

Fiskrannsóknir á
vatnasvæði
Hróarholtslækjar
árið 2007

Magnús Jóhannsson
Benóný Jónsson

Selfossi ágúst 2007

Fiskrannsóknir á vatnasvæði Hróarholtslækjar árið 2007

Magnús Jóhannsson
Benóný Jónsson

Selfossi, ágúst 2007, VMST/07029

Rannsóknin var unnin fyrir Veiðifélag Flóamanna

Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild

Austurvegur 1, 800 Selfoss, S: 580-6320, 580-6322

Netf: sudurlandsdeild@veidimal.is

Efnisyfirlit

	Bls.
Inngangur	1
Staðhættir	1
Fiskrækt	2
Veiði	3
Aðferðir	4
Niðurstöður	4
Vatnshiti og leiðni	4
Seiðarannsóknir	5
Þéttleiki	5
Vöxtur	7
Fæða	7
Umræða	8
Heimildir	10

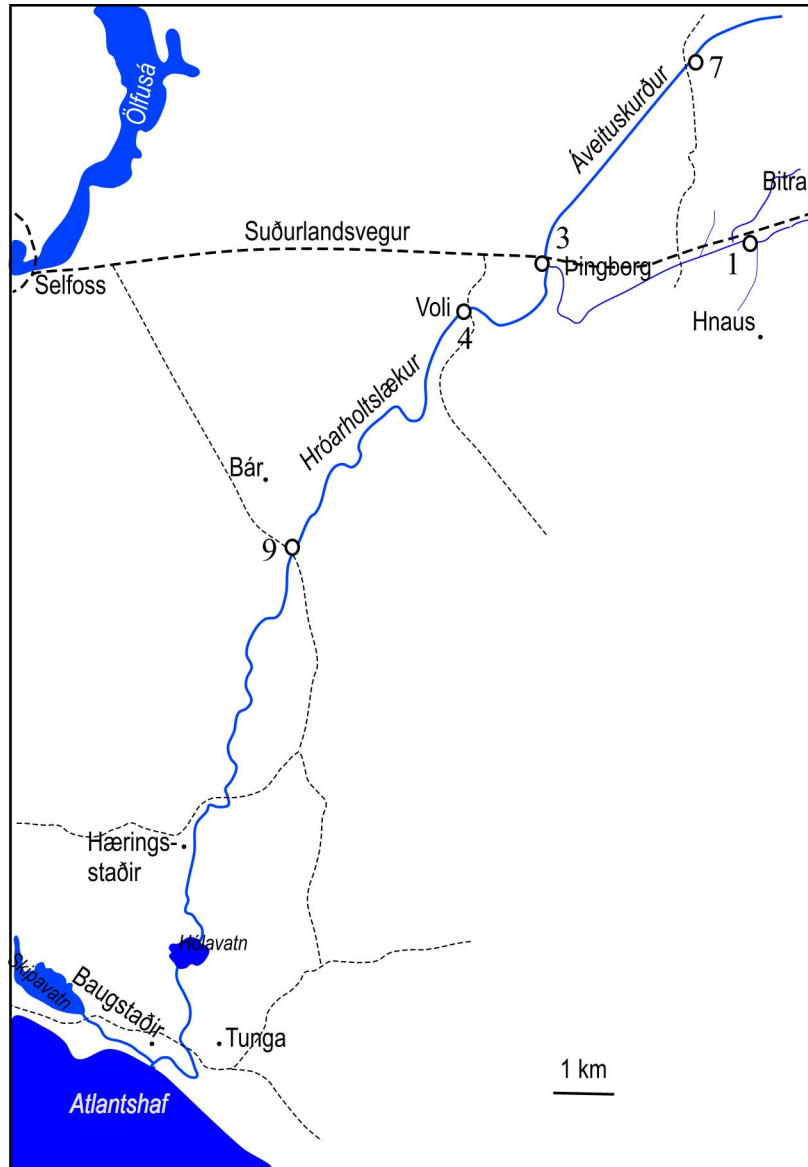
Inngangur

Á árunum 1985 til 1993 voru árlega gerðar fiskrannsóknir á Hróarholtslæk. Þessar rannsóknir voru unnar af veiðimálastofnun fyrir Veiðifélag Flóamanna. Megin markmið þeirra var að leita leiða til að auka arð af veiðihlunnindum á svæðinu. Megináherslan var lögð á könnun á seiðabúskap en almenn lífskilyrði fyrir fiska á vatnasvæðinu voru einnig könnuð. Greint hefur verið frá niðurstöðum þessara rannsókna í skýrslum Veiðimálastofnunar (Magnús Jóhannsson 1987, 1988, 1989, 1991 og 1994). Síðar hafa verið gerðar seiðarannsóknir í tengslum við ræsagerð á vatnasvæðinu (Magnús Jóhannsson 2006 og 2007). Í Hróarholtslæk og aðliggjandi lækjum eru allar tegundir íslenskra ferskvatnsfiska. Rannsóknir fyrri ára hafa sýnt að í læknum er allnokkuð uppeldi laxfiskaseiða, mest hefur fundist af laxa- og urriðaseiðum en bleikjuseiði hafa verið í minna mæli. Áll og hornsíli eru á vatnasvæðinu og flundra er á neðri hluta þess. Uppeldisskilyrði fyrir laxaseiði eru þó takmörkuð, einkum vegna skorts á grýttum svæðum.

