

Fiskrannsóknir á
vatnasvæði Vatnsár og
Kerlingardalsár
árið 2006

Benóý Jónsson
Magnús Jóhannsson

Selfossi desember 2006

Fiskrannsóknir á vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár árið 2006

Benóný Jónsson
Magnús Jóhannsson

Selfossi, desember 2006, VMST-S/06008

Rannsóknin var unnin fyrir Rudolf Lamprect

Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild
Austurvegur 1, 800 Selfoss. Sími 580 6320, 580 6321
Netf: sudurlandsdeild@veidimal.is

Efnisyfirlit

Bls.

ÁGRIP	1
INNGANGUR	2
STAÐHÆTTIR	3
SEIDASLEPPINGAR	4
LAX- OG SILUNGSVEIÐI	5
FRAMKVÆMD	7
SEIDARANNSÓKNIR	7
RANNSÓKNARNETAVEIÐAR.....	7
NÍÐURSTÖÐUR	8
SEIDARANNSÓKNIR	8
<i>Þéttleikavísitala</i>	9
<i>Stærð og aldur</i>	10
<i>Fæða</i>	12
RANNSÓKNARNETAVEIÐAR.....	14
UMRÆÐUR	20
ÞAKKARORÐ	24
HEIMILDIR	24

Ágrip

Skýrsla þessi fjallar um rannsóknir sem veiðimálastofnun gerði á vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár í Mýrdal í september árið 2006. Um er að ræða framhald rannsókna sem hófust árið 2004 og eru til mats á núverandi seiðaástandi laxfiska í ánum og helstu lækjum sem í þær renna ásamt lækjum sem renna í Heiðarvatn. Einnig var tilgangurinn að kanna ástand fiskstofna Heiðarvatns en Vatnsá á upptök sín í því. Urriðaseiði voru ríkjandi á öllum athugunarstöðvum í ánum nema einni, mestur var þéttleiki þeirra í Vatnsá. Seiði á fyrsta ári voru yfirgnæfandi. Seiðapéttleiki var mun lægri í Kerlingardalsá. Laxaseiði fundust á 6 af 8 athugunarstöðvum í Vatnsá, Kerlingardalsá og Skakká en ekki í Heiðará og Þorleifsá sem falla í Heiðarvatn. Þau voru í mun minni þéttleika en urriðaseiði en mest fannst af þeim ofantil í Vatnsá. Hlutdeild laxaseiða í Vatnsá var breytilegt milli stöðva eða frá 22 - 31 % og hafði hækkað frá árinu 2004 þegar það var 9 -18%. Uppeldi laxaseiða fannst einnig í Kerlingardalsá. Í ám og lækjum sem falla til Heiðarvatns voru urriðaseiði á fyrsta ári nær einráð. Alls veiddust 172 urriðar og 54 bleikjur í 12 lagnet sem lágu yfir eina nótt í Heiðarvatni. Flestir urriðanna voru undir 40 cm en bleikjan var mest á bilinu 24 til 33 cm. Um 25 % urriðanna var af sleppiuppruna. Fæða urriða og bleikja var aðallega vatnabobbar, auk þess sem hornsíli voru mikilvæg hjá urriðanum og augndíli hjá bleikjunni. Í umræðukafla skýrslunnar eru niðurstöður vegnar og bornar frekar saman við niðurstöður ársins 2004. Gerðar eru tillögur um frekari rannsóknir.

Inngangur

Vatnsá í Mýrdal hefur til skamms tíma verið hrein silungsveiðiá (Magnús Jóhannsson 1991). Einkum hefur veiðst sjóbirtingur líkt og í öðrum ám í Vestur -Skaftafellssýslu. Í kjölfar sleppinga laxaseiða um miðjan 7. áratug síðustu aldar varð talsverð laxveiði í ánni. Sleppingar laxaseiða virðast hafa valdið því að lax hafi náð þar fótfestu og á tímabili veiddist meira af laxi í Vatnsá en silungi (Magnús Jóhannsson 1991).

Seiðabúskapur Vatnsár og Stakkár var rannsakaður af Veiðimálastofnun árið 1990. Aðallega fundust sumargömul og eins árs laxaseiði og í töluverðum þéttleika, en mest var af þeim ofantil í Vatnsá (Magnús Jóhannsson 1991). Urriðaseiði voru í minni þéttleika. Laxaseiðin virtust af lang stærstum hluta úr náttúrulegu klaki. Í Vatnsá fannst ekkert urriðaseiði eldra en eins árs. Laxaseiðin virtust ná gönguþroska á 2-3 árum. Í Skakká (þverár Vatnsár) fundust einnig laxaseiði í meirihluta en þéttleiki þeirra var mun minni en í Vatnsá. Í rafveiðunum fannst lítið af bleikjuseiðum.

Árið 1990 gerði Veiðimálastofnun einnig fiskrannsóknir á Heiðarvatni. Þær sýndu að talsvert var af staðbundinni bleikju og urriða í vatninu, bleikjan var mest af stærðinni 200 til 300 g en urriðinn var mest frá 100 til 500 g. Vatnið virtist þéttsetið bleikju og var stór hluti hennar kynþroska. Aðalfæða beggja tegunda var hornsíli (Veiðimálastofnun óbirt gögn).

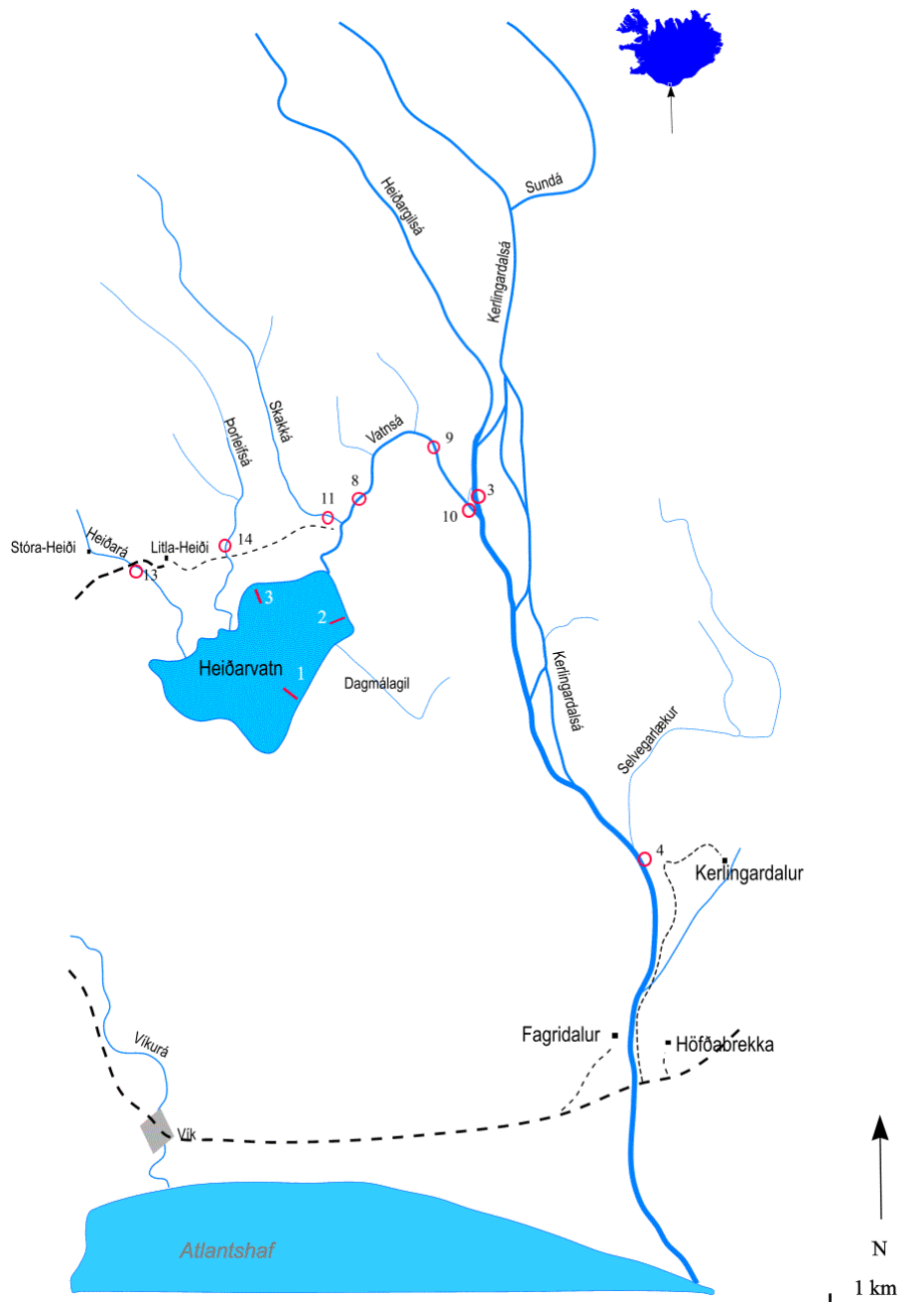
Seiðarannsóknin árið 1990 sýndi seiðaástand þegar laxauppeldi var trúlega í hámarki. Árið 2004 var aftur gerð rannsókn á vatnasvæðinu. Seiðarannsóknir voru gerðar í ám og lækjum og tilraunaveiðar framkvæmdar í Heiðarvatni. Urriðaseiði voru þá ríkjandi á öllum athugunarstöðvum í ánum, mestur var þéttleiki þeirra í Vatnsá. Seiði á fyrsta ári voru yfirgnæfandi. Laxaseiði fundust á 7 af 11 athugunarstöðvum í Vatnsá og Kerlingardalsá og þverám þeirra en ekki í Heiðarvatni eða í lækjum sem í það renna. Þau voru í mun minni þéttleika en urriðaseiði en mest fannst af þeim ofantil í Vatnsá. Uppeldi laxaseiða fannst í Kerlingardalsá. Í ám og lækjum sem falla til Heiðarvatns voru urriðaseiði á fyrsta ári í miklum meirihluta. Urriði kom fram í mun meira mæli en bleikja í tilraunaveiðum í Heiðarvatni. Um ¼ hluti urriðanna var af sleppiuppruna, enda miklu sleppt af urriðaseiðum í vatnið á síðustu árum. Fæða urriðanna var aðallega hornsíli en vatnabobbar voru þýðingarmesta fæða bleikjanna.

