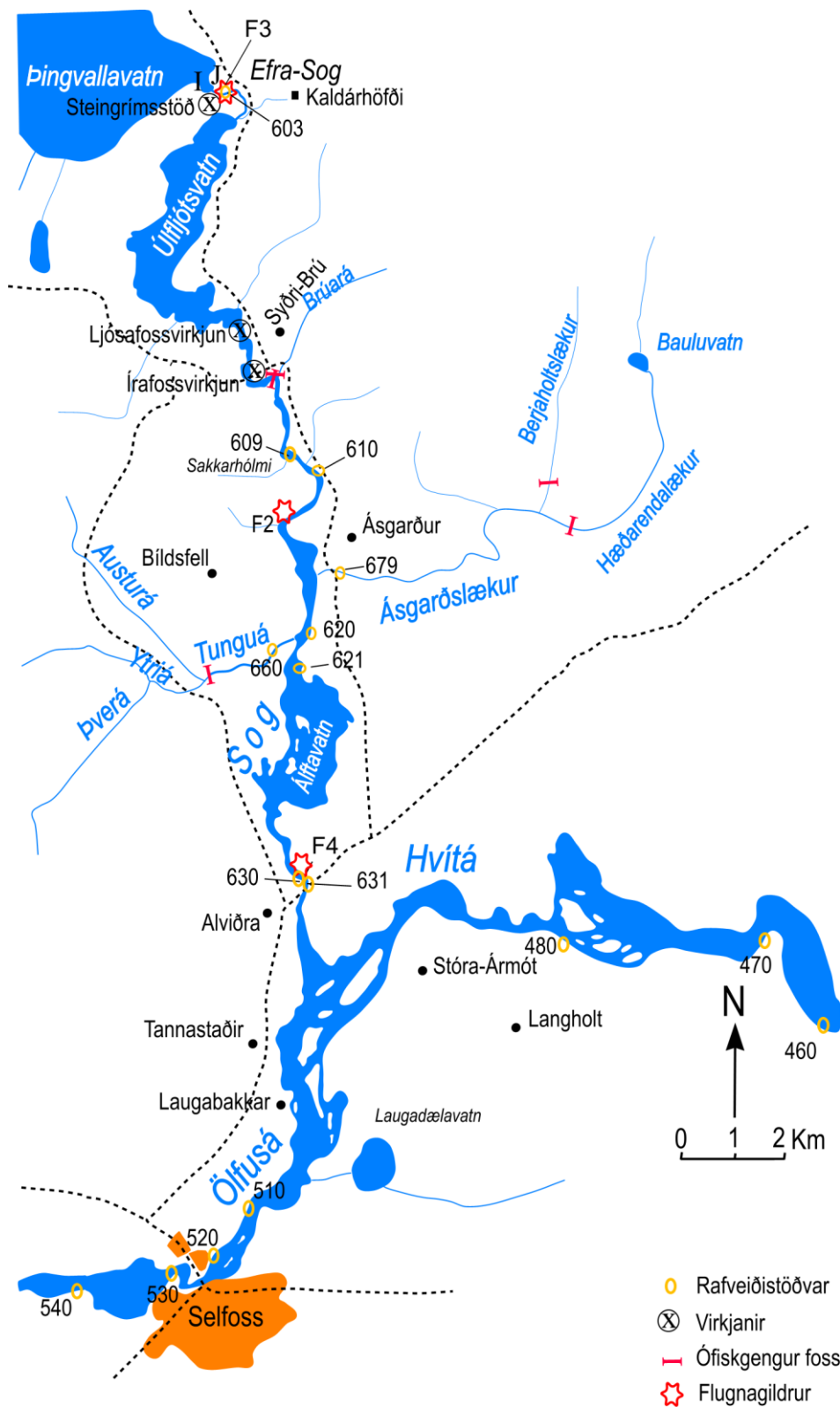
Inngangur

Fiskrannsóknir með áherslu á vöktun á seiðabúskap laxfiska hafa verið gerðar í Sogi af Veiðimálastofnun frá árinu 1985. Frá árinu 1997 hefur botndýrafána (smádýr) verið vöktuð í Sogi og Efra-Sogi með sérstakri áherslu á bitmý. Á síðustu árum hafa verið birtar árlegar skýrslur um rannsóknirnar og árið 2011 var gerð samantekt og greining á gögnum sem varða lífríki Sogs (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011).

Skýrsla þessi greinir frá niðurstöðum fisk- og smádýrarannsókna í Sogi árið 2012. Megintilgangur rannsóknanna var að kanna ástand lífríkis í Sogi og Efra-Sogi þar sem lögð var áhersla á fiskrannsóknir. Auk rannsókna í Sogi greinir frá niðurstöðum seiðarannsókna í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá, en þar hafa rannsóknir verið stundaðar árlega síðan 1985. Tilgangurinn með þeim rannsóknum er að fá fram samanburð á seiðaástandi Sogsins við nálæg vatnakerfi, en marktæk fylgni er á milli þéttleika eins árs laxaseiða þar og í neðri hluta Hvítár og Ölfusár á árunum 1986 - 2008 (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011).

Staðhættir

Sog er vatnsmesta lindá landsins með meðalrennsli $109 \text{ m}^3 \text{ sek}^{-1}$ (Orkustofnun, Vatnsorkudeild rennslisskýrslur Ljósafoss-Ásgarður). Þrjár vatnsaflsvirkjanir eru í Sogi, Steingrímsstöð, Ljósafossvirkjun og Írafossvirkjun (1. mynd). Náttúrulegt afrennsli Þingvallavatns var fyrir byggingu Steingrímsstöðvar (1959) um Efra-Sog. Vatn úr Þingvallavatni er nú leitt í göngum til stöðvarinnar sem hefur frárennsli til Úlfjótsvatns. Landsvirkjun viðheldur nú að meðaltali um $4 \text{ m}^3/\text{s}$ rennsli (LV munnl. upplýsingar) en til skamms tíma var farvegur Efra-Sogs þurr.



Mynd 1. Yfirlitsmynd yfir Sog og Þverár þess. Sýnatökustöðvar eru merktar inn á myndina.

Laxgengi hluti Sogsins er nú 11 km langur. Lax gekk að Írafossi fyrir virkjun en kemst nú að Kistufossi (mynd 1). Sogið fellur um Álftavatn og sameinast Hvítá og myndar Ölfusá um 3,5 km

neðan þess. Ásgarðslækur og Tunguá falla til Sogsins auk smærri lækja (1. mynd). Lax og urriði ganga í þessa læk. Ölfusá er vatnsmesta á landsins með meðalrennsli um 400 m³/s. Hvítá og Ölfusá eru jökulskotnar, fá jökulvatn sitt frá Langjökli og Hofsjökli. Til þeirra fellur mikið af dragvatni og lindarvatni. Frekari lýsingar á vatnasvæði Sogsins Ölfusár og Hvítár er að finna í fyrri skýrslum (Magnús Jóhannsson o.fl. 1996, Magnús Jóhannsson 1997, Magnús Jóhannsson o.fl. 2011, Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 2004)

Seiðasleppingar

Sleppt hefur verið laxaseiðum af ýmsum aldurs- og lífsskeiðum í Sogið og þverár þess (Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson 2012). Mestur hluti kviðpoka- og sumaröldu seiðanna hefur farið á ólaxgenga hluta þveránna, í Brúará, Ásgarðslæk, Ytriá og Austurá. Síðast var sleppt kviðpokaseiðum í Austurá (um 9.500 stk.), Ytriá (um 11.600) og Brúarlæk (15.000 stk.) árið 2010. Engum seiðum var sleppt í Sogið eða þverár þess árin 2011 og 2012 eða þverár þess árið 2011.

Rannsóknaraðferðir

Seiðarannsóknir. Við seiðarannsóknir voru notuð rafveiðitæki. Veitt var á ákveðnum svæðum og þéttleiki síðan umreiknaður sem fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð í rafveiði á 100 m². Þetta gefur vísitölur á þéttleika sem má nota til hlutfallslegs samanburðar á milli ára (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005).

Veitt var á sex stöðum í Sogi, við Sakkarhólma (st. 609), Ásgarð (st. 610), Álftavatn (st. 620), Hólma (st. 621), Alviðru (st. 630) og við Þrastalund (st. 631) (1. mynd). Á laxgengum hluta þveránna var rafveitt í Ásgarðslæk (st. 679) og Tunguá (st. 660). Einnig var rafveitt í Efra-Sogi við útfall Þingvallavatns (st. 603), og í Þingvallavatni austan og vestan útfallsins (st. J og I). Tilgangur rafveiða í Þingvallavatni og Efra-Sogi var einkum að kanna hvort þar væri að finna urriða í uppeldi sem gæfi vísbendingu um hrygningu urriða þar. Seiðarannsóknir í Sogi og þverám fóru fram á tímabilinu frá 17. til 24. ágúst. Veitt var á þremur stöðvum í Hvítá neðan Hestfjalls, við Austurkot (st. 460), við Oddgeirshóla (st. 470) og við Langholt (st. 480). Í Ölfusá var rafveitt á fjórum stöðvum, við Helli (st. 510), ofan Fossness (st. 520), við Selfoss (st. 530) og í Sandvík (st. 540). Seiðarannsóknir í Hvítá og Ölfusá fóru fram á tímabilinu 21. september til 1. október.

Öll seiði sem veiddust voru tegundargreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og hjá hluta þeirra var fæða athuguð. Tekin voru kvarna- og hreistursýni til síðari aldursákvörðunar. Fæða seiða var sérstaklega skoðuð í Sogi við Alviðru og Sakkarhólma. Fæðusýni seiða af öðrum stöðum voru greind við sýnatöku. Dýr úr fæðu voru greind til hópa og rúmmálshlutfall hverrar fæðugerðar metið. Jafnframt var fylli maga metið þar sem 0 er tómur magi og 5 troðfullur. Miðað var við að greina fæðuna sérstaklega úr hverjum aldurshópi seiða.

Flugnagildir. Gildirur eru við Sog til veiða á fljúgandi skordýrum og er megintilgangur þeirra að veiða bitmý. Gildirurnar eru gerðar úr plasthólk sem fylltur er með sápublönduðum frostlegi (ethyleneglycol), upp úr honum er plata úr gegnsæu harðplasti sem snýr þvert á straumstefnu árinna. Flugur sem fljúga á plastið falla í rörið (Erlendur Jónsson, ofl. 1986). Flugnagildirur voru við Bíldsfell (F2), Efra-Sog (F3) og við Þrastalund (F4). Gildirurnar söfnuðu flugum allt árið (1. mynd). Þær voru tæmdar vor og haust. Bitmýsflugur úr gildrum voru taldar.