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir rannsókn sem unnin var fyrir Veiðifélag Flóamanna árið 2007.

Staðhættir

Hróarholtslækur er um 30 km langur. Hann á upptök sín í lindum við bæinn Bitru í Flóahreppi og rennur til sjávar hjá Baugstöðum (mynd 1). Hann ber ýmis nöfn á leið sinni, efst er Bitrulækur, þá Neistastaðalækur, Hróarholtslækur, Hæringstaðalækur og neðst Baugstaðaós. Nálægt Þingborg sameinast læknum vatn úr áveituskurði Flóaáveitunnar. Áveituvatnið er tekið úr Hvítá við Brúnastaði og er það jafnan jökullitað að sumarlagi. Ýmsir smærri lækir renna í lækinn á leið hans um Flóann. Í þeim flestum er mýrarvatn. Í efsta hluta lækjarins er tært en kalt lindarvatn en lækurinn er jökullitaður að sumarlagi neðan áveituskurðar Flóaáveitunnar. Lækurinn er víðast hvar 1-2 m djúpur og straumlítill, í botni er sandur eða leðja en óvída grýtt. Grýtt svæði er einkum að finna á kaflanum frá Vola að Bár. Í áveituskurði Flóaáveitunnar, sem er um 6 km langur, er víðast hvar hraungrýti með bökkum og sums staðar eru hraungrýtt höft. Vatni úr Hvítá er veitt um skurðinn allt árið en að sumri er rennslið mun meira en að vetri.



1. mynd. Yfirlitssvæði yfir vatnasvæði Hróarholtslækjar inná myndina eru merktir rafveiðistaðir.