Rannsóknin 2006 er framhald rannsóknarinnar sem gerð var 2004, að þessu sinni var þó rafveitt á færri stöðum. Rannsóknanetaveiðar voru framkvæmdar á sama máta og 2004.

Tilgangur rannsókna er að meta núverandi ástand fiskstofna vatnasvæðisins og meta árangur fiskræktaraðgerða, sem einkum hafa verið seiðasleppingar, stundaðar hafa verið á síðustu árum.

Staðhættir

Uppruni og gerð vatnsfalla á vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár er fjölbreytt. Vatnsá er allvatnsmikil á sem kemur úr Heiðarvatni í Mýrdal (1. mynd). Hún er blönduð lindá og dragá og rennsli hennar er jafnað af stöðuvatni (Sigurjón Rist 1990). Vatnsá er 3 km



1. mynd. Yfirlitsmynd af vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár, rafveiðistaðir (rauðir hringir) og legustaðir neta (rauð strik í Heiðarvatni) eru merktir inná myndina.

löng og sameinast Kerlingardalsá um 8 km frá sjó, en ofar hefur kvísl úr Kerlingardalsá nýlega brotið sér leið inn í neðsta hluta Vatnsár. Um 500 m neðan við upptök Vatnsár úr Heiðarvatni sameinast hún lítil á, Skakká. Hún á upptök sín í fjalllendingu norðan vatnsins. Á kaflanum ofan Skakkár rennur Vatnsá fremur hallalítill um finar malareyrar. Hér hafa verið gerðir veiðistaðir með grjótgörðum og fyrirstöðum, m.a. foss (um 1 m hár) sem gerður var á árunum 1996 til 1998, rétt neðan ármóta við Skakká (Hafsteinn Jóhannesson munnl. uppl.). Við ármót Skakkár verður halli Vatnsár meiri og botngerð grófari. Um 1 km neðan vatns taka við gljúfur en þeim sleppir um 500 m ofan ármóta við Kerlingardalsá. Í gljúfrum skiptast á brot og hyljir. Botn er víðast fremur smágrýttur (grjót 5-15 cm í þvermál og minna), en talsvert gróinn mosa.

Kerlingadalsá er að stofni til jökulá, en blönduð einkennum dragár og lindár. Frumupptök hennar er í sunnanverðum Mýrdalsjökli. Hún rennur víða allstraumhörð í gljúfrum og giljum en þeim sleppir um 2 km ofan við ós í sjó. Hún sveiflast mikið í rennsli og hefur óstöðugan farveg, flæmist víða um aura. Víðast er gróf mól í botni. Heiðargilsá, fellur úr gljúfri til Kerlingardalsár nokkru ofan Vatnsár, en hún er jökulskotin dragá með óstöðugan allgrófan malarbotn.

Heiðarvatn er 190 ha að stærð og er í 72 m h.y.s. Meðaldýpi þess er 12,9 m og mesta dýpi 30 m. Vatnið liggur í hvílt, umlukið fjöllum að sunnan og austan. Nokkrar smáár og lækir renna í vatnið. Að norðanverðu eru Heiðará og Þorleifsá helstar en þær eiga upptök sín fjalllendingu ofan við bæina Litlu- og Stóru-Heiði. Í þeim gætir töluverðra lindaráhrifa (stöðugur farvegur) en þær geta þó vaxið allnokkuð í rigningum (Tómas Pálsson Litlu-Heiði munnl. uppl.). Í botni er víðast mól. Að sunnanverðu rennur smálækur um Dagmálagil í vatnið.

Snjóalög geta verið mikil á svæðinu og í snjóþungum árum fer ís ekki af vatninu fyrr en langt er liðið á maí. Fiskgengt er úr sjó í Heiðarvatn og úr því upp í ár og læki sem í það renna. Einnig er fiski gengt inn eftir Kerlingardalsá og í ár og læki sem falla til hennar.

Seiðasleppingar

Árið 1967 var fyrst sleppt laxaseiðum á vatnasvæðið, en það voru gönguseiði. Frá árinu 1979 hefur nánast árlega verið sleppt seiðum í Heiðarvatn og/eða ár á svæðinu, einkum í Vatnsá, Skakká og í Heiðarvatn (tafla 1).

Vorið 2004 voru 5.363 laxagönguseiði og 5.009 urriðaseiði örmerkt og haustið 2004 voru 5.028 urriðaseiði örmerkt. Að vori fóru laxa- og hluti urriðaseiðanna í sleppitjörn sem var efst í Vatnsá. Í maí 2005 var 30 þúsund eins árs urriðaseiðum og 28 þúsund sjögönguseiðum laxa sleppt í tjarnir við Vatnsá. Þá var jafnframt sleppt 25 þúsund eins árs urriðaseiðum í Heiðarvatn. Haustið 2005 var sleppt 12 þúsund sumargömlum urriðaseiðum í Heiðarvatn. Í maí 2006 var sleppt 75 þúsund

sjögönguseiðum laxa og 36 þúsund eins árs urriðaseiðum í tjarnir við Vatnsá. Nánari upplýsingar um sleppingar fyrri ára koma fram í fyrri skýrslu (Magnús Jóhannsson ofl. 2004).

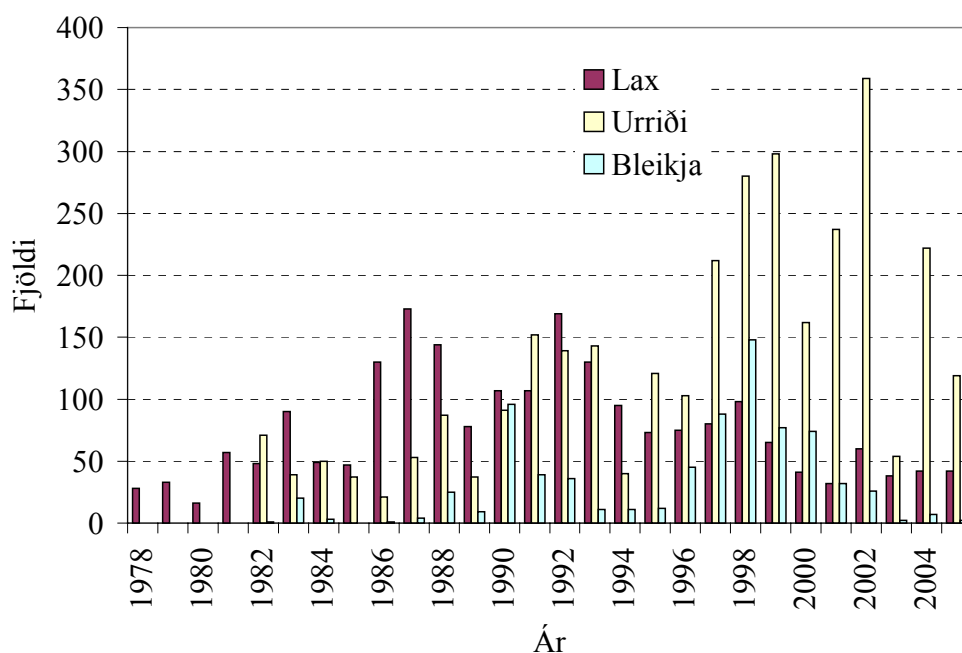
Tafla 1. Seiðasleppingar í Vatnsá, Kerlingardalsá og Heiðarvatn árin 1979 til vors 2006. Til viðbótar var sleppt óþekktu magni urriðaseiða á árunum fyrir 1990.

<i>Ár</i>	<i>Sleppistaður</i>	<i>Tegund</i>	<i>Sumaralín s.</i>	<i>Eins árs</i>	<i>Gönguseiði</i>	<i>Uppruni</i>
1979	Vatnsá	Lax	1800			Kollafjörður
1980	Vatnsá	Lax	2000			Kollafjörður
1981	Vatnsá	Lax	8000			Kollafjörður
1981	Heiðarvatn	Lax	9500			Kollafjörður
	Lækir við					
1981	Kerlingardalsá	Lax	2000			Kollafjörður
1982	Vatnsá	Lax	9000			Kollafjörður
1982	Heiðarvatn	Lax	10000			Kollafjörður
1983	Vatnsá	Lax	7000			Kollafjörður
1984	Vatnsá	Lax	1000			Kollafjörður
1985	Vatnsá	Lax	1000			Kollafjörður
1986	Vatnsá	Lax	5200			Vatnsá
1987	Vatnsá	Lax	1200			Vatnsá
1988	Heiðarvatn	Lax		2550		Vatnsá
1989	Vatnsá/Heiðarvatn	Lax	6500			Vatnsá
1991	Vatnsá	Lax			4500	Stóra-Laxá
1992	Vatnsá	Lax			2400	Vatnsá
1994	Vatnsá	Lax			2500	Vatnsá
1995	Vatnsá	Lax			3300	Vatnsá
1997	Vatnsá	Lax	~11000			Vatnsá
1998	Vatnsá	Lax	~15000			Vatnsá
1999	Vatnsá	Lax	23000			Vatnsá
2000	Vatnsá	Lax	25000			Vatnsá
2001	Vatnsá	Lax	15000			Vatnsá
2002	Vatnsá	Lax	11500			Vatnsá
2004	Vatnsá	Lax			9700	Vatnsá
2004	Vatnsá/Heiðarvatn	Urriði		14500		Vatnsá
2004	Heiðarvatn	Urriði	60000			Vatnsá
2005	Vatnsá	Urriði		30000		Vatnsá
2005	Heiðarvatn	Urriði		25000		Vatnsá
2005	Vatnsá	Lax			28000	Vatnsá
2005	Heiðarvatn	Urriði	12000			Vatnsá
2006	Heiðarvatn	Urriði		36000		Vatnsá
2006	Vatnsá	Lax			75000	Vatnsá

Lax- og silungsveiði

Svo sem fram hefur komið var Vatnsá sjóbirtingsá frá náttúrunnar hendi. Aðeins var vart við einstaka lax en þá veiddist mun meira af sjóbirting en síðar varð (Magnús Jóhannsson 1991). Ádráttur fyrir sjóbirting var stundaður í Kerlingardalsá og telja kunnugir að gengið hafi verið of nærri stofninum.

Nú eru veiðar í Vatnsá og Kerlingardalsá eingöngu stundaðar með stöngum. Meðalstangveiði árinna 1996-2005 var 57 laxar og mesta veiði (1987) 173 laxar (2).