Greining á veiðitölum. Lax og silungur er einstaklingsskráður í veiðibók af stangveiðimönnum. Skráð er m.a. tegund kyn og þungi í kg og í sumum tilfellum lengd fiska. Skráð er hvort fiski er landað eða honum sleppt eftir veiði. Við greiningu á veiðitölum var sjávaraldur laxa metinn úr frá þyngd. Skiptingin milli smálax og stórlax er gerð þannig að hængar 4 kg og þyngri eru taldir vera tveggja ára úr sjó (stórlax), en hrygnur 3,5 kg og þyngri. Léttari laxar voru taldir eins árs úr sjó (smálax) (Guðni Guðbergsson 2013).

Niðurstöður

Vatnshiti

Síritandi hitamælingar voru gerðar í Sogi við brú hjá Þrastarlundi. Tímabil mælinga sem hér er gerð grein fyrir er frá 1. janúar til 31. desember 2012. Í janúar til 20. mars var vetrarástand í Sogi og sveiflaðist vatnshitinn frá 1 – 2°C (mynd 2). Þá tók vatnshitinn að stíga og meðalvatnshitinn í apríl var 3,3°C og 5,7°C í maí (tafla 1). Meðalvatnshiti mánaðar náði hámarki í júlí 13,1 °C en hæsti hiti ársins mældist 16,2 °C 4. ágúst. Í lok ágúst tók árvatnið að kólna og í nóvember var komið vetrarástand í Sogi. Meðalhiti ársins var 5,5°C.



Mynd 2. Vatnshiti í Sogi við Þrastarlund 2012. Myndin sýnir dagsmeðaltal.

Tafla 1. Meðal– hámarks– og lágmarksvatnshiti (°C) mánaða í Sogi við Þrastarlund 2012. Mælingar voru gerðar á klukkustunda fresti.

Mánuður	Meðaltal	Hámark	Lágmark
Janúar	0,4	1,6	-0,1
Febrúar	1,1	2,9	0,0
Mars	1,5	3,6	0,0
Apríl	3,3	6,9	1,6
Maí	5,7	11,0	1,8
Júní	10,5	15,3	6,3
Júlí	13,1	16,1	9,6
Ágúst	12,5	16,2	7,7
September	8,1	12,3	5,1
Október	5,6	7,8	2,5
Nóvember	2,3	4,2	0,5
Desember	1,2	2,6	0,1
Ársmeðaltal	5,5		

Botndýr

Fluguqildirur

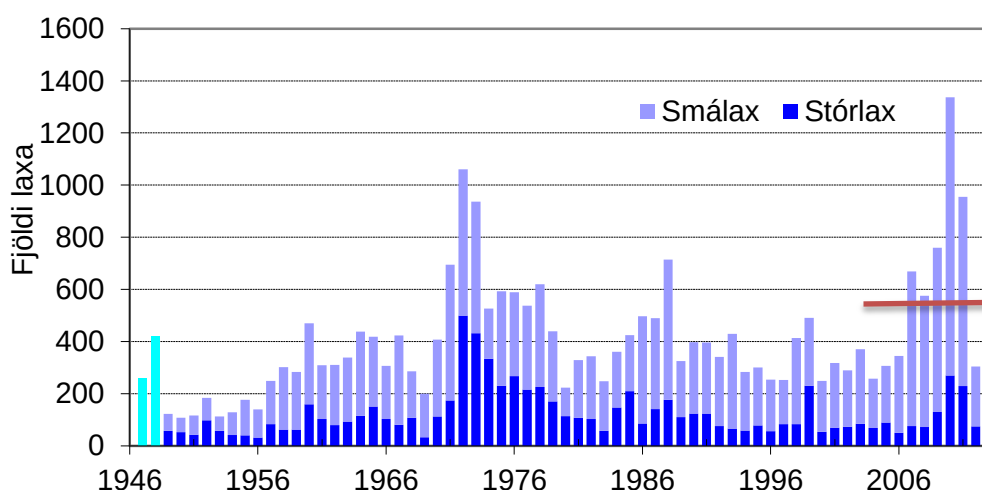
Nokkur munur var á fjölda bitmýsflugna þetta árið, fjöldinn var á bilinu 166 – 501 flugur, flestar flugur veiddust við Bíldsfell en fæstar við Efra Sog (tafla 2). Fjöldi gildrudaga var sá sami á öllum stöðvum og var veiðin á bilinu 0,5 – 1,4 flugur/gildrudag.

Tafla 2. Niðurstöður úr veiði flugnagilda sem staðsettar eru við Efra-Sog við útfall Þingvallavatns og í Soginu við Bíldsfell og Þrastarlund yfir tímabilið frá 5. október 2011 til 3. október 2012. Sýndur er fjöldi flugna bitmýsins, fjöldi gildrudaga og veiði flugna á gildrudag.

Staður	Stöð	Frá	Til	Ár	Fjöldi flugna Bitmý	Fjöldi Gildrudagar	Veiði (fjöldi) Flugur/gildrudag	Meðalveiði (2007-2011) Flugur/gildrudag
Efra Sog, útfall	F3	5.10.2011	3.10.2012	2012	166	364	0,50	0,54
Bíldsfell	F2	5.10.2011	3.10.2012	2012	501	364	1,38	1,22
Þrastarlundur	F4	5.10.2011	3.10.2012	2012	212	364	0,58	

Laxveiði

Í Sogi er stunduð stangveiði á laxfiskum, veitt með 12 stöngum á laxveiðisvæðum. Árið 1980 var minnsta skráða veiði í Sogi eftir 1970, en þá veiddust 223 laxar. Það ár var jökulhlaup í Hvítá og Ölfusá sem olli því að lax gekk seint upp í Sog. Meðalveiði síðustu tíu ára (2003–2012) var 588



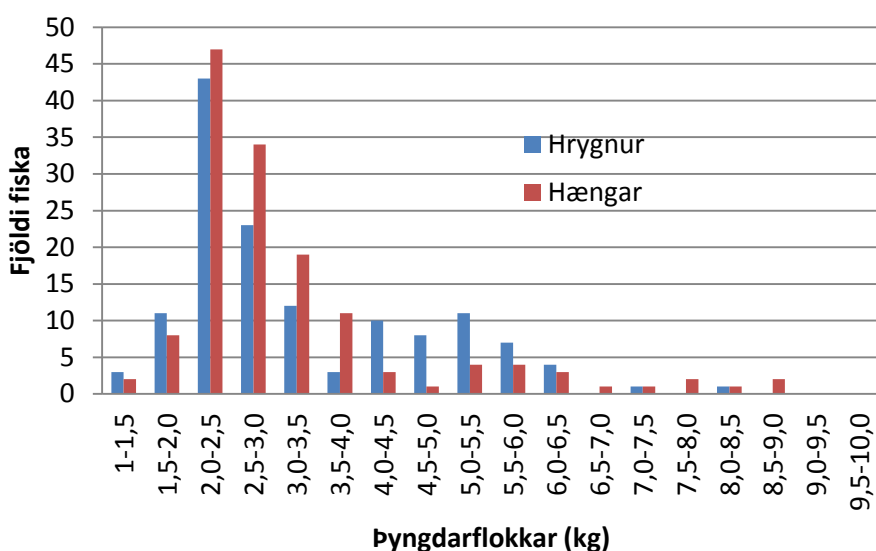
Mynd 3. Laxveiði skipt í smálax (eitt ár í sjó) og stórlax (tvö ár í sjó) í Sogi árin 1947-2012, samkvæmt veiðiskýrslum. Ekki eru til gögn um skiptingu sjávarárganga árið 1947 og 1948. Rautt lárétt strik táknar meðalveiði síðustu 10 ára.

laxar). Veruleg aukning varð í laxveiði í Sogi árið 2007 þegar veiðin fór í 669 (Guðni Guðbergsson 2013). Næstu fjögur árin þar á eftir var veiðin um og yfir 600 löxum. Árið 2010 var metveiði í Sogi, þegar veiddust samtals 1.337 laxar. Árið 2011 veiddust 955 laxar (mynd 3). Veiði stórlaxa (tvö ár í sjó) var í hámarki árið 1972 en dróst jafnt og þétt saman eftir það. Stórlaxaveiði jókst aftur á árunum 2009 til 2011.

Mikill samdráttur varð í laxveiði í Sog árið 2012, en þá veiddust þar 305 laxar. Samkvæmt þyngdardreifingu höfðu flestir laxarnir verið eitt ári í sjó, eða 230 (75,6%) en 74 (24,3%) höfðu verið tvö ár í sjó. Hængar voru í meirihluta eins árs laxa og hrygnur hjá tveggja ára laxi (tafla 3). Meðalþungi smálaxa var 2,37 kg og stórlaxa 5,3 kg. Hængar voru stærri en hrygnur af sama sjávarárgangi (tafla 3, mynd 4). Af þeim löxum sem veiddust árið 2012 var 52 sleppt aftur (17%). Af smálaxi var 9,1% sleppt og af stórlaxi var 40,5% sleppt.

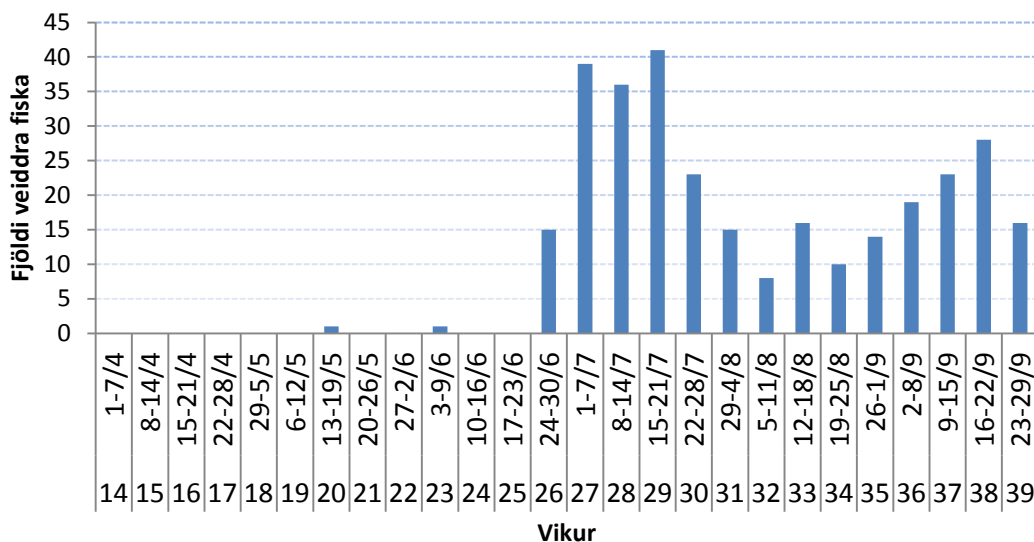
Tafla 3. Kynjaskipting stangveiddra laxa og meðalþungi eftir lengd sjávardvalar. Sjávarár hænga skiptast við 4,0 kg og hrygnur og ókyngreindra 3,5 kg.