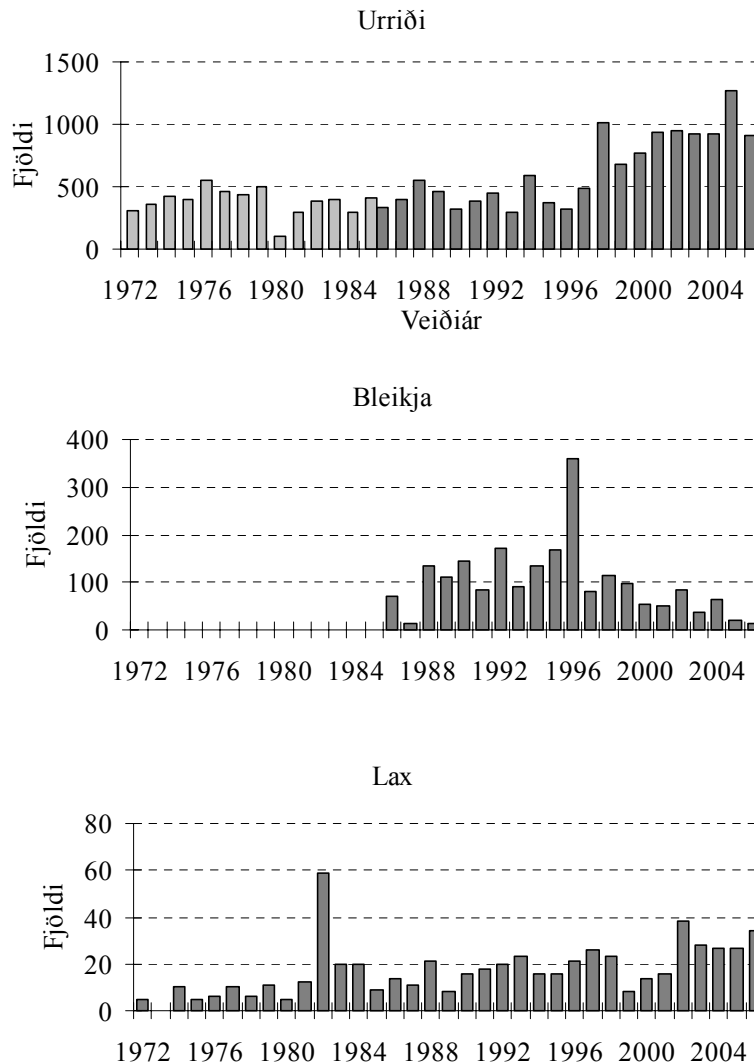
Fiskrækt

Talsvert hefur verið sleppt af seiðum laxfiska á vatnasvæðið í gegnum tíðina. Á árunum 1973 til 1985 var sleppt samtals 12 þús. laxagönguseiðum og 5 þús. sjóbirtings- og bleikju-gönguseiðum. Á árunum 1987 til 1990 var sleppt um 50 þús. sumaröldum laxaseiðum 3 þús. laxagönguseiðum og 7 þús. eins árs laxaseiðum. Á sama tímabili voru grafin um 13 þús. laxahrogn og sleppt um 6 þús. stálpuðum urriðaseiðum. Árið 1992 var sleppt um 25 þús. laxaseiðum en ekki liggja fyrir upplýsingar um stærð þeirra. Upplýsingar um seiðasleppingar eftir 1992 liggja ekki fyrir.

Á árunum 1987 til 1990 voru búsvæði laxfiska bætt með því að aka grjóti í lækinn. Var þetta einkum gert á svæðinu neðan Vola.

Veiði

Vatnasvæðið er leigt út til stangveiði. Leyfðar eru 6 stangir á 3 veiðisvæðum. Mest veiðist af urriða en einnig lax og bleikja. Til eru tölur um veiði allt frá árinu 1972 (mynd 2).



2. mynd. Stangveiði á urriða, bleikju og laxi á vatnasvæði Hróarholtslækjar. Fyrir árið 1986 var veiði silungs ekki skipt eftir tegundum (sjá efsta súlurit).

Skráning á veiði hefur verið misjöfn en hefur batnað á síðustu árum. Fram til ársins 1985 voru bleikja og urriði ekki skráð sér. Megnið af silungsveiðinni er urriði, eða 96 % að

meðaltali á sl. 5 árum. Stór hluti urriðanna er staðbundinn. Urriðaveiðin hefur verið frá 301 til 1.266 og meðalveiði síðustu 5 ára var 995 urriðar. Urriðaveiðin heldur vaxið síðustu árin.

Bleikjuveiðin hefur verið á bilinu 13 til 360 og 5 ára meðalveiði er 44 bleikjur. Bleikjuveiðin hefur farið minnkandi frá 1996. Skráð laxveiði var frá 8 til 38 laxar og 5 ára meðalveiði er 31 lax. Laxveiðin hefur aukist síðustu ár. Einnig veiðist einstaka áll og flundra. Helsta veiðisvæðið er við Vola sem er ofarlega í læknum. Ekki er veitt í áveituskurði Flóaáveitunnar.