2. mynd. Stangveiði á laxi og silungi í Vatnsá og Kerlingardalsá.

mynd). Veiði á laxi hefur að jafnaði farið minnkandi eftir 1992. Urriðaveiðin hefur á sama tímabili verið að jafnaði 205 fiskar. Veiði urriða jókst fram til 2002, var þá 359 fiskar en hefur farið dvinandi síðan (2. mynd) (Guðni Guðbergsson 2006). Veiðisókn hefur minnkað frá og með árinu 2003 (Björn Ægir Hjörleifsson munnl. uppl.). Á sama tímabili hefur veiði bleikju verið 50 fiskar að meðaltali. Ekki er gerður greinarmunur á staðbundnum og sjógengum silungi (sjóbirtingur, sjóbleikja) í veiðitölum en uppistaða urriða er sjóbirtingur en bleikjan er líklega mest staðbundin. Lax gengur fremur seint í Vatnsá, oft ekki fyrr en síðla í júlí. Veiðimenn segja sjóbirting og lax fara gjarna hratt yfir og stoppa lítið í Vatnsánni en ganga þess í stað upp í vatnið og eru þar yfir sumarið en ganga aftur að hausti niður í Vatnsá til hrygningar. Stærsti hluti laxins sem veiðist í Vatnsá er smálax (eins árs úr sjó). Upplýsingar um veiði í Heiðarvatni fram til ársins 2003 má sjá í skýrslu Veiðimálastofnunar (Magnús Jóhannsson o.fl. 2004) en veiðitölur eftir það eru ekki fyrirliggjandi.

Framkvæmd

Seiðarannsóknir

Þéttleiki, lengdar-, aldurs- og tegundasamsetning ásamt útbreiðslu seiða var könnuð með rafveiðum í ám og lækjum. Við mat á seiðabéttleika var veidd ein yfirferð. Vísitala seiðabéttleika var metinn sem fjöldi veiddra seiða á 100 m². Þetta gefur ekki heildarþéttleika, fremur má tala um vísitölu þéttleika, þar sem aðeins hluti seiðanna á viðkomandi svæði veiðist með þessari aðferð, gjarna 30-60 % (Finnur Garðarsson 1983). Veitt var á 8 stöðum, 3 í Vatnsá, 2 í Kerlingardalsá, einum í Skakká, einum í Heiðará og einum í Þorleifsá (1. mynd). Öll seiði sem veiddust voru tegundagreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og hjá hluta þeirra var fæða athuguð á staðnum og tekin kvarna- og hreistursýni til síðari aldurákvörðunar. 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. Niðurstöður fæðuathugunar eru settar fram sér fyrir Kerlingardalsá, Vatnsá og Skakká en gögnum er slegið saman með ánum sem renna í Heiðarvatn (Heiðará og Þorleifsá). Niðurstöður voru sameinaðar þar sem fá sýni voru tekin á hverri stöð. Botngerð, vatnshiti og rafleiðni árvatnsins var könnuð á rafveiðistöðum. Rafleiðni er mælikvarði á magn uppleystra efna í árvatninu, því hærri leiðni (upp að ákveðnu marki) því frjósamari er áin. Seiðarannsóknirnar fóru fram 25. og 26. september 2006.

Rannsóknarnetaveiðar

Fiskur var veiddur í Heiðarvatni með lagnetum (1. mynd) sem látin voru liggja eina nótt (frá kvöldi 25. september til morguns 26. september 2006). Lögð var ein netasería sem samanstóð af 11 lagnetum hvert með sinni möskvastærð (12 (2 net) – 16,5 – 19,5 – 21,5 – 24 – 30 – 33 – 45 – 50 og 60 mm mælt milli hnúta). Hvert net er 25 m langt og 1,5 m djúpt.

Allur fiskur sem veiddist var greindur til tegundar, veginn og lengdarmældur (sýlingarlengd). Sýni voru tekin af hluta aflans þar sem kvarnir og hreistur var tekið til aldursgreiningar, kyn ákvarðað, kynþroskastig metið, tilvist og magn sníkjudýra skoðað og fæða.

Aldur fiska sem eru á öðru vaxtarsumri eftir klak er táknaður sem 1⁺, fiskur sem er á þriðja vaxtarsumri sem 2⁺ o.s.frv.

Holdastuðull fisksins (K) var reiknaður sem :

$$K = \text{þyngd (g)} * 100 / \text{lengd}^3 \text{ (cm)}$$

Stuðullinn er mælikvarði á holdafar fisksins og er um 1,0 hjá laxfiskum í “eðlilegum” holdum (Bagenal og Tesch 1978).

Kynþroskastig var metið samkvæmt Dahl (1943). Fiskur sem ekki verður kynþroska að hausti fær kynþroskastigið 1 eða 2, en fiskur sem metið er að ætli að verða kynþroska að hausti fær kynþroskastigið 3, 4 eða 5. Fiskur sem tilbúinn er til hrygningar fær kynþroskastigið 6.

Tilvist sníkjudýra í fiskunum var skoðuð og metið sérstaklega hvort lifra breiða bandorms (*Diphyllobothrium* spp.) og bandormurinn skúformur (*Eubothrium salvelini*) myndust og gefin sýkingarstig 1-3 samkvæmt sjónmati, þar sem 1 er lítil sýking og 3 er mikil sýking.

Magafylling var metin með sjónmati og gefin stig frá 0 til 5, þar sem 0 er tómur magi en 5 úttroðinn. Rúmmálshlutdeild hveggja fæðugerðar var metin með sjónmati.

Hlutfallslegt rúmmál hveggja fæðugerðar fyrir hóp fiska var reiknað sem:

$$\frac{\sum (\text{Rúmmálshlutdeild fæðugerðar} \times \text{fyllingarstig})}{\sum (\text{fyllingarstiga})}$$

Með þessu móti er tekið tillit til magafyllingar, auk hlutfallslegs rúmmáls fæðu miðað við aðrar fæðutegundir.

Niðurstöður

Seiðarannsóknir

Botngerð á athugunarstöðum einkenndist víðast af möl og smágrýti. Grófastur var botninn ofan til í Kerlingardalsá og ofarlega í Vatnsá (tafla 2). Vatnshiti mældist hæstur 9,8 °C í Vatnsá en lægstur í Þorleifsá, eða 7,0 °C. Leiðni árvatnsins mældist frá 74 µS/cm til 91 µS/cm, lægst í Kerlingardalsá ofan Vatnsár en hæst í Vatnsá.

Tafla 2. Staðsetning rafveiðistöðva, einkennandi botngerð, vatnshiti og leiðni árvatnsins, mælingar fóru fram 25. og 26 september 2006.

Vatnsfall	Stöð nr.	Staðsetning		Einkennandi botngerð**	Vatnshiti °C / kl.	Leiðni µS/cm
		N*	W*			
Kerlingardalsá	3	63.28.787	18.56.656	Möl-smágrýti	6,6 / f hádegi	74
Kerlingardalsá	4	63.26.752	18.54.574	Smágrýti	7,3/síðdegis	89
Vatnsá	8	63.28.627	18.58.061	Smágrýti	9,8 /f hádegi	91
Vatnsá	9	63.28.958	18.56.979	Möl-smágrýti	9,4 / 13:15	
Vatnsá	10	63.28.597	18.56.713	Smágrýti	9,0 / 12:05	91
Skakká	11	63.28.484	18.58.344	Möl-smágrýti	7,9 / 14:00	78
Heiðará	13	63.28.233	19.00.615	Möl-Smágrýti	8,0 / 12:53	91
Þorleifsá	14	63.28.321	18.59.645	Möl-Smágrýti	8,2 / 13:20	91

* Hnit gefin upp sem gráður og mínútur (3 aukastafir) miðað við WGS84.

** Í botngerð malar er steinastærð undir 7 cm, smágrýtis 7-20 cm og stórgýtis yfir 20 cm.

Þéttleikavísitala

Urriðaseiði voru alls staðar ríkjandi, nema á einni stöð í Kerlingardalsá (st. 3) þar sem einungis veiddist eitt laxaseiði (eins árs). Mestur var þéttleiki urriðaseiðanna í Vatnsá og Skakká, 89,3 seiði/100m² á st. 9 í Vatnsá og 68,9 seiði/100m² í Skakká (st. 11). Þéttleiki urriðaseiða var einnig hár í Þorleifsá, 48,8 seiði/100m². Alls staðar voru urriðaseiði á fyrsta ári ríkjandi (tafla 3, 3.- 4.mynd). Urriðaseiði á öðru ári (1⁺) fundust á fimm stöðvum, á öllum veiddum stöðvum í Vatnsá og einnig í Heiðará og Þorleifsá. Þéttleiki þeirra var mun lægri en sumargamalla urriðaseiða. Tveggja ára urriðaseiði fundust á einni stöð, en það var á efstu stöð í Vatnsá (st. 8) en í litlum mæli. Laxaseiði fundust á 6 af 8 athugunarstöðvum, það var í Vatnsá, Skakká og Kerlingardalsá, en ekki í lækjum sem renna í Heiðarvatn. Hæstur þéttleiki laxaseiða fannst í Vatnsá 28,0 seiði/100 m² (st. 9) og í Vatnsá á stöð 8 (11,4 seiði/100 m²). Hlutdeild laxaseiða (af heildarfjölda seiða á viðkomandi stöð) í Vatnsá var frá 22,2 % (st. 8) til 30,6 % (st. 10). Í Skakká (st. 11) fundust 6,6 seiði/100 m². Sumargömul laxaseiði voru í mestum þéttleika á stöðvum 9. og 10. í Vatnsá, en annars staðar var þéttleiki eins árs seiða hærri. Tveggja ára laxaseiði fundust á tveimur stöðvum, neðst í Vatnsá (st. 10) en þar fannst eitt 9 cm laxaseiði og í Kerlingardalsá (st. 4), ofan Vatnsár, en þar fannst eitt 6,1 cm laxaseiði sem reyndist tveggja ára. Engin bleikja fannst í rafveiðunum.

Í ám sem falla til Heiðarvatns fundust eingöngu urriðaseiði (tafla 3, 3. mynd). Í Þorleifsá veiddist einnig 35 cm urriði, sem reyndist 5 ára að aldri.

Tafla 3. Vísitala seiðaþéttleika á vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár, tölur standa fyrir rafveidd seiði á 100 m², í einni rafveiðifyfirferð. Strik tákna að ekki hafi fundist seiði af viðkomandi hóp.