	Eitt ár		Tvö ár	
	Mp (kg)	Fjöldi	Mp (kg)	Fjöldi
Hrygnur	2,27	92	4,97	45
Hængar	2,48	121	6,06	22
Óþekkt	2,11	17	5,03	7
Samtals	2,37	230	5,30	74



Mynd 4. Þyngdardreifing laxa eftir kynjum úr stangveiði í Sogi árið 2012.

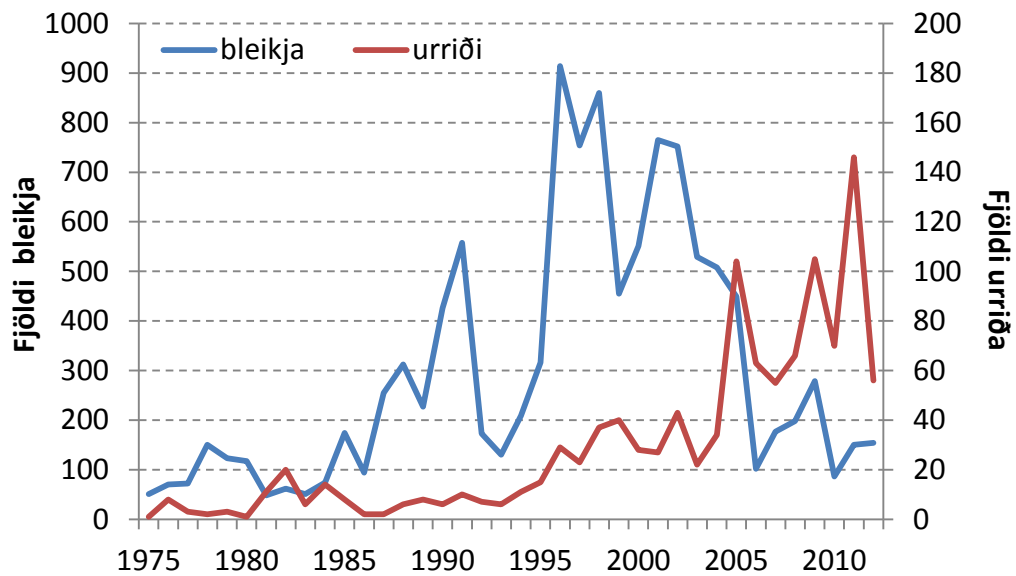
Laxveiðitíminn árið 2012 hófst 24. júní og stóð til 24. september. Frá 1. apríl var stunduð veiði á silungi. Ef litið er til veiði eftir veiðivikum sést að bestu veiðvikurnar eru þrjár fyrstu vikurnar í júlí. Í ágúsmánuði dalaði veiðin mjög en jókst aftur í september (mynd 5).



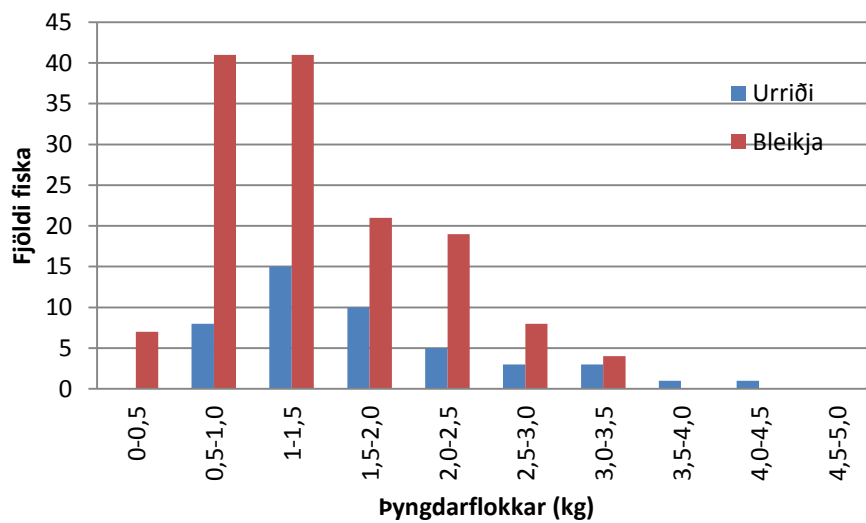
Mynd 5. Veiði laxa í Sogi eftir veiðivikum árið 2012.

Silungsveiði

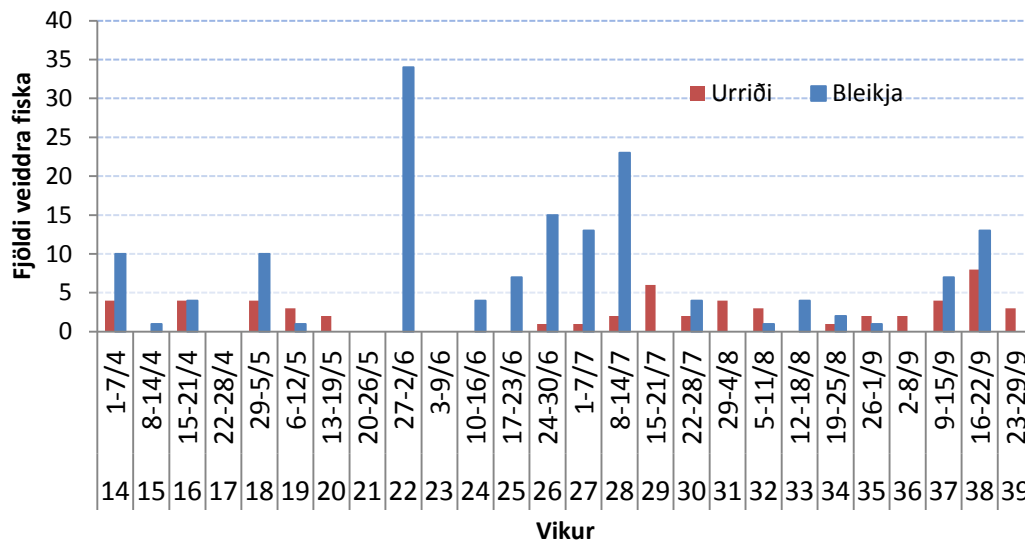
Silungsveiði hefur ekki verið eins vel skráð í Sogi og laxveiði en farið batnandi með árunum. Urriðaveiði í Sogi er fremur lítil, 10 ára meðalveiði (2003 – 2012) er 72 fiskar. Á árunum frá 1993 hefur urriðaveiðin farið vaxandi og árið 2011 veiddust 146 urriðar í Sogi (mynd 6). Árið 2012 dróst veiði urriða talsvert saman en þá veiddust 56 urriðar. Tíu urriðum var sleppt aftur eftir veiði (17,0%). Bleikjuveiði í Sogi fór vaxandi fram til 1996 en hefur minnkað eftir það sérstaklega eftir 1999 (mynd 6). Árið 2011 veiddust 150 bleikjur í Soginu og árið 2012 var veiðin 154 bleikjur. Sú veiði var neðan við 10 ára meðalveiði áranna 2003-2012 sem var 263 fiskar. Tuttugu og fimm bleikjum var sleppt aftur eftir veiði árið 2012 (16,2%). Meðalpungi urriða var 1,63 kg og bleikja 1,26 kg. Flestir urriðarnir voru 1,0 til 1,5 kg og bleikjurnar voru flestar á bilinu 0,5 til 1,5 kg (mynd 7). Veiði urriða og bleikju dreifðist mjög yfir veiðitímabilið (mynd 8). Urriðarnir veiddust að vori í apríl og maí og síðan frá júlí og fram í september. Bleikjuveiðin var mun dreifðari yfir tímabilið en mest kom á land af bleikju í júní og fram í miðjan júlí.



Mynd 6. Silungsveiði á stöng í Sogi árin 1975 til 2012, samkvæmt veiðiskýrslum. Kvarði hægra megin táknar fjölda veiddra urriða og vinstra megin bleikjufjölda.



Mynd 7. Þyngdardreifing urriða og bleikju úr stangveiði í Sogi árið 2012.



Mynd 8. Dreifing veiði á urriða og bleikju í Sogi árið 2012 eftir veiðivikum.

Seiðarannsóknir

Seiðabéttleiki í Sogi

Óvenju mikið fannst af laxaseiðum í Sogi ofan Alviðru. Á efstu stöð, við Sakkarhólma (st.609), fundust 11,1 seiði/100m² af sumargömlum (0+) laxaseiðum og við Ásgarð (st.610) fannst svipað magn þeirra eða 14,3 seiði/100m² (tafla 4). Eldri laxaseiði fundust ekki á þessum stöðvum. Athyglisvert þótti að finna seiðin í Soginu við Ásgarð, en þar fundust seiðin vítt og breitt á rafveiðistöðinni, en ekki hnappdreifð í ósi litla lækjarins sem þar er og jafnan hafa fundist seiði í. Engin laxaseiði fundust í Álftavatni, á stöð st.620 að þessu sinni. Við Hólma (st.621) fannst allnokkuð af laxaseiðum, mest var af sumargömlum seiðum (38,9 seiði/100m²) og slangur af eins (1+) og tveggja (2+) ára seiðum. Á neðstu stöðvunum, við Alviðru (st.630) og Þrastalund (st. 631) fundust aðallega sumargömul laxaseiði og var allmikið af þeim við Alviðru (65,4 seiði/100m²). Slangur fannst af eins árs seiðum við Alviðru (tafla 4). Bleikjuseiði fundust á tveimur stöðvum í Sogi, við Sakkarhólma og Hólma, þau voru sumargömul og var þéttleikinn lágur (1,9 – 3,5 seiði/100m²). Urriðaseiði fundust alls staðar í Sogi nema á efstu stöð við Sakkarhólma.

Tafla 4. Vísitala seiðapéttleika í Sogi eftir tegundum og aldri 2012.