Aðferðir

Seiðabúskapur var kannaður með rafveiðum þann 24. apríl 2007. Seiðapéttleiki var metinn sem veidd seiði á 100 m² í einni rafveiðiyfirferð. Þetta gefur ekki heildarpéttleika þar sem aðeins hluti seiðanna veiðist með þessari aðferð en gefur hlutfallslegan samanburð á milli ára og því má líta á þessar tölur sem vísitölu þéttleika. Seiði voru tegundargreind, lengdarmæld og vegin og hluti tekinn til aldurs- og fæðugreiningar. Hlutfallslegt rúmmál hverrar fæðugerðar var áætlað samkvæmt sjónmati. Magafylli var gefin gildi frá 0 til 5 þar sem 0 er tómur magi og 5 er troðfullur magi. Rafveitt var á fimm stöðum, í áveituskurði ofan við Brúnastaðabru (st.7), í Bitrulæk ofan við ræsi hjá Hnausi (st.1), í Hróarholtslæk neðan við gömlu brú hjá Þingborg (st. 3), neðan við gömlu brú við Vola (st.4), og ofan brúar við Bár (st. 9) (1. mynd, 1. tafla). Þetta eru stöðvar sem áður hafa verið rafveiddar. Vatnshiti var mældur á hverri stöð og rafleiðni lækjarvatnsins á stöðvum 7, 1 og 3. Nota má rafleiðnimælingar á vatni til að meta efnainnihald þess en nær línulegt samband er á milli rafleiðni og magns uppleystra salta (efnamagns) í vatni (Sigurður Guðjónsson 1990). Vatnafar og frjósemi ána (efnamagn) eru tengd berggrunni og gróðurfari á því landi sem árnar renna um. Rafleiðni úrkomu er gjarna á bilinu 10-25 µS/cm en rafleiðni í íslenskum ám getur verið frá 20 – 200 µS/cm en er sjaldnast hærra.

Niðurstöður

Vatnshiti og leiðni

Vatnshiti mældist frá 5,0°C til 7,7 °C, lægstur í Bitrulæk en hæstur við brú hjá Bár. Leiðni vatnsins í áveituskurði og í Bitrulæk var 133 en 138 µS/cm í Hróarholtslæk við Þingborg (1. tafla).

1. tafla. Staðsetning athugunarstaða á vatnasvæði Hróarholtslækjar 24. apríl 2007, ásamt mæliniðurstöðum vatnshita og leiðni lækjarvatnsins ($\mu\text{S}/\text{cm}$).

Vatnsfall	Staður	Staðsetning		Stöð nr.	Vatnshiti °C	Kl.	Leiðni
		N	V				
Áveituskurður	Brúnastaðabrú	6358211	2046364	7	6,2	9:45	133
Bitrulækur	Hnaus ofan ræsis	6356851	2044653	1	5,0	10:15	133
Hróarholtslækur	Þingborg	6356584	2049066	3	6,4		138
Hróarholtslækur	Voli	6356077	2050631	4	7,4	12:00	
Hróarholtslækur	Bár brú	6353890	2054330	9	7,7	12:55	