	<i>Tegund:</i>	<i>Lax</i>			<i>Urriði</i>			<i>Laxfiskar</i>	
		<i>Aldur:</i> 0+	1+	2+	0+	1+	2+	5+	<i>Samt.</i>
<i>Vatnsfall</i>	<i>Stöð</i>	<i>Flötur m²</i>							
Kerlingardalsá	3	85	-	1,2	-	-	-	-	1,2
Kerlingardalsá	4	60	-	1,7	1,7	10,0	-	-	13,3
Vatnsá	9	75	26,7	1,3	-	85,3	4,0	-	117,3
Vatnsá	10	75	2,7	1,3	1,3	10,7	1,3	-	17,3
Vatnsá	8	70	4,3	7,1	-	34,3	4,3	1,4	51,4
Skakká	11	45	2,2	4,4	-	68,9	-	-	75,6
Heiðará	13	104	-	-	-	26,0	1,9	-	27,9
Þorleifsá	14	84	-	-	-	46,4	1,2	1,2	48,8

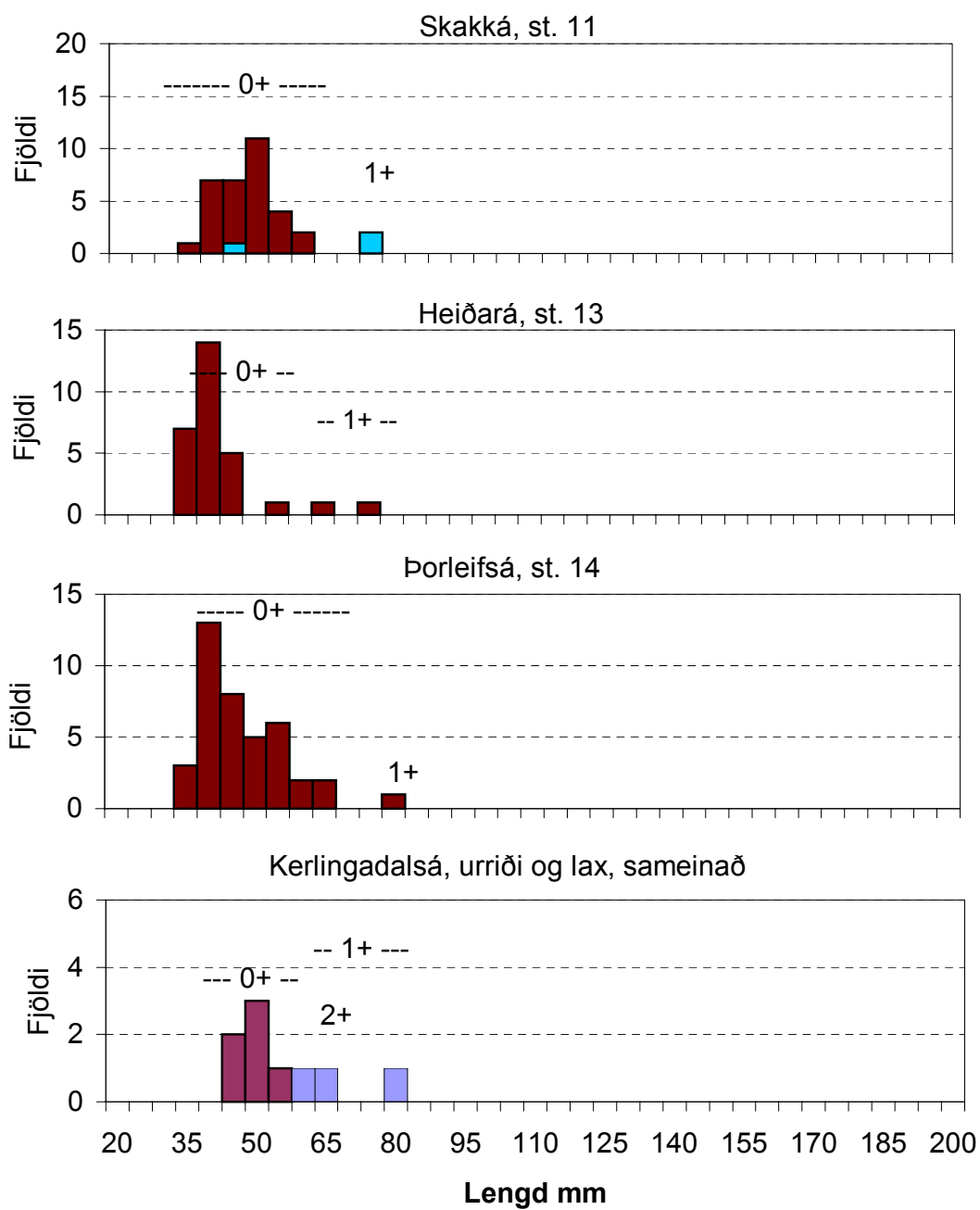
Stærð og aldur.

Lengd laxaseiða á fyrsta ári var frá 3,4 – 5,7 cm og eins árs laxaseiða 5,7 – 10,9 cm.

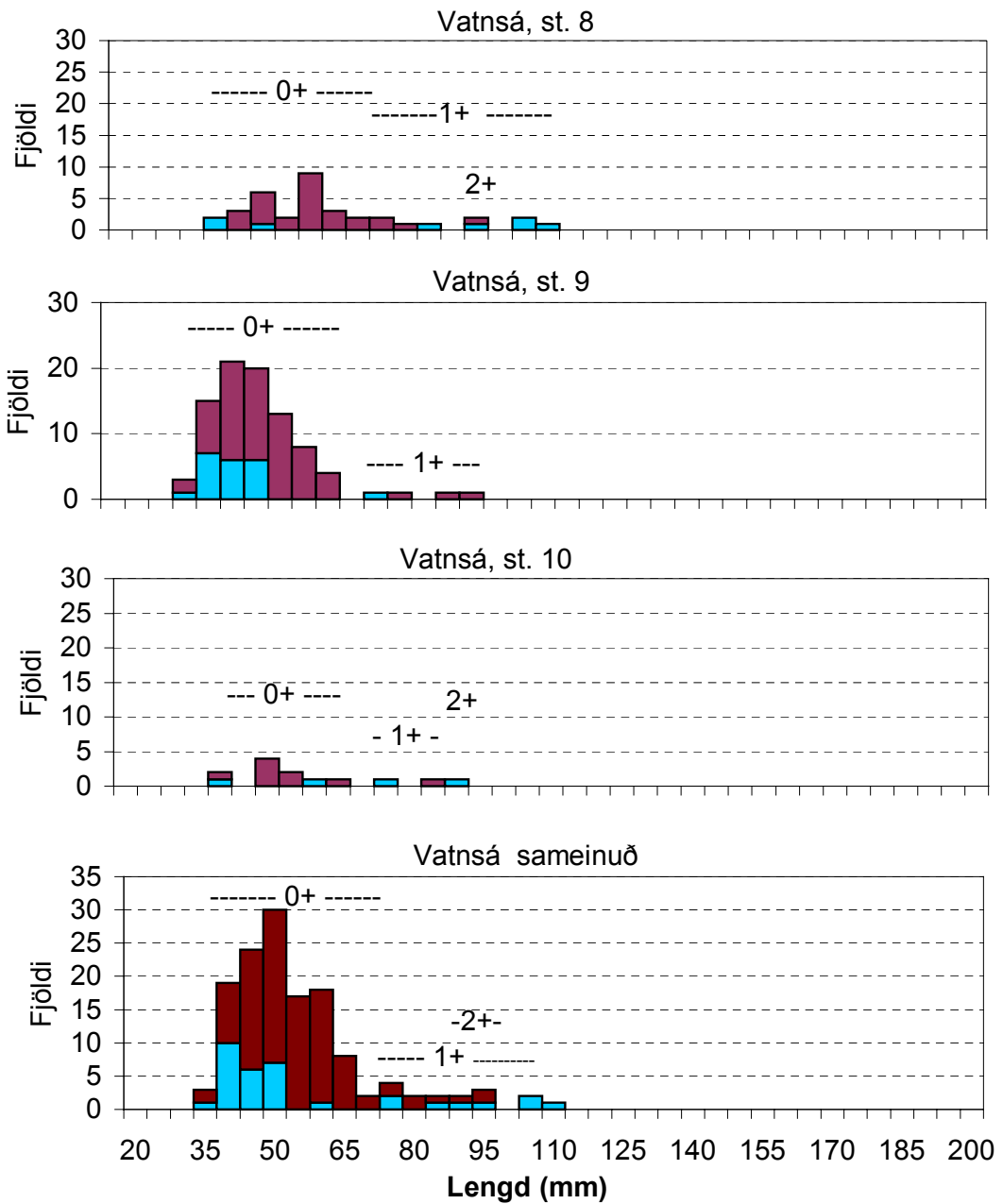
Urriðaseiði á fyrsta ári voru frá 3,1 til 6,7 cm og á öðru ári 6,1 til 9,3 cm. Vorgömul seiði voru áberandi smæst í Heiðará (tafla 4, 3.- 4. mynd).

Tafla 4. Meðallengdir (mm), staðalfrávik og fjöldi mældra seiða eftir tegundum og aldri úr rafveiðum á vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár. Öll seiði sem veiddust voru náttúruleg.