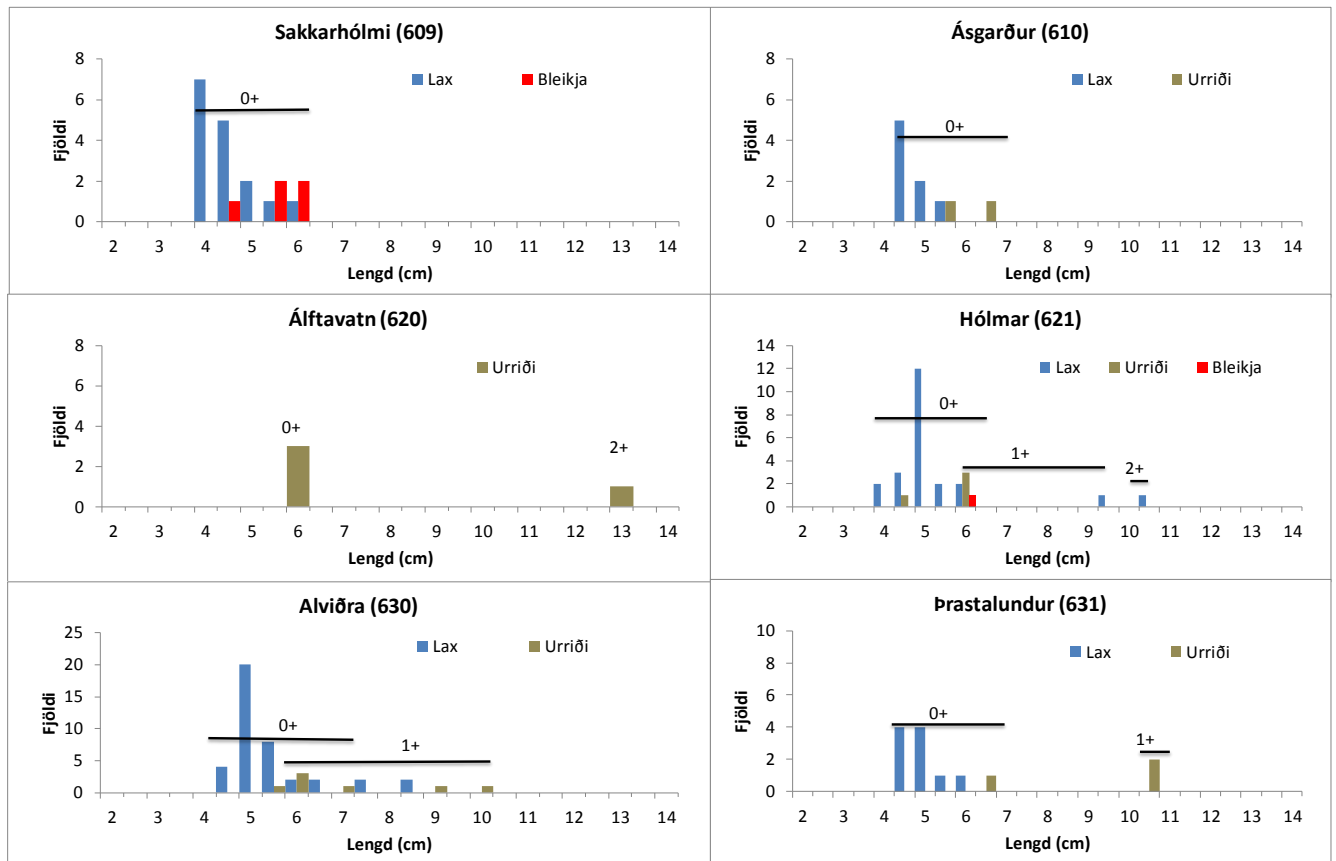
Staður	Stöð nr	Tegund: Aldur:	Lax 0+	Lax 1+	Lax 2+	Bleikja 0+	Urriði 0+	Urriði 1+	Urriði 2+	Hornsíli	Áll
			Flötur m ²								
Sakkarhólmi	609		144	11,1	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Ásgarður	610		56	14,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	1,8
Álftavatn	620		52	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	1,9	3,8
Hólmar	621		54	38,9	1,9	1,9	1,9	5,6	1,9	0,0	0,0
Alviðra	630		52	65,4	11,5	0,0	0,0	9,6	3,8	0,0	0,0
Þrastalundur	631		46	21,7	0,0	0,0	0,0	2,2	4,3	0,0	2,2
Meðaltal				25,2	2,2	0,3	0,9	4,4	1,7	0,3	1,0

Þar sem þau fundust var þéttleikinn frekar lágur, heildarþéttleikinn á bilinu 3,6 – 13,4 seiði/100m². Við Ásgarð og í Álftavatni fundust eingöngu sumargömul urriðaseiði, en neðar bar einnig nokkuð á eins árs urriðaseiðum.

Sumargömlu laxaseiðin voru smæst við Sakkarhólma, meðallengd þeirra var 44 mm (SD 6) og lengdarspönnin 37 – 59 mm (mynd 9), en stærst við Alviðru, þar var meðallengdin 50 mm (SD 5) (tafla 5) og lengdarspönnin 44 – 63 mm. Meðallengd eins árs laxaseiða við Alviðru var 73 mm (SD 9) og lengdarspönnin 62 – 83 mm. Sumargömlu bleikjuseiðin voru með lengdarspönnina 45 – 59 mm og sumargömul urriðaseiði voru með lengdarspönn 45 – 66 mm, eins árs 60 – 103 mm og eitt tveggja ára seiði var 127 mm (mynd 9).

Tafla 5. Meðallengd (mm), staðalfrávik og fjöldi laxfiskaseiða eftir tegundum og aldri úr rafveiðum í Sogi árið 2012.

Staður	Stöð nr	Tegund: Aldur:	Lax 0+	Lax 1+	Lax 2+	Bleikja 0+	Urriði 0+	Urriði 1+	Urriði 2+
			Meðallengd						
Sakkarhólmi	609		44			54			
		Staðalfrávik	6			6			
		Fjöldi	16	0	0	5	0	0	0
Ásgarður	610		46				60		
		Staðalfrávik	4				8		
		Fjöldi	8	0	0	0	2	0	0
Álftavatn	620						56		127
		Staðalfrávik					0		
		Fjöldi	0	0	0	0	3	0	1
Hólmar	621		48	94	105	56	54	60	
		Staðalfrávik	5				8		
		Fjöldi	21	1	1	1	3	1	0
Alviðra	630		49	73			58	95	
		Staðalfrávik	4	9			5	6	
		Fjöldi	34	6	0	0	5	2	0
Þrastalundur	631		47				64	103	
		Staðalfrávik	4					1	
		Fjöldi	10	0	0	0	1	2	0



Mynd 9. Lengdardreifing (cm) seiða eftir tegund og aldri í Sogi 2012. Athugið að láréttur kvarði er mismunandi milli mynda.

Seiðabéttleiki í þverám Sogs, Þingvallavatni og Efra-Sogi

Á fiskgengum hluta þveránna fundust sumargömul laxaseiði í Tunguá (st. 660) í þéttleikanum 88,9 seiði/100 m² og Ásgarðslæk (st. 679) var þéttleikinn var 101,2 seiði/100m². Allnokkuð fannst af eins árs laxaseiðum í Ásgarðslæk en mun minna í Tunguá.

Urriðaseiði á fyrsta ári fundust í Tunguá en eins árs seiði í Ásgarðslæk (tafla 6, mynd 10). en annars staðar mun lægri.

Tafla 6. Þéttleiki seiða á fiskgenga hluta í þverám Sogsins, sem veidd seiði á hverja 100 m².

			Tegund:	Lax	Lax	Lax	Urriði	Urriði	Urriði
			Aldur:	0+	1+	2+	0+	1+	3+
			Uppruni:						
Vatnsfall	Stöð	Flötur m ²							
Tunguá	660	126	88,9	0,8	0,0	7,1	0,0	0,0	
Ásgarðslækur	679	86	101,2	18,6	0,0	0,0	1,2	1,2	

Tafla 7. Þéttleiki, sem veidd seiði á 100 m², bleikju og urriðaseiða í Þingvallavatni við útfallið og í Efra-Sogi neðan útfalls haustið 2012.

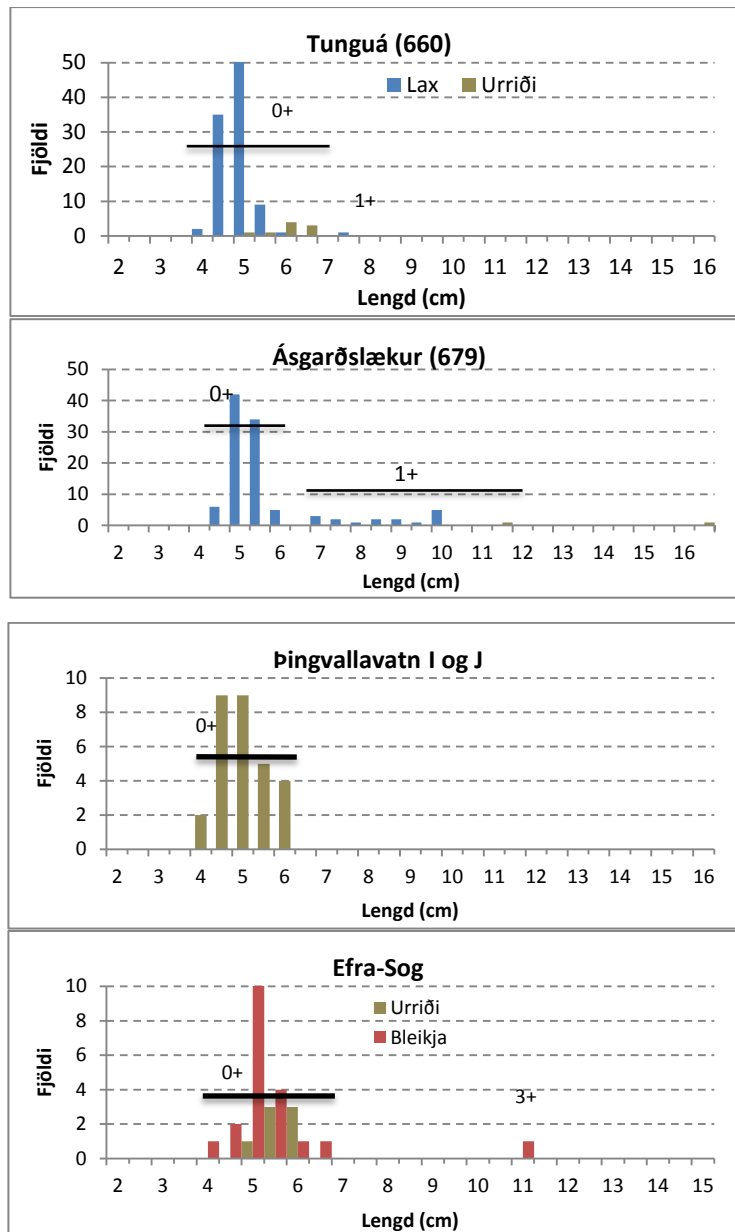
Vatnsfall	Stöð	Tegund:	Bleikja	Bleikja	Urriði	Urriði
		Aldur:	0+	3+	0+	1+
		Flötur m ²				
Þingvallavatn vesturbakki	I	44	0,0	0,0	43,2	0,0
Þingvallavatn austurbakki	J	39	0,0	0,0	26,0	0,0
Efra-Sog	603	126	15,9	0,8	5,6	0,0

Tafla 8. Meðallengdir (mm) laxa- urriða- og bleikjuseiða eftir aldri í Þingvallavatni við úrfallið, Efra-Sogi og á fiskgenum svæðum í Ásgarðslæk og Tunguá haustið 2012.