Seiðarannsóknir

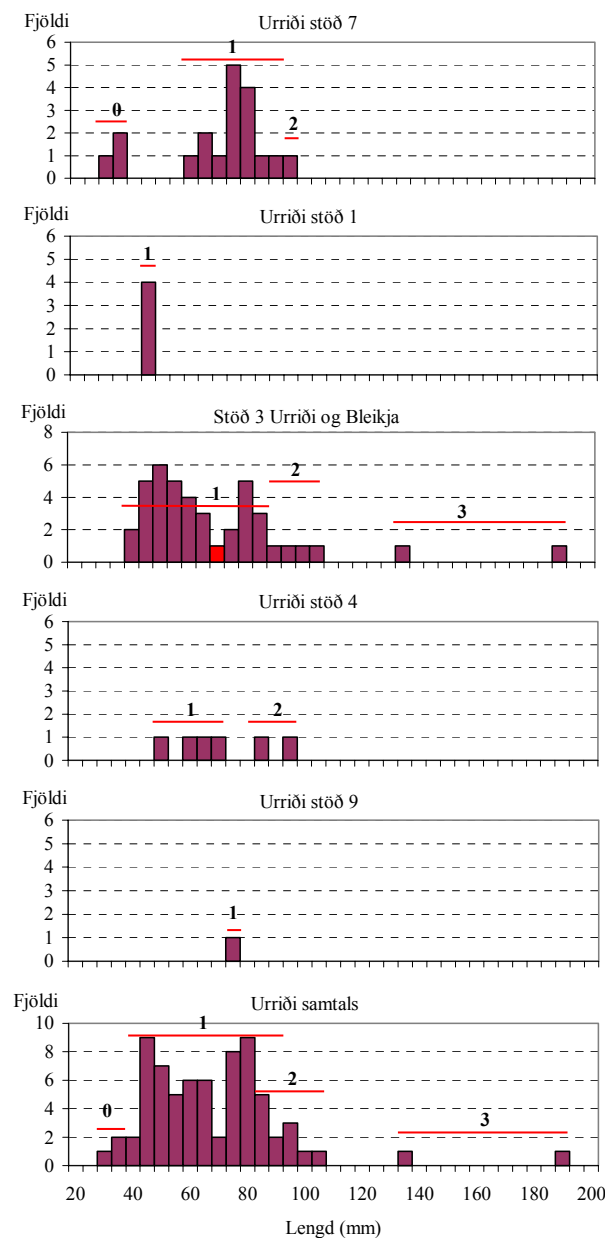
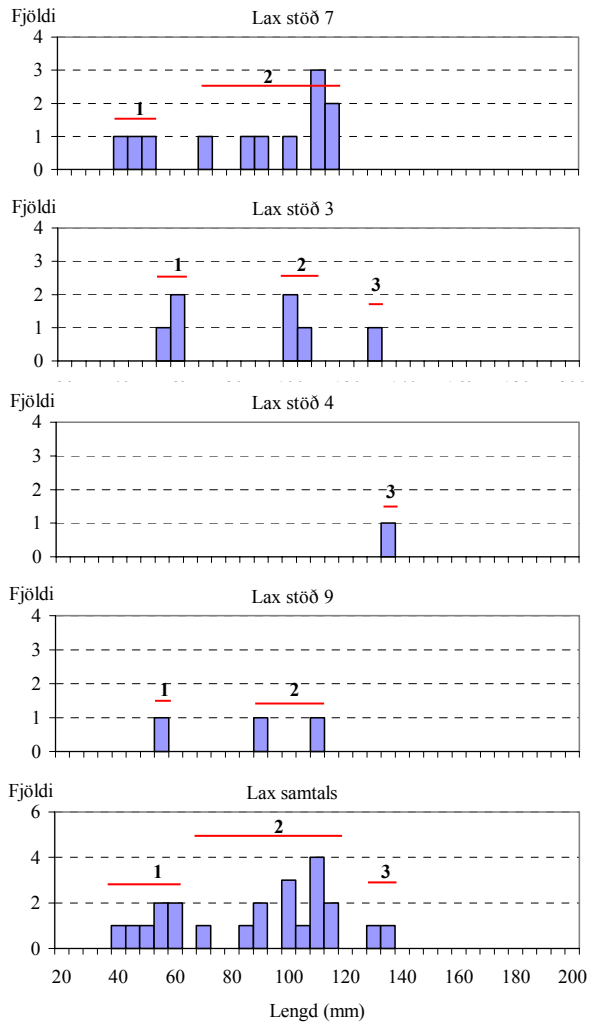
Þéttleiki

Heildarþéttleiki seiða var frá 6,7 til 62 seiði/100 m², lægstur við Vola (st.4) en hæstur við Þingborg (st. 3). Þéttleiki laxaseiða var mestur í áveituskurði (st. 7, 24 seiði/100 m²) en hlutfall þeirra af heildarþéttleika laxfiskaseiða var hæstur við Bár, eða 75 % og var það eina stöðin þar sem laxaseiði voru í meir hluta, á öðrum stöðvum voru urriðaeiði í meirihluta. Laxaseiði fundust ekki í Bitrulæk (st. 1). Laxaseiðin voru frá eins til þriggja ára en tveggja ára seiði voru í mestum þéttleika (2. tafla, 3. mynd).

Þéttleiki urriðaseiða var á bilinu 2,2 til 50,6 seiði/100 m², lægstur við Bár en hæstur við Þingborg. Urriðaseiðin voru frá 0 til þriggja ára. Mest var af eins árs urriðaseiðum. Urriðaseiði nýkomin upp úr mölinni fundust í áveituskurði (aldur 0). Bleikja fannst einungis við Þingborg. Áll (25 cm og 32g) fannst í áveituskurði en ekki á öðrum stöðvum. Hornsíli veiddust við Þingborg, en flundra kom ekki fram í rafveiðunum.