Vatnsfall	Stöð nr.	Tegund: Aldur ár:	Lax			Urriði			
			0+	1+	2+	0+	1+	2+	5+
Kerlingardalsá	3	Meðallengd		80					
		Staðalfrávik							
		Fjöldi	0	1	0	0	0	0	0
Kerlingardalsá	4	Meðallengd		57	61	48			
		Staðalfrávik				5			
		Fjöldi	0	1	1	6	0	0	0
Vatnsá	9	Meðallengd	42	75		48	87		
		Staðalfrávik	4			7	8		
		Fjöldi	20	1	0	64	3	0	0
Vatnsá	10	Meðallengd	48	75	90	50	85		
		Staðalfrávik	13			7			
		Fjöldi	2	1	1	8	1	0	0
Vatnsá	8	Meðallengd	41	98		55	75	91	
		Staðalfrávik	6	10		7	3		
		Fjöldi	3	5	0	24	3	1	0
Skakká	11	Meðallengd	43	73		46	0	0	
		Staðalfrávik		1		6	0	0	
		Fjöldi	1	2	0	31	0	0	0
Heiðará	13	Meðallengd				38	67		
		Staðalfrávik				4	8		
		Fjöldi	0	0	0	27	2	0	0
Þorleifsá	14	Meðallengd				44	78		350
		Staðalfrávik				8			
		Fjöldi	0	0	0	39	1	0	1



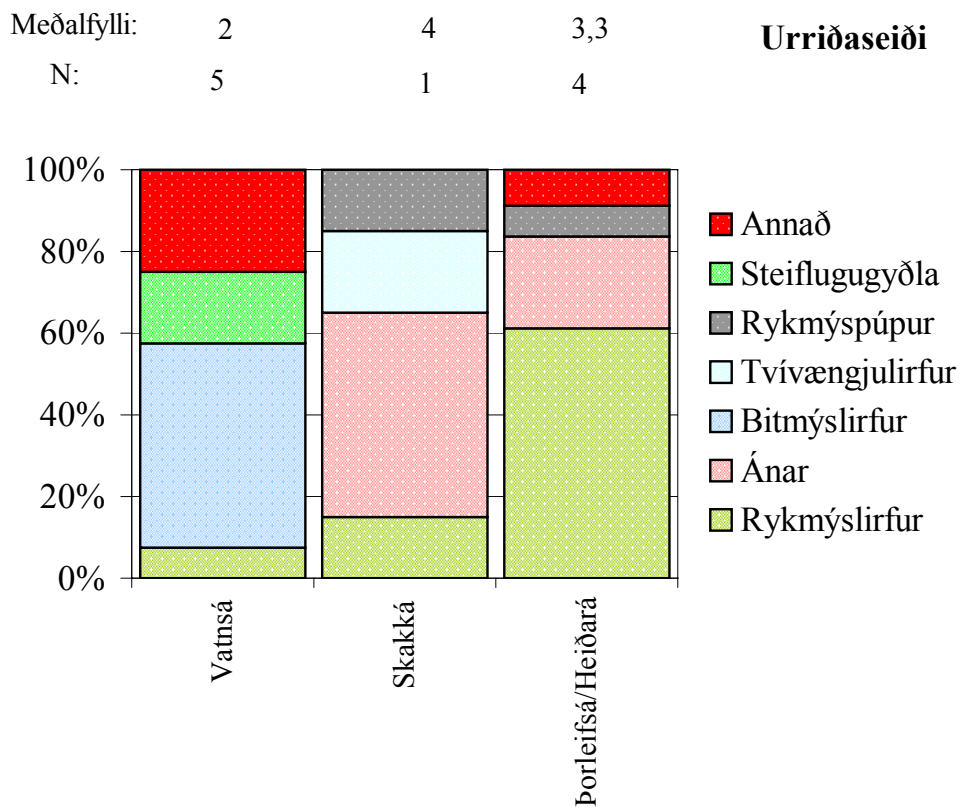
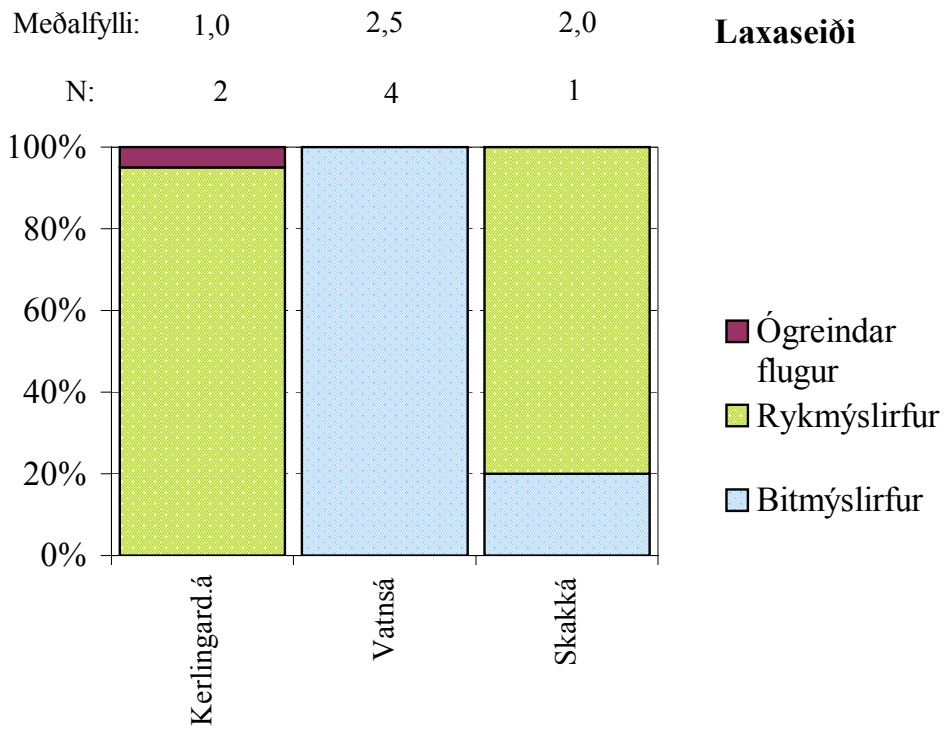
3. mynd. Lengdardreifing og aldur urriða- (brúnar súlur) og laxaseiða (bláar súlur) í Heiðará, Þorleifsá, Skakká og Kerlingadalsá.



4. mynd. Lengdardreifing og aldur urriða- (brúnar súlur) og laxaseiða (bláar súlur) í Vatnsá.

Fæða

Í Kerlingardalsá voru rykmýslirfur þýðingarmesta fæðan hjá laxi (5. mynd), en flugur greindust einnig í fæðunni. Í Vatnsá voru bitmýslirfur afgerandi fæða hjá laxaseiðum og voru þær einnig þýðingarmiklar hjá urriðaseiðum í Vatnsá, auk steinflugugyðla, rykmýslirfa og ógreindrar fæðu. Í Skakká var fæða eins 7,2 cm og eins árs laxaseiðis



5. mynd. Hlutdeild fæðugerða laxa- og urriðaseiða í Kerlingardalsá, Vatnsá, Skakká, Þorleifsá og Heiðará.

skoðuð, reyndist það vera að taka rykmýs- og bitmýslirfur. Í Þorleifsá og Heiðará voru rykmýslirfur þýðingamesta fæðan hjá urriðaseiðunum. Fæða var skoðuð hjá einu sumargömlu 4,9 cm urriðaseiði í Skakká, en það var að taka ána, tvívængjulirfur, rykmýslirfur og rykmýspúpur.

Rannsóknarnetaveiðar

Alls veiddust 172 urriðar og 54 bleikjur í lagnetin í Heiðarvatni (tafla 5). Mest veiddist af bleikju í net með möskvastærðinni 24 og 30 mm og af urriða í net með smærri möskva en 24 mm.

Tafla 5. Fjöldi urriða og bleikju sem veiddist í hverja möskvastærð lagneta, mælt milli hnúta.

Möskvi (mm)	Urriði fjöldi	Bleikja fjöldi
12,0	28	9
16,5	31	5
19,5	20	0
21,5	22	5
24,0	13	10
30,0	16	14
33,0	17	6
45,0	5	3
50,0	6	1
60,0	6	0
Óviss möskvi	8	1
Samtals	172	54

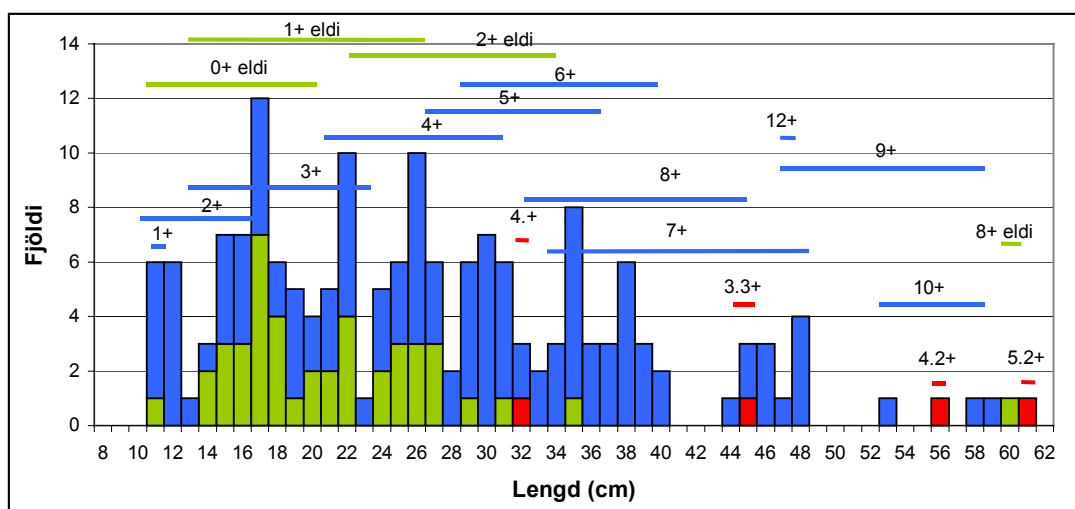
Urriðinn var frá 10,2 til 60,3 cm langur (6. mynd), en mest veiddist af urriða undir 40 cm. Bleikjan var frá 16,7 til 44,9 cm löng, en mest af henni var á bilinu 24 til 33 cm (7. mynd). Lítið virðist draga úr vexti með aldri, bæði hjá urriða og bleikju (8. og 9. mynd). Aldur bleikjunnar var greindur 2 - 8 ára. Aldur urriðanna var greindur sem 1 til 12 ár, en auk þess var um 25 % þeirra greindur sem urriði af eldisuppruna. Þeir urriðar voru allir um 10 til 35 cm langir, utan eins urriða sem var 60 cm langur. Þessi urriði var merktur með slöngumerki, um var að ræða 1,8 kg hrygnu sem hafði hrygnt haustið 2005 en merkt í desember 2004, þá 2,6 kg. Þrír urriðar voru örmerktir. Einn þeirra var 19,2 cm og 86 g og ættaður úr haustsleppingu 2004 í Heiðarvatn, en þá var sleppt 60 þús sumaröldum seiðum, ekki tókst að afla upplýsinga um uppruna hinna. Fjórir sjóbirtingar veiddust og höfðu þeir gengið 3 - 5 ára til sjávar í fyrsta skipti og verið 1 - 3 sumur í sjó. Voru þeir á bilinu 32,0 – 60,3 cm á lengd (6. og 8. mynd) og 0,4 – 2,5 kg.