		Tegund:	Lax	Lax	Lax	Bleikja	Bleikja	Urriði	Urriði	Urriði	Urriði
		Aldur:	0+	1+	2+	0+	3+	0+	1+	2+	3+
Staður	Stöð nr										
Ásgarðslækur	679	Meðallengd	50	86					113		204
		Staðalfrávik	3	12							
		Fjöldi	87	16	0	0	0	0	1	0	1
Tunguá	660	Meðallengd	47	73				58			
		Staðalfrávik	3					5			
		Fjöldi	112	1	0	0	0	9	0	0	0
Þingvallavatn	I	Meðallengd						48			
		Staðalfrávik						6			
		Fjöldi	0	0	0	0	0	19	0	0	0
Þingvallavatn	J	Meðallengd						49			
		Staðalfrávik						5			
		Fjöldi	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Efra-Sog	603	Meðallengd				49	110	54			
		Staðalfrávik				5		3			
		Fjöldi	0	0	0	20	1	7	0	0	0

Í Þingvallavatni vestan og austan útfalls fundust urriðaseiði á fyrsta ári í allnokkrum mæli en ekki eldri seiði. Þar fannst engin bleikja. Í Efra-Sogi fannst aðallega bleikja á fyrsta ári en einnig eins árs bleikja. Þar komu og fram urriðaseiði á fyrsta ári (tafla 7).

Á fiskgenga hluta þveránna var meðallengd sumargamalla laxa 4,7 cm í Tunguá og 5,0 cm í Ásgarðslæk. Meðallengd eins árs laxaseiða í Ásgarðslæk var 8,6 cm. Meðallengd urriða á fyrsta ári við útfall Þingvallavatns var 4,8 cm (st. I) og 4,9 cm (st. J) og í Efra-Sogi var meðallengd sama árgangs 4,9 cm (tafla 8).



Mynd 10. Lengdardreifing (cm) laxa- urriða og bleikjuseiða eftir aldri í þverám Sogs Þingvallavatni við útfallið og Efra-Sogi haustið 2012.

Seiðabéttleiki í Hvítá og Ölfusá

Sumargömul og eins árs laxaseiði fundust á öllum veiddum stöðvum í Hvítá og Ölfusá. Þéttleiki sumargamalla (0+) laxaseiða var á bilinu 0,7 – 39,4 seiði/100m² og var þéttleikinn alls staðar meiri í Ölfusá (8,5 – 39,4 seiði/100m²) en í Hvítá (0,7 – 3,2 seiði/100m²) (tafla 9). Þéttleiki eins árs laxaseiða var lægstur í Hvítá við Austurkot (st. 460) 4,4 seiði/100 m², en annars staðar á bilinu 13,0 – 23,7 seiði/100m². Tveggja ára laxaseiði fundust öllum athugunarstöðvum utan Ölfusár ofan Fossness (st. 520), annars staðar var þéttleikinn á bilinu 1,2 – 2,6 seiði/100m², nema í Ölfusá

í Sandvík (st. 540) þar sem hann var langhæstur, eða 11,9 seiði/100m². Bleikjuseiði fundust á tveimur stöðvum í Hvítá, við Austurkot (st. 460) og við Oddgeirshóla (st. 470) við lágan þéttleika (samtals 0,7 – 3,2 seiði/100m²) (tafla 9). Bleikjuseiði fundust á tveimur stöðvum í Ölfusá, við Selfoss (st. 530) og í Sandvík (st. 540), þéttleiki þeirra var lágur (1,2-3,4 seiði/100m²). Urriðaseiði fundust á öllum veiddum stöðvum og var þéttleiki þeirra alls staðar lægri en laxaseiðanna, nema í Hvítá við Austurkot þar sem urriðaseiðin voru í meiri þéttleika (tafla 9). Fjórir árgangar urriðaseiða fundust (0+ - 3+) og var mest af sumargömlum og eins árs seiðum. Minnst fannst af urriðaseiðum í Hvítá við Oddgeirshóla (st. 520).

Tafla 9. Þéttleiki, sem veidd seiði á 100 m², laxfiskaseiða og hornsíla eftir tegundum og aldri í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá haustið 2012.

Vatnsfall	stöð nr.	Flötur m ²	Tegund:		Lax		Bleikja		Urriði		Urriði		Hornsíli
			Aldur:		0+	1+	0+	1+	0+	1+	2+	3+	
Hvítá	460	136	0,7	4,4	1,5	0,7	0,0	5,1	8,1	2,9	1,5	0,7	
Hvítá	470	94	3,2	13,8	2,1	2,1	1,1	7,4	2,1	1,1	1,1	3,2	
Hvítá	480	168	3,0	18,5	2,4	0,0	0,0	2,4	3,6	0,0	0,0	0,0	
Ölfusá	510	77	9,1	13,0	2,6	0,0	0,0	9,1	2,6	1,3	0,0	6,5	
Ölfusá	520	132	39,4	14,4	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ölfusá	530	85	14,1	21,2	1,2	1,2	0,0	3,5	3,5	0,0	0,0	1,2	
Ölfusá	540	118	8,5	23,7	11,9	3,4	0,0	1,7	2,5	0,8	0,8	2,5	

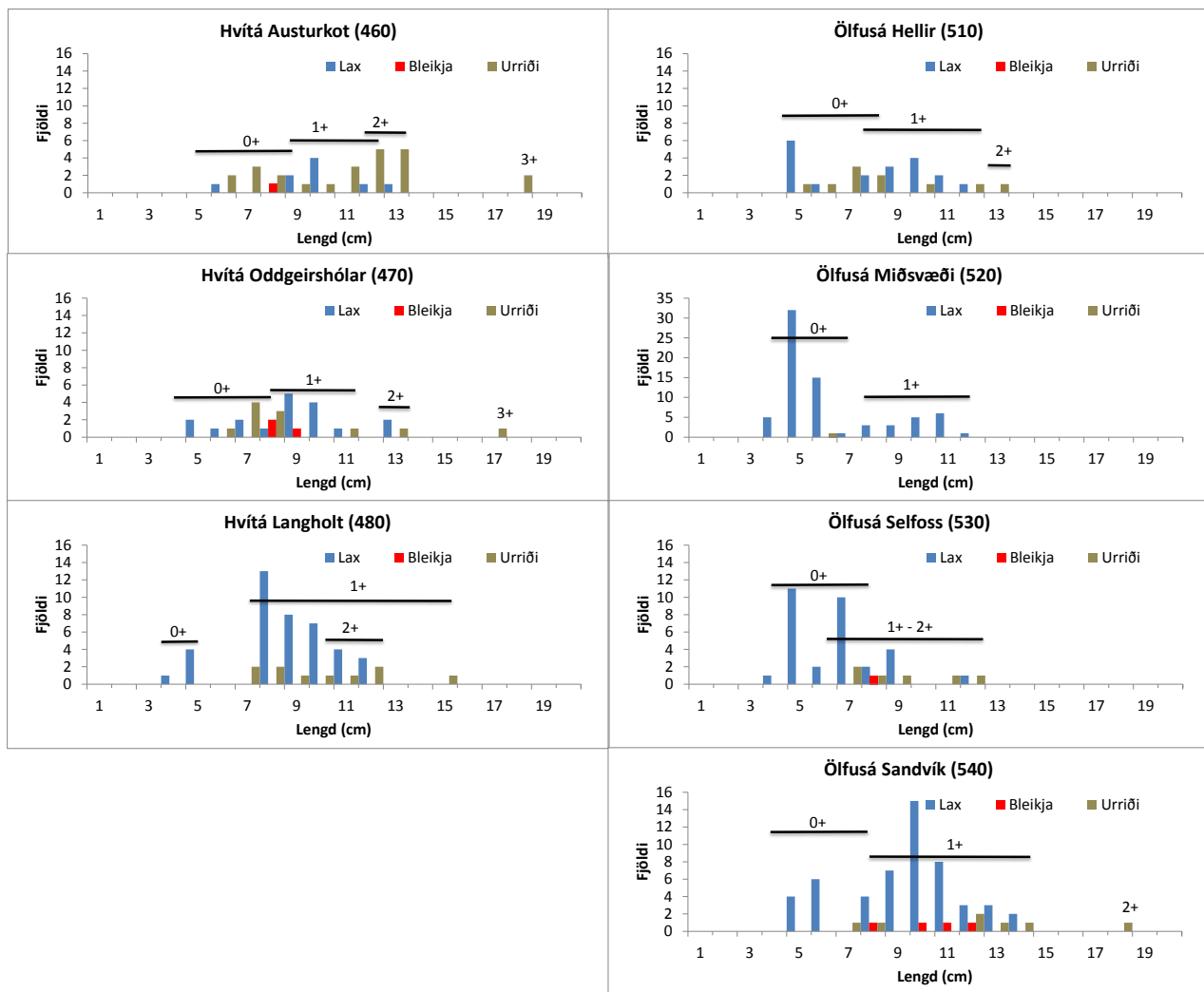
Sumargömul laxaseiði (0+) á athugunarstöðvum í Hvítá voru 44 – 60 mm löng og jafngömul laxaseiði í Ölfusá 43 – 64 mm löng (mynd 11). Eins árs laxaseiði voru 73 -113 mm í Hvítá og 59 – 129 mm í Ölfusá. Tveggja ára laxaseiði voru 115 – 128 mm í Hvítá og 109 – 140 mm í Ölfusá. Meðallengd sumargamalla seiða var breytileg milli stöðva en á bilinu 47 – 59 mm í báðum ám. Meðallengd eins árs seiða var á bilinu 75 – 98 mm og tveggja ára seiða 118 – 127 mm. Bleikjuseiðin voru á lengdarbilinu 78 – 119 mm, þau voru öll sumargömul utan eitt 95 mm eins árs, sem veiddist í Hvítá við Oddgeirshóla. Sumargömul urriðaseiði voru á lengdarbilinu 49 – 83 mm og eins árs urriðaseiði 84 – 155 mm. Meðallengd seiða eftir aldri kemur fram í töflu 10.