2. tafla. Þéttleikavísitala seiða í áveituskurði Flóaáveitunnar Hróarholtslæk og Bitrulæk 24. apríl 2007. Öll seiði voru af náttúrulegum uppruna. Tölur standa fyrir veidd seiði á 100 m² í einni rafveiðiyfirferð.

Vatnsfall	Stöð nr.	Tegund: Aldur: Svæði m ²	Lax	Lax	Lax	Bleikja	Urriði	Urriði	Urriði	Urriði	Hornsíli	Áll	Heildarþéttleiki laxfiska-seiða	Hlutfall laxaseiða
			1	2	3	1	0	1	2	3	0,0	0,0	0,0	0,0
Áveituskurður	7	50	6,0	18,0	0,0	0,0	6,0	30,0	2,0	0,0	0,0	2,0	62,0	38,7
Bitrulækur	1	54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0
Hróarholtslækur	3	81	3,7	3,7	1,2	1,2	0,0	44,4	3,7	2,5	3,7	0,0	60,5	14,3
Hróarholtslækur	4	105	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,8	1,9	0,0	0,0	0,0	6,7	14,3
Hróarholtslækur	9	45	2,2	4,4	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	75,0



3. mynd. Lengdardreifing seiða úr seiðarannsóknunum í Hróarholtslæk eftir athugunarstöðvum, tegundum og aldri. Laxaseiði eru táknuð með bláum súlum, urriðaseiði með fjólubláum og bleikjuseiði með rauðum.

Vöxtur

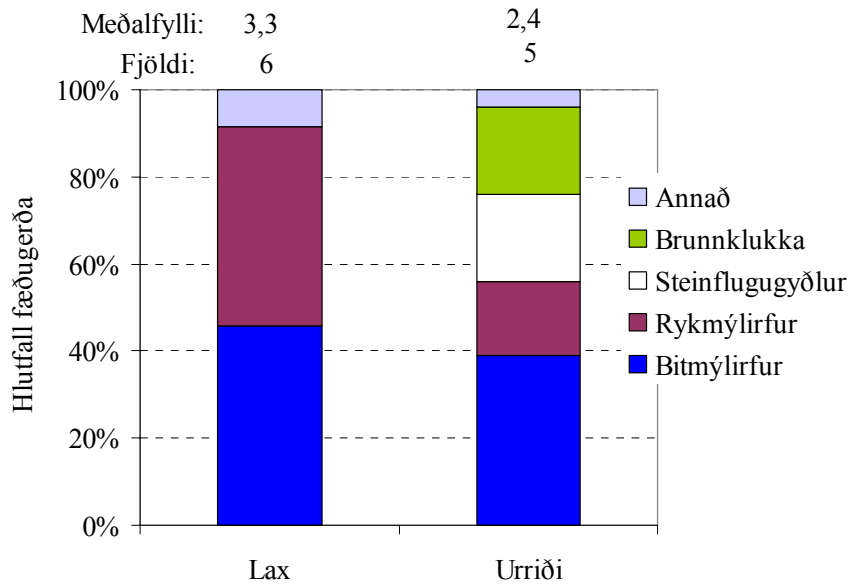
Meðallengd eins árs laxaseiða var mismunandi eftir athugunarstöðvum eða frá 4,4 cm til 5,5 cm, tveggja ára seiða 10,0 til 10,1 cm og þriggja ára seiðin voru frá 12,6 til 13,3 cm (3. tafla, 3. mynd). Flest laxaseiði stærri en 10,5 cm voru farin að sýna ytri einkenni sjóþroskunar. Seiði þessi voru flest tveggja ára. Yngstu urriðaseiðin voru að jafnaði 3,1 cm. Mikill breytileiki var í stærð eins árs urriðaseiða. Þau voru að jafnaði minnst í Bitrulæk, 4,3 cm, og stærst í áveituskurðinum 7,4 cm. Athyglisverð er tvítoppadreifing eins árs urriða við Þingborg (3. mynd). Tveggja ára urriðaseiði voru að jafnaði 8,8 til 9,9 cm og þriggja ára 16,1 cm. Eina bleikjan sem veiddist var eins árs og 6,8 cm.