Flestar bleikjur sem farnar voru að nálgast hrygningu (kynþroskastig 3-5) voru 4 ára eða eldri (tafla 6), og allt niður í um 17 cm (10. mynd). Náttúrulegir urriðar sem voru að komast á hrygningarstig voru fimm ára og eldri (tafla 6 og 11. mynd).

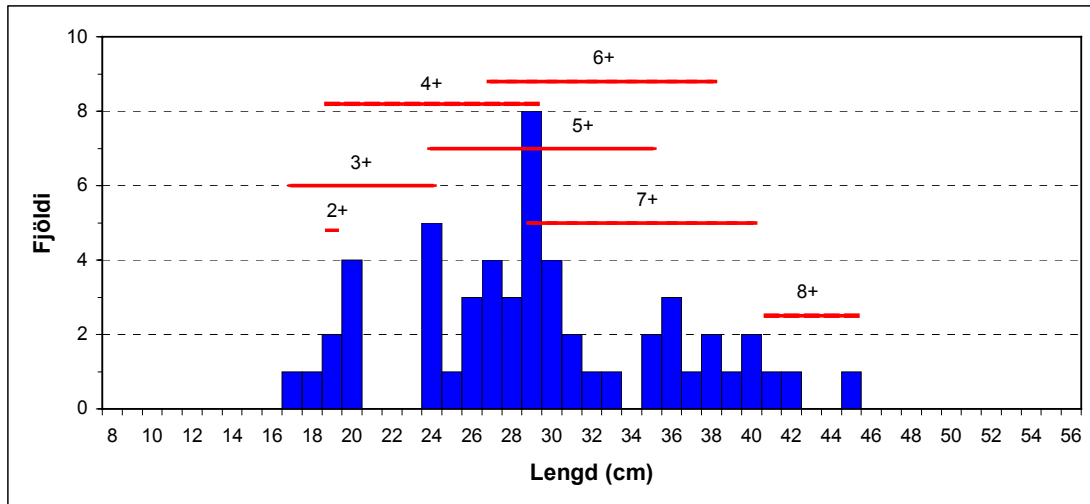
Hjá bleikju var vatnabobbi (*Limnea*) algengasta fæðan, en einnig var augndíli (*Cyclops*) í miklu magni. Algengasta fæða urriðans var einnig vatnabobbi, en hornsíli var einnig mikilvægt. Nokkrir af stærstu urriðunum höfðu étið bleikju (12. mynd).

Sýking af völdum *Diphyllobothrium* var veruleg hjá urriða úr vatninu, en 66 % þeirra greindust með sníkjudýrið, allflestir á sýkingarstigi 3. Um 33 % bleikja voru einnig sýktar af *Diphyllobothrium*, en flestar þeirra voru á sýkingarstigi 1 (tafla 7). Sýkingarhlutfall af völdum *Eubothrium* var lágt þar sem um 10 % bleikju og urriða voru sýkt og sýking yfirleitt væg. Flestir urriðar af eldisuppruna voru án sníkjudýra.

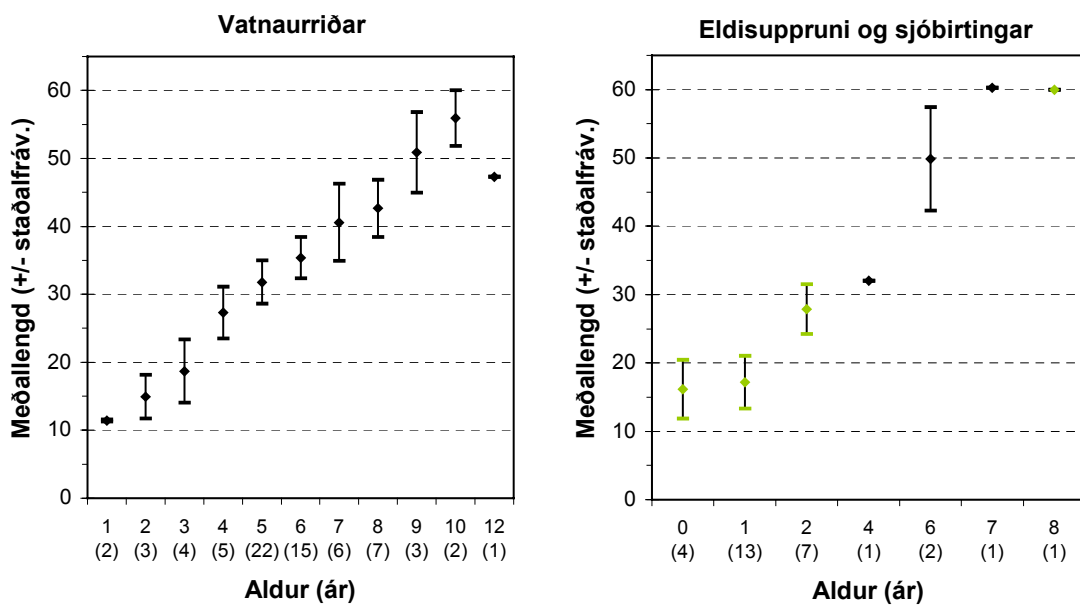
Holdastuðull bleikjunnar var góður og var holdafar bleikju yfir 30 cm að lengd mjög gott (13. mynd). Hjá urriða var holdafarið sveiflukennt eftir stærð (13. mynd) og voru rýrir meðalstórir (35 – 50 cm) urriðar áberandi í aflanum.



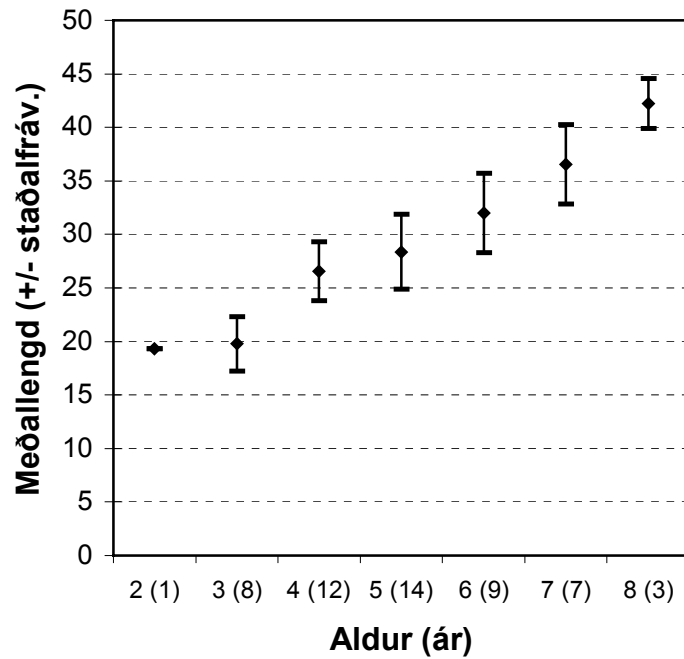
6. mynd. Lengdardreifing urriða úr Heiðarvatni. Inn á myndina er merkt lengdarbil fiska af mismunandi aldurshópum, auk þess sem urriði af eldisuppruna er táknaður sérstaklega með grænum súlum og sjóbirtingar með rauðum súlum. 100 urriðar voru aldursgreindir af alls 172 veiddum. Urriðar af eldisuppruna greindust 44 og sjóbirtingar 4.



7. mynd. Lengdardreifing bleikju úr Heiðarvatni. Inn á myndina er merkt lengdarbil fiska af mismunandi aldurshópum.



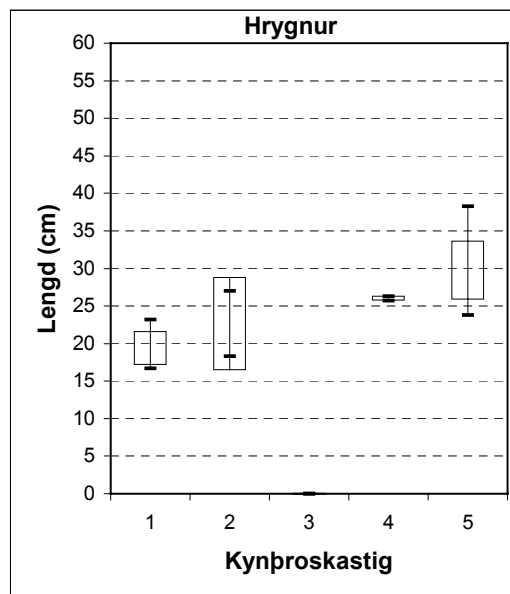
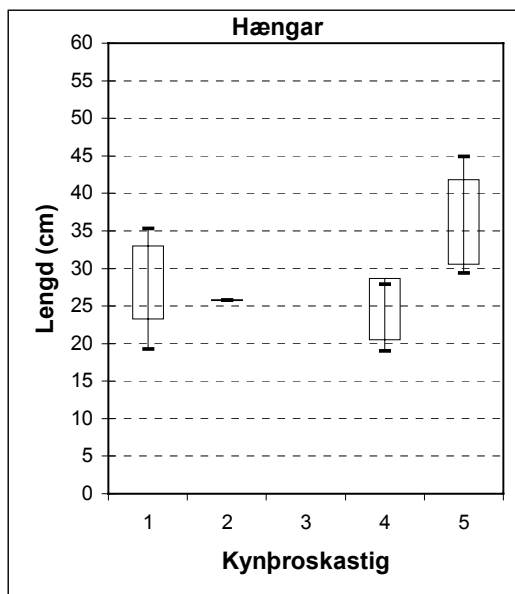
8. mynd. Meðallengd urriða úr Heiðarvatni eftir aldri (með +/- 1 staðalfráviki) skipt upp eftir uppruna og gerð. Tölur í sviga við aldur tákna fjölda fiska að baki meðaltalinu. Grænir punktar tákna urriða af eldisuppruna.