Tafla 10. Meðallengdir (mm) laxfiskaseiða eftir tegundum og aldri auk hornsíla í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá haustið 2012.

Vatnsfall	Stöð nr.	Teg: Aldur:	Lax 0+	Lax 1+	Lax 2+	Bleikja 0+	Bleikja 1+	Urriði 0+	Urriði 1+	Urriði 2+	Urriði 3+	Hornsíli
Hvítá	460	MI	59	97	126	85		71	116	131	184	53
		SD		5	3			7	11	1	1	
		Fjöldi	1	6	2	1	0	7	11	4	2	1
Hvítá	470	MI	52	92	127	82	95	74	99	135	173	40
		SD	7	11	1	5		6	21			15
		Fjöldi	3	13	2	2	1	7	2	1	1	3
Hvítá	480	MI	47	91	118			73	116			
		SD	2	9	4			6	22			
		Fjöldi	5	31	4	0	0	4	6	0	0	0
Ölfusá	510	MI	53	94	118			69	111	130		33
		SD	4	10	4			11	8			9
		Fjöldi	7	10	2	0	0	7	2	1	0	5
Ölfusá	520	MI	52	98				64				
		SD	5	12								
		Fjöldi	52	19	0	0	0	1	0	0	0	0
Ölfusá	530	MI	50	75	117	84		73	105			58
		SD	3	10				9	14			
		Fjöldi	12	18	1	1	0	3	3	0	0	1
Ölfusá	540	MI	57	96	120	103		78	127	137	177	38
		SD	5	10	10	16		4	4			2
		Fjöldi	10	28	14	4	0	2	3	1	1	3

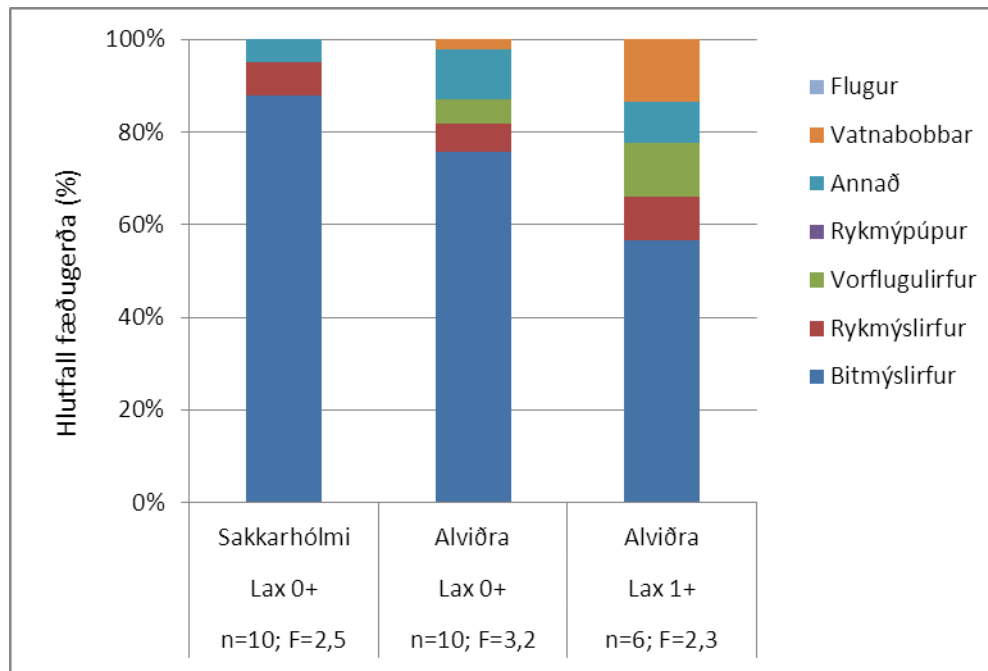
Fæða seiða í Soqi

Fæða var skoðuð hjá 10 sumargömlum laxaseiðum við Alviðru. Öll seiðin voru með fæðu í maga og var magafyllin 3,2 að meðaltali. Fæðan var að mestu bitmýslirfur, eða 73% af heildarrúmmáli magainnihalds. Önnur fæða samanstóð af rykmýspúpum, rykmýslirfum og annarri fæðu (mynd 12). Magainnihald var skoðað hjá sex eins árs laxaseiðum við Alviðru, mest bar á bitmýslirfum í fæðunni (49%), þau voru einnig að taka flugur, vorflugulirfur og vatnabobba auk annarrar fæðu, meðalfyllin var 2,3. Sakkarhólma var fæða tíu sumargamalla laxaseiða skoðuð og greindust bitmýslirfur í mestum mæli (88%) en rykmýslirfur voru í litlum mæli (7%). Fæða var skoðuð hjá þremur sumargömlum bleikjuseiðum við Sakkarhólma (mynd 13), bitmýslirfur voru í mestum mæli (40%) en einnig lifur rykmýs (33%) og flugur bitmýs (26%). Urriðaseiði við Alviðru voru

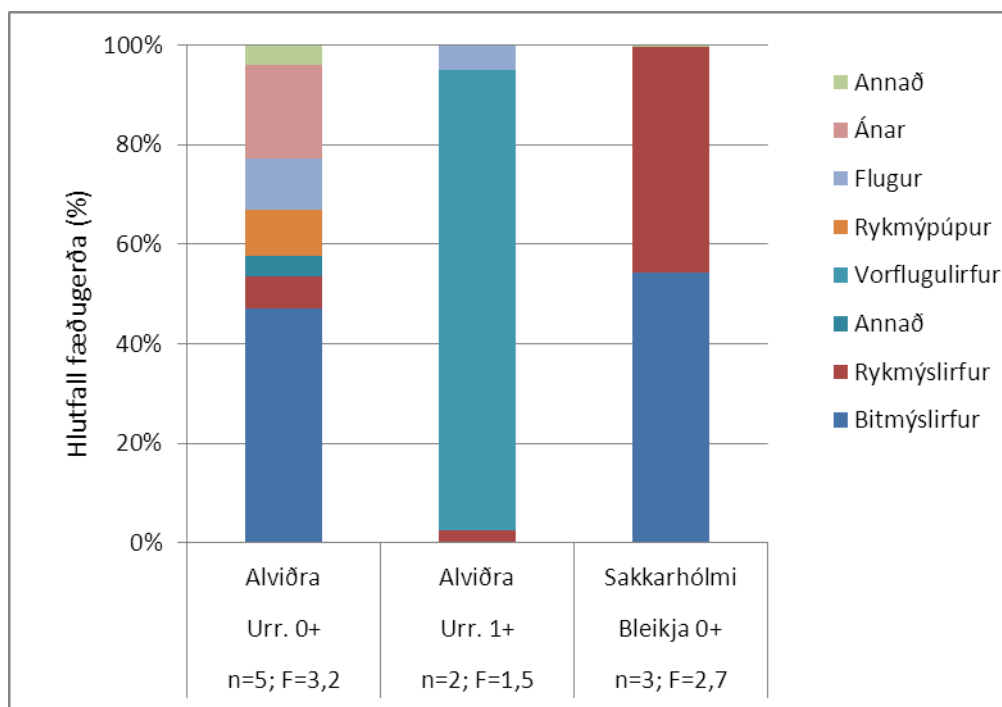


Mynd 11. Lengdardreifing (cm) laxa- urriða og bleikjuseiða eftir aldri í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá haustið 2012.

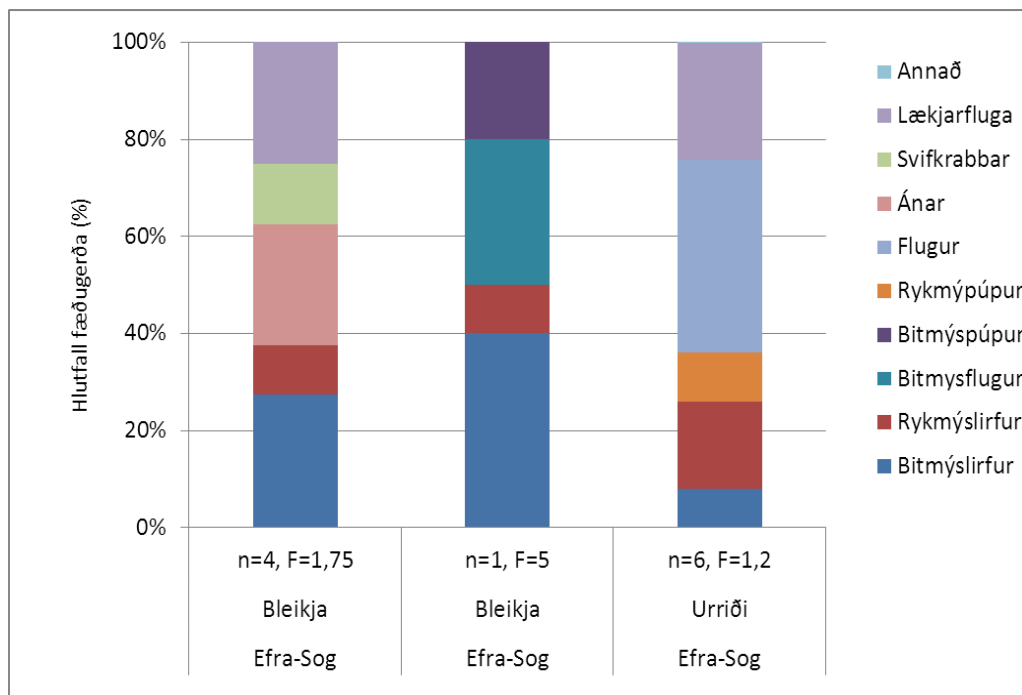
aðallega með vorflugulirfur (93%) í maga og sumargömul urriðaseiði við Alviðru voru aðallega með bitmýslirfur í maga. Fæða var skoðuð hjá sjö laxaseiðum í Hvítá neðan Hestfjalls. Sex seiðanna voru eins árs (1+) og voru þau á lengdabilinu 8,8 -11,3 cm og eitt var tveggja ára og 12,8 cm. Þrenns konar fæðugerðir greindust, vatnabobbar með 48% af heildarrúmmáli fæðutegunda, bitmýslirfur með 38% og vorflugulirfur með 14% (mynd 15). Fæða var skoðuð hjá níu laxaseiðum í Ölfusá, sjö þeirra voru eins árs og á lengdabilinu 9,4 – 11,6 cm og tvö tveggja ára (11,7 og 13,7 cm). Fimm fæðugerðir greindust, þar voru vorflugulirfur veigamestar með 47% af heildarrúmmáli og vatnabobbar með 29%. Aðrar fæðugerðir voru ógreind fæða (11%), bitmýslirfur (7%) og ánar (6%).