3. tafla. Meðallengdir (mm), staðalfrávik og fjöldi seiða eftir tegundum og aldri.

Vatnsfall	Stöð nr.	Tegund: Aldur:	Lax	Lax	Lax	Bleikja	Urriði	Urriði	Urriði	Urriði	Hornsíli	All
			1	2	3	1	0	1	2	3		
Áveituskurður	7	Meðallengd	44	99			31	74	92			250
		Staðalfrávik	5	16			4	7				
		Fjöldi	3	9	0	0	3	15	1	0	0	1
Bitrulækur	1	Meðallengd						43				
		Staðalfrávik						2				
		Fjöldi	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Hróarholtslækur	3	Meðallengd	55	101	126	68		60	99	161	49	
		Staðalfrávik	4	3				15	6	40	9	
		Fjöldi	3	3	1	1	0	36	3	2	3	0
Hróarholtslækur	4	Meðallengd			133			60	88	0		
		Staðalfrávik						8	6	0		
		Fjöldi	0	0	1	0	0	4	2	0	0	0
Hróarholtslækur	9	Meðallengd	52	100				71				
		Staðalfrávik		14								
		Fjöldi	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0

Fæða

Fæða var athuguð hjá 6 laxaseiðum 5 urriðaseiðum og einu bleikjuseiði. Lirfur bitmýs og rykmýs voru þýðingarmesta fæðan hjá laxaseiðunum, en aðrar fæðugerðir voru ánar tvívængjulirfur og vatnabobbar (4. mynd). Bitmý var mest áberandi í fæðu urriðaseiðanna en í fæðu þeirra fundust einnig steinflugugyðlur, brunnskluþakka og ógreindar flugur. Engin fæða fannst í bleikjuseiðinu.



4. mynd. Hlutfallsleg skipting fæðugerða laxa- og urriðaseiða ásamt meðalmagafylli og fjölda athugaðra maga.

Umræða

Eins og í fyrri seiðarannsóknnum voru urriða- og laxaseiði í mestum þéttleika á vatnasvæðinu. Almennt var þéttleiki seiða lægri en í fyrri rannsóknnum. Óvenju lítill þéttleiki seiða var við Vola og hlutfall laxaseiða var þar einnig óvenju lágt. Samanburður er þó erfiður vegna þess að í fyrri rannsóknnum var yfirleitt veitt að hausti sem gefur að jafnaði meiri þéttleika vegna þess að seiði á fyrsta ári eru þá komin á búsvæði sín en voru flest sem kviðpokaseiði í mölinni á rannsóknartímanum. Þéttleiki var þó svipaður og áður í áveituskurði (st. 3) og Þingborg (st. 4). Í áveituskurði var óvanalega hár þéttleiki af eins árs laxaseiðum. Þar hafði ræsi verið sett í lækinn í stað brúar haustið 2006. Könnun fyrir framkvæmdina sýndi að þar voru aðallega eins og tveggja ára urriða- og laxaseiði en heildarþéttleiki þeirra var þá mun minni eða um 18 seiði/100 m² (Magnús Jóhannsson 2006), en 62 seiði/100 m² nú. Eftir framkvæmdina var sett mól ofan við ræsin til að skapa þar búsvæði fyrir seiði, en þar fór seiðarannsóknin fram, og virðist sú framkvæmd hafa tekist vel.

Í júlí 2006 var gerð seiðarannsókn ofan við brú við Hæringsstaði vegna fyrirhugaðrar ræsagerðar. Þar fundust eins árs laxaseiði (6 seiði/100m²) og urriðaseiði á fyrsta (2 seiði/100m²) og öðru ári (4 seiði/100m²) auk bleikju á fyrst ári (Magnús

Jóhannsson 2006). Þéttleiki seiða var nokkru minni en fram hafði komið áður og hlutfall laxaseiða var lægra, þó svipaður og fyrstu athugunarárin.