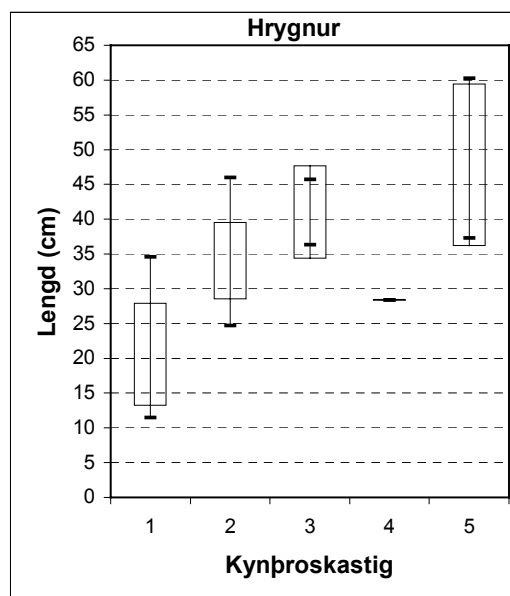
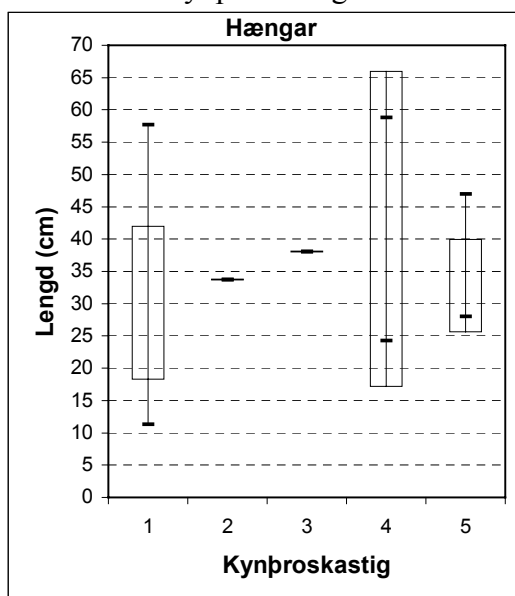
9. mynd. Meðallengd bleikju úr Heiðarvatni eftir aldri (með +/- 1 staðalfráviki). Tölur í sviga við aldur tákna fjölda fiska að baki meðaltalinu.

Tafla 6. Fjöldi hænga og hrygna á hverju kynþroskastigi (1-5), skipt eftir fisktegund og aldri.

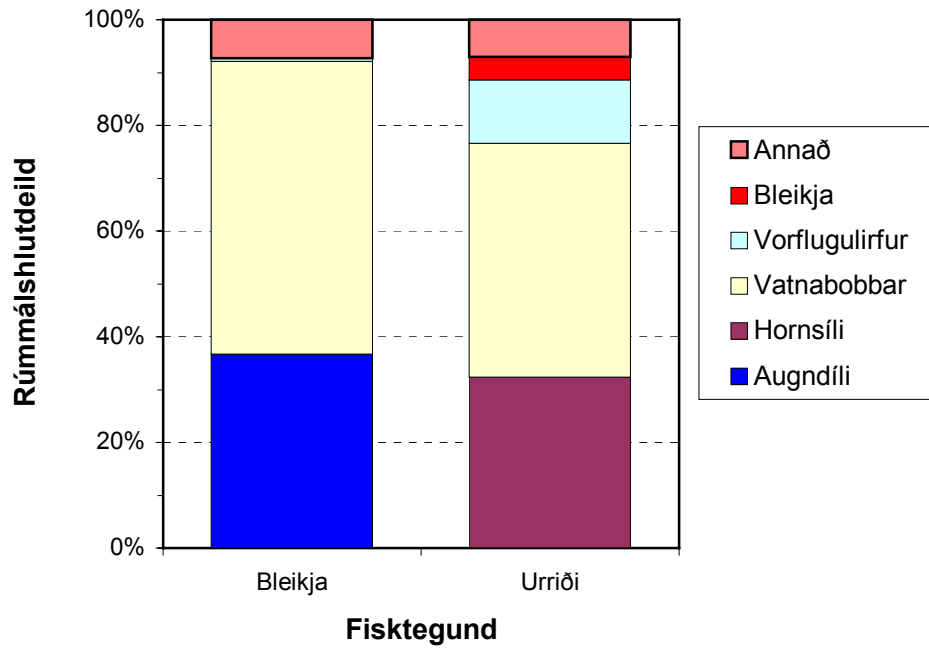
Tegund	Aldur (ár)	Hængar					Hrygnur				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Bleikja	1										
	2	1									
	3				2		5	1			
	4	6					1	1		1	3
	5	3	1	1		3				3	3
	6	1			2	1					4
	7	1				3					
	8					3					
Urriði	0	3									
	1	7					6				
	2	4			1		2	2		1	
	3	2					2				
	4	2					2	2			
	5	8				4	2	8			
	6	7	1	1		1		6	1		
	7	3						1			2
	8	1						4	1		
	9	2				1					
	10				1						
	12										



10. mynd. Lengd bleikju við mismunandi kynþroskastig. Kassar sýna efri og neðri mörk meðallengdar með ± 1 staðalfrávik og lóðréttar línur með lárétt strik á endum sýna minnstu og mestu lengd við viðkomandi kynþroskastig.



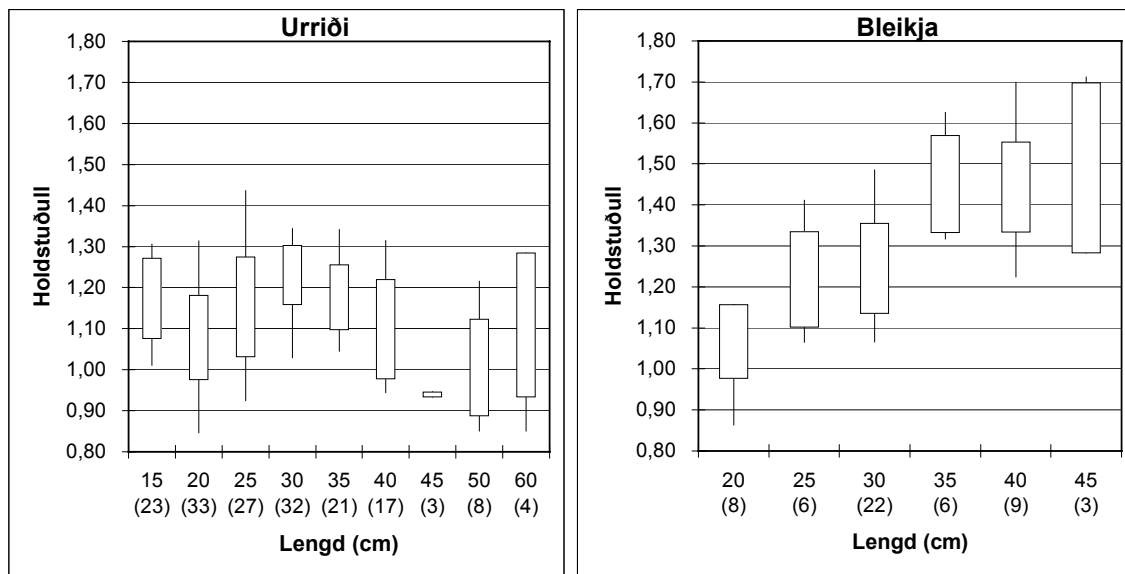
11. mynd. Lengd urriða við mismunandi kynþroskastig. Kassar sýna efri og neðri mörk meðallengdar með ± 1 staðalfrávik og lóðréttar línur með lárétt strik á endum sýna minnstu og mestu lengd við viðkomandi kynþroskastig.



12. mynd. Fæða bleikju og urriða úr Heiðarvatni, sem hlutfallslegt rúmmál hvernar fæðugerðar í maga. Búið er að veða rúmmálshlutdeild hvernar fæðugerðar með fyllingarstigi fæðu í maga. Meðalmagafylli hjá bleikju var 3,2 og 1,5 hjá urriða. Af 57 bleikjum sem skoðaðar voru 52 með fæðu í maga (96,3 %), en af 100 urriða reyndust 70 vera með fæðu (70 %).

Tafla 7. Fjöldi bleikju og urriða á hverju sýkingarstigi vegna *Diphyllbothrium* og *Eubothrium*. Fiskar á sýkingarstigi 1 hafa vott af viðkomandi sníkjudýri/einkennum en fiskar á sýkingarstigi 3 hafa mikið af viðkomandi sníkjudýri/einkennum.

	<i>Diphyllbothrium</i>		<i>Eubothrium</i>	
	<i>Bleikja</i>	<i>Urriði</i>	<i>Bleikja</i>	<i>Urriði</i>
Fannst ekki	36	34	49	90
Sýkingarstig 1	10	12	2	7
Sýkingarstig 2	6	14	3	2
Sýkingarstig 3	2	40	0	1



13. mynd. Holdstúðull silunga á mismunandi lengdarbili. Kassar sýna efri og neðri mörk holdstúðuls með ± 1 staðalfrávik og lóðréttar línur sýna minnsta og mesta holdstúðul á viðkomandi lengdarbili.

Umræður

Vatnakerfið í Heiðardal og Kerlingardal er fjölbreytt, árnar sem þar falla eru ólíkar að gerð og lífríkið fjölbreytt. Vatnsáin er sú frjósamasta á svæðinu og Kerlingardalsá líklegast sú ófrjósamasta. Lífsskilyrði fyrir fiska í ám eru breytileg innan og milli vatnsfalla og ráðast m. a. af frjósemi og hitastigi árvatnsins. Fæðuframboð og fiskframleiðsla eykst með aukinni frjósemi og vatnshita ána. Umhverfisþættir sem hafa hvað mest áhrif á lífsskilyrði laxfiska í straumvatni eru botngerð, vatnsdýpi, straumlag, fæðuframboð og rýni (sjóndýpi). Rafleiðni árvatnsins á vatnasvæðinu mældist 74 – 91 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sem er á svipuðu róli og var árið 2004 (65 – 92 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Þetta er hærri leiðni en kom fram í rannsókninni 1990 (63-68 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Nokkur hækkun kemur fram í leiðni Skakkár og Heiðarár frá 2004 (tafla 2).