Mynd 12. Hlutfallsleg skipting rúmmáls fæðugerða hjá laxaseiðum á mismunandi aldri í Sogi við Sakkarhólma og Alviðru árið 2012. *n* táknar fjölda athugaðra maga og *F* er meðalmagafylli.



Mynd 13. Hlutfallsleg skipting rúmmáls fæðugerða hjá urriða- og bleikjuseiðum í Sogi við Alviðru og Sakkarhólma árið 2012. *n* táknar fjölda athugaðra maga og *F* er meðalmagafylli.



Mynd 14. Hlutfallsleg skipting rúmmáls fæðugerða hjá urriða- og bleikjuseiðum í Efra-Sogi árið 2012. *n* táknar fjölda athugaðra maga og *F* er meðalmagafylli.

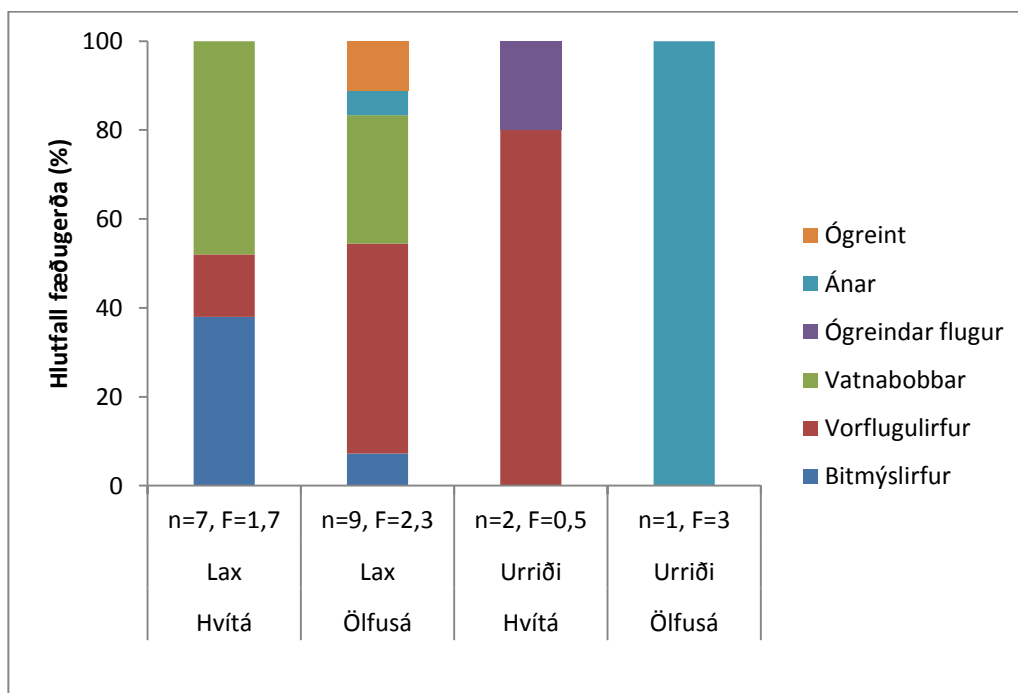
Fæða bleikjuseiða á fyrsta ári í Efra-Sogi var aðallega bitmýslirfur (27%), ánar (25%) og lækjarfluga (*Limnophora riparia*) (25%). Eins árs bleikjuseiðið sem fæða var athuguð varð aðallaga að með bitmýslirfur í maga (40%) einnig flugur (30%) og púpur (20%) bitmýs. Í fæðu urriðaseiða á fyrsta ári í Efra-Sogi fundust einkum flugur (40%) lækjarfluga (24%) og rykmýslirfur (18%) (mynd 14).

Fæða seiða í þverám Sogs

Fæða var skoðuð hjá fjórum laxaseiðum í Ásgarðslæk, einu 5,8 cm sumargömlu (0+) seiði og þremur eins árs (1+) sem voru á bilinu 7,0 – 9,7 cm. Kornáta (*Eurycercus lamellatus*) var veigamesta fæðan hjá seiðunum, með 40% af heildarrúmmáli fæðutegunda, ógreindar flugur (18,8%), bitmýslirfur (17,5%), vatnabobbar (8,8%) og ógreind fæða (10%) voru einnig veigamiklar fæðugerðir. Einnig greindust vorflugulirfur (3,8%) og rykmýslirfur í fæðu seiðanna. Magafyllin var á bilinu 2 – 3.

Fæða seiða í Hvítá og Ölfusá

Fæða var skoðuð hjá tveimur urriðaseiðum í Hvítá, annað þeirra var 15,5 cm og var með tóman maga, hitt var 14,1 cm og var að taka vorflugulirfur (80%) og ógreindar flugur (20%). Fæða var skoðuð hjá einu 12,5 cm urriðaseiði í Ölfusá og fundust ánar (100%) í maga þess, fyllin var 3 (mynd 15).



Mynd 15. Hlutfallsleg skipting rúmmáls fæðugerða hjá laxa- og urriðaseiðum í Hvítá neðan Hestfjalls og Ölfusá árið 2012. *n* táknar fjölda athugaðra maga og *F* er meðalmagafylli.

Umræða

Seiðabúskapur laxaseiða á fyrsta ári í Sogi árið 2012 var með betra móti. Nýliðun virðist hafa tekist betur í efri hluta Sogsins en um árabíl. Fundust 0+ laxaseiði í nokkrum þéttleika við Sakkarhólma (11,1 seiði/100m²) og við Ásgarð (14,3 seiði/100m²) og Hólma (38,9 seiði/100m²). Við Sakkarhólma hefur verið viðvarandi slakur seiðabúskapur á undanförunum árum og þéttleiki sumargamalla laxaseiða verið á bilinu 0 – 2,9 seiði/100m² á árunum 2001 – 2011, þannig að umskiptin virðast allnokkur. Á sama árabili hafa sumargömul laxaseiði fundist í þéttleikanum 1,3 – 14,5 seiði/100m² við Ásgarð, en þar til í ár hafa seiðin verið í mynni lítils lækjar sem rennur þarna til Sogsins. Í ár fundust seiðin hins vegar dreift um rafveiðisvæðið í Soginu sjálfu. Ekki var að sjá sömu aukningu milli ára í þéttleika eins árs laxaseiða eða eldri. Aukinn þéttleiki seiða á

fyrsta ári kann að endurspegla aukna hrygningu samfara aukinni laxgengd í Sogi. Góð veiði var árið 2011, en þá veiddust 955 laxar í Sogi, sem er 66% yfir meðalveiði síðustu 10 ára. Athygli vekur þó að þrátt fyrir mikla laxveiði árið 2010, eða 1337 laxa, og mikinn fjölda sem hrygndi í Sogi samkvæmt talningu á hrygningarholum (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2011), kom það ekki fram í auknum þéttleika laxaseiða á fyrsta ári árið eftir, eða eins árs seiða árið 2012 (sbr. Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson 2012). Þetta bendir til þess að það séu fleiri þættir en fjöldi hrygningarfiska sem hafa áhrif á seiðabúskapinn, en sýnt hefur verið fram á að rennissveiflur vegna rekstur virkjana geti haft þar áhrif (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011). Sá þáttur var þó ekki kannaður að þessu sinni. Mikil umskipti voru í laxveiði í Sogi milli ára en einungis veiddust 305 laxar í Sogi á sl. ári. sem er 55% undir meðalveiði sl. 10 ára. Ekki verður séð að þessa miklu minnkun í veiði megi rekja til seiðabúskaps árinna. Slök veiði er í takt við almennt slaka veiði og laxgengd í ám á sl. ári. Skýringa á þeirri miklu lægð sem kom fram í laxveiðinni á landinu má að stærstum hluta rekja til lélegs vaxtar í sjó sem aftur bendir til lélegra fæðuskilyrða og aukinna affalla (Veiðimálastofnun 2012). Því miður urðu veiðimenn ekki við þeirri beiðni að safna hreistri af veiddum laxi í Sogi á sl. sumri til aldursgreiningar þannig að aldursgreining laxa í veiði var ekki möguleg. Samkvæmt greiningu á sjávaraldri laxa úr veiðiskráningu höfðu rúm 24% laxa verið tvö ár í sjó sem er nálægt meðaltali 10 ára þar á undan (20,3%) en mun lægra en það var á árum áður, var til að mynda 41% á 8. áratug síðustu aldar. Hlutfall stórlaxa hefur hins vegar heldur hækkað frá því sem það var lægst árið 2007 þegar það var 11,2% (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011, Guðni Guðbergsson 2008). Nokkur óvissa er í greiningu sjávarárganga með þessum hætti, ekki síst vegna laxa sem eru að koma í ána til endurtekinnar hrygningar en slíkt verður ekki greint nema af hreistri. Talið er að meginorsökin fyrir minnkandi stórlaxagengd í íslenskar laxveiðiár, sé hækkuð dánartala laxa á öðru ári í sjó (Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 2003, ICES 2010). Við veiðinýtingu er mikilvægt að hlífa stórlaxi fyrir veiði, þar sem hver stórlaxahrygna leggur til mun fleiri hrogn en smálaxahrygna. Hægt er að hlífa stórlöxum m.a. með því að sleppa stangveiddum fiski. Á sl. ári var hlutfall slepptra laxa í veiði í Sogi 17%, og mun hærra hlutfall stórlaxa var sleppt aftur eða rúm 40% á móti rúmum 9% smálaxa. Hlutfall slepptra laxa hefur verið nokkuð breytilegt, var tæp 26% árið 2011 en einungis 8% árið 2010 (Guðni Guðbergsson 2011, og 2012).

Mikill samdráttur hefur verið í bleikjuveiði í Sogi síðustu áratugi, hófst hann árið 1999. Síðustu tvö ár hefur bleikjuveiðin einungis verið um 16% af veiðinni þegar hún var mest árið 1996.