Flest laxaseiðin sem fram komu í rafveiðunum og voru stærri en 10,5 cm voru farin að sýna ytri einkenni sjóþroskunar sem bendir til þess að þau hafi verið að undirbúa sig til sjávargöngu vorið 2007. Seiði þessi voru flest tveggja ára. Svipuð niðurstaða fékkst í rannsókn á seiðabúskap í Hróarholtslæk árið 1993 (Magnús Jóhannsson 1994).

Athygli vekur að finnast skyldu urriðaseiði á fyrsta ári í áveituskurðinum, en almennt ættu þau seiði að vera í mölinni í apríl, þegar rannsóknin fór fram. Þetta geta hafa verið seinþroska seiði úr hrygningu haustið 2005 en eru þó líklegast snemþroska seiði sem komin voru úr hrygningu snemma haustið 2006.

Við Þingborg komu fram tveir toppar í lengdardreifingu eins árs urriðaseiða. Þetta hefur sést þar áður (Magnús Jóhannsson 1987 og 1991) og er skýringin líklega blandaður uppruni seiðanna, sum seiðin eru líklega komin úr Bitrulæk og önnur úr áveituskurði þar sem vöxtur er mun betri vegna hlýrra vatns en í Bitrulæknum.

Á árunum 1987 til 1990 voru búsvæði laxfiska bætt með því að aka grjóti í lækinn neðan við Vola. Ekki er gott að segja hvað þetta hefur gert en athygli vekur að eftir árið 2000 varð aukning í laxveiði. Á síðustu áratugum síðustu aldar var talsvert sleppt af urriða- og laxaseiðum í lækinn. Heimtur sleppiseiða hafa verið slakar (Magnús Jóhannsson 1994). Í Hróarholtslæk er silungur ríkjandi frá náttúrunnar hendi og sennilega er affarasælast að nýta hann og vera ekki að hugsa um laxaseiðasleppingar.

Bleikjuveiðin í læknum hefur farið minnkandi frá 1996. Bleikjuveiði hefur minnkað talsvert í mörgum ám hér á landi á undangengum árum (Guðni Guðbergsson 2007). Hugsanlegt er að fækkun bleikju stafi af versnandi lífsskilyrðum og samkeppnisstöðu hennar gagnvart öðrum tegundum samfara hlýnandi veðurfari.

Áveita jökullitaðs vatns úr Hvítá inn á vatnasvæðið takmarkar fiskframleiðslu, vegna minna rýnis, meiri straumhraða og aukins dýpis. Að öllu jöfnu ætti tærara vatn einnig að vera betra til stangveiða. Gera ætti tilraun með að takmarka veiturnar verulega og bæta þannig skilyrði til uppeldis og veiði í læknum. Með seiðarannsóknnum mætti síðan kanna hvaða áhrif þetta hefur á seiðabúskapinn. Veiðitölur ásamt áliti veiðimanna og leigutaka gæfi upplýsingar um hvernig þetta kemur út fyrir stangveiðina.

Heimildir

- Magnús Jóhannsson, 1987. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Hróarholtslækjar 1985-1986. Veiðimálastofnun, VMST-S/87005: 8 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1988. Vatnasvæði Hróarholtslækjar. Fiskrannsóknir 1987. Veiðimálastofnun, VMST-S/88004X: 9 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1989. Vatnasvæði Hróarholtslækjar. Fiskrannsóknir 1988. Veiðimálastofnun, VMST-S/89007X: 11 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1991. Hróarholtslækur, fiskrannsóknir 1989 og 1990. Veiðimálastofnun, VMST-S/91007X: 12 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1994. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Hróarholtslækjar árin 1991-1993. Veiðimálastofnun, VMST-S/94008: 14 bls.
- Magnús Jóhannsson, 2006. Ræsi í stað brúa á Holtsvegi og Ölvisholtsvegi í Flóa. Bréf til Vegagerðarinnar.
- Magnús Jóhannsson, 2007. Umsögn um ræsi í stað brúar yfir Baugstaðaá á Gaulverjabæjarvegi í Flóa. Veiðimálastofnun, VMST-G/07002: 4 bls.
- Sigurður Guðjónsson, 1990. Classification of Icelandic watersheds and rivers to explain life history strategies of Atlantic salmon. Ph.D. thesis. Oregon Stat University, U.S.A. 136 bls.