Minnkandi veiði endurspeglar líklega minnkandi stofnstærð bleikju í Sogi. Athygli vekur að á sama tíma og veiði dregst saman hefur seiðabéttleiki bleikju minnkað (sbr. Magnús Jóhannsson o.fl. 2011). Ekki er þekkt hver ástæðan er fyrir fækkun á bleikju í Sogi. Samdráttur í bleikjuveiði í Sogi er í takt við almennan samdrátt í veiði bleikju í íslenskum ám frá því í kringum árið 2000 (Guðni Guðbergsson 2012). Eins og áður hefur verið bent á gæti verið ástæða til að draga úr veiði á bleikju í Sogi vegna minnkandi stofnstærðar (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011). Valkostur er að sleppa allri veiddri bleikju. Vert væri að rannsaka stofnsveiflur bleikju í Sogi betur. Miklu máli skiptir að þekkja lífshætti fiska við ráðgjöf í veiðistjórnun. Þekking á lífsháttum bleikju í Sogi er af skörum skammti. Aldur, vöxtur og kynþroskastærð er lítið þekkt. Þá er far bleikjunnar lítt þekkt og ekki vitað hvort bleikja úr Sogi gangi til sjávar eða sé alfarið staðbundin. Bleikjuveiðin 2012 var dreifð yfir veiðitímabilið en mest kom á land af bleikju í júní og fram í miðjan júlí. Hvort sú bleikja var að koma úr sjó skal ósagt látið. Til að fylgjast með fari bleikjunnar væri hægt að merkja bleikjur með útvarpsmerkjum. Góð reynsla er af slíkum merkingum á vatnasvæði Tungnaár (Benóný Jónsson 2013).

Urriði veiðist í mun minna mæli í Sogi en lax og bleikja. Á árunum 2004-2011 hefur urriðaveiðin farið vaxandi í Sogi en dalaði á síðasta ári. Urriðarnir veiddust að vori í apríl og maí og síðan frá júlí og fram í september. Veiðidreifingin bendir til þess að um sé að ræða sjóbirtinga, þeir hafi veiðst að vori eftir vetrarlanga dvöl í ánni og síðan að sumri og hausti eftir sumarlanga sjávardvöl.

Í Ölfusá og Hvítá hefur verið fylgst með þéttleika seiða á vegum Veiðifélags Árnesinga árlega frá árinu 1986. Í báðum ánum komu einkum fram laxaseiði, flest þeirra á fyrsta og öðru ári. Nokkuð kom fram af urriðaseiðum en lítið af bleikjuseiðum. Er þetta í samræmi við það sem þar hefur fundist í fyrri rannsóknum. Þéttleiki laxaseiða á fyrsta og öðru ári jókst á milli ára í Hvítá en þéttleiki tveggja ára seiða dalaði. Í Ölfusá jókst þéttleiki allra aldurshópa hjá laxi milli ára. Eins og fram kemur í inngangi var tilgangur rannsókna á seiðabúskap í Ölfusá og Hvítá að fá fram samanburð á seiðaástandi Sogsins við nálæg vatnakerfi, en marktæk fylgni ($p < 0,01$) hefur greinst á milli þéttleika eins árs laxaseiða þar og í neðri hluta Hvítár og Ölfusár á árunum 1986 - 2008. Fylgni var betri við seiðabúskap í Ölfusá ($r=0,70$) en í neðanverðri Hvítá ($r=0,63$). Þéttleiki eins árs laxaseiða hefur dalað í öllum ánum en mun meira í Sogi en í Hvítá og Ölfusá (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011).

Við seiðarannsókn í útfalli Þingvallavatns fundust sumargömul urriðaseiði við austur- og vesturbakkann og þau var einnig að finna í Efra Sogi, rétt neðan útfalls. Athygli vekur að engin

bleikjuseiði komu fram á stöðvunum tveimur í Þingvallavatni en þar hefur þau jafnan verið að finna, einkum seiði á fyrsta ári. Urriðaseiði hafa fundist á þessum slóðum árlega undanfarin ár sem bendir til að þarna hrygni urriði í einhverjum mæli en aðstæður til hrygningar eru mjög takmarkaðar en urriði þarf gott rennsli og grófa mól sem hann getur grafið í til hrygningar. Talið er að í útfalli Efra Sogs hafi verið helsti hrygningarstaður urriðans í Þingvallavatni fyrir virkjun þess. Stíflugerð í útfalli Þingvallavatns við virkjun Efra Sogs, eyðilagði hrygningarsvæði urriða þar (Pétur M. Jónasson 1992) og urriða fækkaði verulega í vatninu (Össur Skarphéðinsson 1996). Vonir standa til þess að yfirfallsvatn til Efra Sogs í framhjárás í útfallinu með góðum búsvæðum til hrygningar og uppeldis urriða, sem Landsvirkjun vinnur nú að, geti stuðlað að aukinni hrygningu og uppeldi urriða í útfallinu.

Um helmings aukning var á milli ára í veiði á bitmýsflugum við Bíldsfell en álíka margar flugur veiddist í gildruna í Efra Sogi og Þrastarlundi og á fyrra ári. Flugnagildir þær sem nú eru við Sog hafa í meginatriðum reynst vel en hafa sínar takmarkanir. Hugmyndir hafa verið uppi um rafræna talningu flugna. Um er að ræða búnað sem tæki stafræna mynd af flugum til síðari talninga. Sumarið 2013 verður slíkur búnaður prófaður. Þekkt er að bitmýsflugur innan dyra sækja í að setjast á og skríða upp glerglugga. Sjálfvirkjur stafrænn myndavélabúnaður verður inni í smáhýsi sem tekur reglulega mynd af gluggarúðu þar sem flugunum er ætlað að safnast. Greining flugna og magn bitmýs verður síðan unnið út frá stafrænum myndum. Þessi tækni myndi væntanlega spara vinnu við greiningu auk þess sem hún bíður upp á mun nákvæmari skráningu á tímasetningu flugs hjá bitmýi, t.d. hvort um sé að ræða eina eða tvær kynslóðir á ári. Við prófun á búnaði verður flugnagildra sem nú er notuð uppi til samanburðar.

Vöktun lífríkis í Sogi hefur staðið um áratugi. Mikilverðar upplýsingar hafa fengist um dýrasamfélög árinna. Rannsóknir á seiðabúskap og fjölda hrygningarbletta og veiðitölur gefa til kynna talsverðan breytileika í stofnstærð fiska og fiskframleiðslu. Mikilsvert er að vöktun lífríkis í Sogi verði haldið áfram í þeim tilgangi að skilja betur þá þætti sem hafa áhrif á stofnstærð og lífræna framleiðslu þess svo bregðast megi við til að bæta það ef unnt er. Til þessa hefur megináhersla rannsókna beinst að laxi. Þörf er á átaki í rannsóknum á bleikju þar sem megináherslan yrði lögð á að kanna lífshætti hennar með göngurannsóknum. Kortlagning og talning á hrygningarblettum laxa og bleikja var ekki gerð árið 2012. Taka ætti þær rannsóknir upp að nýju en þær eru mikilvægur þáttur í mati á stofnsveiflum á hrygningarstofnum laxa og bleikju og sambandi hrygningar og nýliðunar.

Þakkarorð

Ingi Rúnar Jónsson sá um stillingar á síritahitamæli. Halla Kjartansdóttir aðstoðaði við útivinnu, greindi og taldi flugur. Þessum aðilum eru færðar þakkir fyrir.

Heimildir

- Benóný Jónsson 2013. *Rannsóknir á göngum urriða og bleikju í Köldukvísl, Tungnaá og Sultartangalóni 2009-2012*. Veiðimálastofnun, VMST 13010/LV-2013-034: 23 bls.
- Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson 2012. *Fiskrannsóknir í Sogi og þverám þess árið 2011*. Veiðimálastofnun VMST/12014, LV-2012/061: 32 bls.
- Erlendur Jónsson, Arnþór Garðarsson og Gísli Már Gíslason 1986. A new window trap used in the assessment of the flight periods of Chironomidae and Simuliidae (Diptera). *Freshwater Biology* 16: 711-719.
- Friðþjófur Árason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson, 2005. Evaluation of Single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agric. Sci.* 18:67-73.
- Guðni Guðbergsson 2008. *Lax- og silungsveiðin 2007*. Veiðimálastofnun, VMST-R/08023: 30 bls.
- Guðni Guðbergsson 2011. *Lax- og silungsveiðin 2010*. Veiðimálastofnun, VMST/11043: 36 bls.
- Guðni Guðbergsson 2012. *Lax- og silungsveiðin 2011*. Veiðimálastofnun, VMST/12032: 32 bls.
- Guðni Guðbergsson 2013. *Lax- og silungsveiðin 2012*. Veiðimálastofnun, VMST/13039: 37 bls.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 2003. *Marine mortality of Atlantic salmon in Iceland. Bls 110-114. Í: Marine mortality of Atlantic salmon, Salmo salar L: methods and measures*. E.C.E. Potter, N. Ó Maoiléigh og G. Chaput (ritstj.) Canadian Science Advisory Secretariat. Research Document 2003/101.
- ICES 2010. *Report of the Working Group on North Atlantic salmon*. ICES WGNAS REPORT 2010. ICES CM 2010/ACOM:09. 294 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1997. *Rannsóknir á fiski og bitmýi í Sogi árið 1997*. Veiðimálastofnun, VMST-S/97006: 24 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2011. *Fiskrannsóknir í Sogi og þverám þess árið 2010*. VMST/11024; LV-2011/045: 29 bls.
- Magnús Jóhannsson, Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson, 1996. *Sog, lífríki þess og virkjanir*. Veiðimálastofnun, VMST-S/96002: 38 bls.
- Magnús Jóhannsson, Guðni Guðbergsson og Jón S. Ólafsson, 2011. *Lífríki Sogs. Samantekt og greining á gögnum frá árunum 1985 – 2008*. VMST/11049:111 bls.
- Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 2004. *Fiskstofnar vatnasvæðis Ölfusár-Hvítár, seiðabúskapur, veiði, veiðinýting og fiskræktarmöguleikar*. Veiðimálastofnun, VMST-S/04001X: 52 bls.
- Pétur M. Jónasson (ritstj.): *Ecology of oligotrophic, subarctic Thingvallavatn*, Copenhagen 1992: 437 bls.
- Scott R.J., Kosick, M.C., Noakes D.L.G. and Beamish F.W.H., 2005. Nest site selection and spawning by captive bred Atlantic salmon, *Salmo salar*, in a natural stream. *Environmental Biology of Fishes*, 74: 309-321.
- Veiðimálastofnun 2012. Fréttatilkynning. http://www.veidimal.is/Files/Skra_0058191.pdf (sótt 25. júní 2012).
- Össur Skarphéðinsson 1996. *Urriðadans*. Mál og Menning Reykjavík. 296 bls.