Seiðarannsóknir í ánum sýndu að urriðaseiði voru yfirleitt ríkjandi. Mesti þéttleiki var í Vatnsá sem staðfestir enn að hún er mjög þýðingarmikil fyrir uppeldi urriðaseiða. Eins og bent hefur verið á (Magnús Jóhannsson ofl. 2004) er líklegt að urriðaseiðin í Vatnsá og Kerlingardalsá séu flest afkomendur sjóbirtinga, en ekki er hægt að greina á milli þeirra og seiða staðbundins urriða. Lang flest urriðaseiðin sem fundust í rafveiðum voru á fyrsta ári og mjög lítið fannst af urriða eldri en eins árs. Þetta er ekki ólíkt því sem gerist í öðrum vatnakerfum, þar er yngstu urriðaseiðin koma helst fram í rafveiðum. Ástæðan fyrir þessu er sú að eldri og stærri seiði, velja sér annars konar búsvæði og hafa jafnvel fært sig neðar á vatnasvæðið. Sú breyting hefur orðið að bleikja fannst ekki í rafveiðum, en árið 2004 fannst hún á þremur rafveiðistöðum, m.a. í

Þorleifsá og Heiðará. Ekki eru forsendur til þess að álykta eitthvað frekar um þetta, en rétt er að fylgjast vel með þróuninni á útbreiðslu bleikjunnar. Vísbendingar eru um að á sunnan- og vestanverðu landinu hafi staðbundinni bleikju í vötnum fækkað merkjanlega og er sú fækkun hugsanlega tengd hnattrænni breytingu veðurfars með hækkandi hitastigi (Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2006). Mikilvægt er að skrá vel alla veiði jafnt hjá bleikju, urriða og laxi, en slíkt hjálpar til við að greina hvort einhverjar breytingar séu að eiga sér stað tegundasamsetningu og útbreiðslu fiska á svæðinu.

Laxaseiði fundust á 6 af 8 rafveiðistöðvum í ánum. Þéttleiki var mestur í Vatnsá (st. 9 og 8; 28,0 og 11,4 seiði/100m²). Í Vatnsá var hlutfall þeirra 22 – 31 %, í Skakká 8 % og á efri stöð í Kerlingardalsá 100 %, en þar veiddist bara eitt laxaseiði. Eins árs laxaseiði fundust á öllum stöðvum þar sem lax fannst yfirleitt og sumargömul seiði fundust í Vatnsá og Skakká, en ekki í Kerlingardalsá. Laxaseiði fundust ekki í ánum sem renna til Heiðarvatns, sem staðfestir enn að lax hrygni ekki þar. Hlutfall laxaseiða af heildarþéttleika seiða í Vatnsá er mun hærri nú en í rannsókninni 2004, (var þá á sömu athugunarstöðum 9 til 18%) en langt um minni en var í rannsókninni 1990 (75 % - 86 %) (Magnús Jóhannsson ofl. 2004). Aukið hlutfall laxaseiða nú bendir til þess að sleppingar laxaseiða séu farnar að skila sér að einhverju leyti í aukinni hrygninu laxa, en fyrri niðurstöður benda til þess að hlutdeild laxins í búsvæðum vatnasvæðisins hafi tilhneigingu til að falla nema til komi seiðasleppingar (Magnús Jóhannsson ofl 2004). Á stöð 10, efst í Vatnsá var hlutfall laxaseiða 76,5 % árið 1990, 11,1 % árið 2004 og hafði síðan vaxið aftur upp í 30,8 % í þessari rannsókn. Líklegt er að ef áfram verður haldið að sleppa seiðum laxa í ána muni þetta hlutfall hækka enn. Athygli vekur að laxaseiði fundust á báðum stöðum í Kerlingardalsá, en það er í samræmi við niðurstöður fyrri rannsókna. Laxaseiðin voru smá eftir aldri, sem bendir til hægs vaxtar og lítillar framleiðslu. Jökullitur árinna, lágur vatnshiti og sveiflur í rennsli hafa þar áhrif, en þar sem flatarmál búsvæðis er mikið þar sem áin er löng og breið og botn víðast hentugur ætti áin að skila markverðri framleiðslu og nokkurri laxgengd í framhaldinu. Forvitnilegt væri að búsvæðameta vatnasvæðið í heild sinni til þess að hægt sé að gera sér betur grein fyrir framleiðslustærðum vatnsfallanna og er þá Kerlingardalsá ekki undanskilin. Nægir þar að benda á að í Þjórsá, hinni miklu jökulá, er mikil laxgengd og hefur verið metið að 83 % fiskframleiðslunnar eigi sér stað í stofnvatnsfallinu og 17 % í þveránum (Magnús Jóhannsson ofl 2002). Með því að kortleggja búsvæði og gæði þeirra innan vatnakerfis fást upplýsingar um gæði einstakra svæða til uppeldis laxfiska. Með búsvæðamati ásamt seiðarannsóknum er lagður grunnur að mati á því hvernig seiðaframleiðsla skiptist á einstakar ár og árkafla. Mat á búsvæðum krefst skoðunar á botngerð, dýpi, straumlagi, rýni, hitastigi og frjósemi árvatnsins og þekkingar á búsvæðavali fisktegunda.

Mismunur á fæðu laxa- og urriðaseiða er allnokkur, á meðan að laxaseiðin taka helst bitmýs- eða rykmýslirfur, eftir framboði, þá eru urriðaseiðin að nýta mun fjölbreyttari fæðu. Þetta samræmist því sem gerist annars staðar, þar sem urriðinn er meiri tækifærissinni í fæðuvali en laxinn sérhæfðari. Þessi rannsókn sem og fyrri rannsóknir staðfestir mikilvægi bitmýslirfa sem fæðu laxaseiða í Vatnsá.

Sé þróun í tegundasamsetningu í Heiðarvatni skoðuð kemur í ljós að hlutfall bleikju í afla er enn lægra en var 1990. Árið 1990 voru bleikjur í afla rannsóknaveiða (11 net m. möskvastærð 21,5 – 45 mm) 53,3 % af fjölda veiddra fiska, fjöldi bleikja úr netum á sama bili möskvastærðar árið 2004 var fallið niður í 28,4 % (Magnús Jóhannsson ofl 2004) en árið 2006 hefur hlutfall bleikjunnar hækkað aftur í 34,2 %. Þetta gæti bent til að minna væri af bleikju í vatninu en verið hafi fyrir árið 1990, en taka verður inn í þá jöfnu sleppingar á urriða sem verið hafa allnokkrar á síðustu árum, en þær sleppingar hafa aukið fjölda urriða í vatninu og skekkir náttúruleg hlutföll milli tegunda. Sé urriðaveiðin skoðuð nánar sést að hlutfall eldisurriða í urriðaaflanum var 25,6 % í tilraunaveiðum 2006, sem er nánast sama hlutfall og greindist árið 2004. Sé fjöldi urriða af eldisuppruna dreginn frá verður hlutfall bleikjunnar 41,2 %. Þetta bendir til þess að lægra hlutfall sé af bleikju miðað við urriða í vatninu haustið 2006 en var 1990, en hefur þó hækkað frá árinu 2004 þegar það reiknaðist með sömu nánd um 36 %.

Uppistaðan í fæðu bleikju og urriða eru vatnabobbar, en önnur mikilvæg fæða bleikjunnar reyndist dýrasvif, en um var að ræða augndíli (*Cyclops*) af flokki árfætla. Árið 2004 fannst dýrasvif einnig í fæðu bleikjunnar, en þá var um að ræða halaflær (*Daphnia*) af flokki spaðfætla og undirflokki vatnaflóa (*Cladocera*). Hornsíli var einnig mikilvægt hjá urriðanum en fannst ekki í fæðu bleikjunnar. Bleikja var í fæðu stærstu urriðanna svo eitthvað virðist stærri urriðinn fara í að éta bleikju.

Sníkjudýrabyrði urriðans er áhyggjuefni, en urriðinn greindist sýktur af *Diphyllbothrium* í 66 % tilvika, þar sem flestir hinna sýktu voru á sýkingarstigi 3. Þetta er mikil breyting frá því sem var árið 2004, þegar reyndar rúmur helmingur urriða var sýktur, en þá var sýkingin enn væg. Það er mjög bagalegt að sníkjudýrabyrði sé þetta mikil, þar sem slíkt dregur úr vexti og getur jafnvel komið í veg fyrir kynþroska. Sníkjudýrabyrði bleikjunnar var lítil, en þriðjungur bleikjunnar var sýkt af *Diphyllbothrium*, sem er lægri sýkingartíðni en greindist árið 2004. Flestar bleikjanna sem sýktar voru, reyndust bera væga sýkingu. Líklegasta skýringin á aukinni sníkjudýrabyrði urriða af völdum *Diphyllbothrium* er aukinn fjöldi þeirra í vatninu vegna sleppinga, en þekkt er að tíðni sníkjudýrasmits eykst með auknum þéttleika. Ekki var að sjá að dragi úr vexti urriða með aldri, hins vegar var holdarfar sumra stærri urriðanna lélegt sem bendir til þess tilgengileg fæða sé ekki næg miðað við það magn af urriða sem er í vatninu. Til þess að bregðast við þessu væri best að

hætta sleppingu á urriða í vatnið a.m.k. tímabundið og auka einnig veiði í vatninu, en með því móti verður helst brugðist við vandanum.

Miklu magni laxagönguseiða hefur verið sleppt í Vatnsá sl. tvö ár. Ef vel tekst til ætti þetta að skapa aukna laxgengd í ána. Ljóst er þó að til að slíkar sleppingar skili árangri þarf að vanda til verks allt frá töku klakfiska til sleppinga.

Stangveiði á urriða og bleikju í Heiðarvatni má efla. Ef það er hins vegar markmiðið að auka fiskgengd á svæðið kemur helst til greina að sleppa laxa- og sjóbirtingsseiðum, en forðast að svo stöddu sleppingar í Heiðarvatn eins og að framan er sagt. Til þess að fylgjast með árangri sleppinga er nauðsynlegt að merkja seiðin. Örmerki, sem eru málmflísar sem skotið er í trjónu fiskanna, eru heppileg til þess. Merkingum þarf að fylgja eftir með öflugum merkjaeftirliti. Jafnframt væri áhugavert að setja upp rafeindafiskteljara sem teldi fiska á leið upp Vatnsá. Góð reynsla er af slíkum teljurum hér á landi. Talning krefst girðingar sem leiðir alla fiska að teljaraopi. Samhliða mætti koma upp búnaði (kistu) sem veiddi fisk á uppleið sem gæti nýst til klakfiskatöku. Allt krefst þetta vöktunar. Skráning á stangveiði hefur verið góð á vatnasvæðinu en nauðsynlegt er að efla skráningu á veiði í Heiðarvatni. Góðar veiðiskýrslur eru mjög mikilvægar, bæði fyrir veiðieigendur til að skrá sín hlunnindi og sem gögn í allri ráðgjöf í nýtingu og fiskrækt. Í þessu sambandi er rétt að minnast á gerð nýtingaráætlunar fyrir vatnasvæðið, en í nýjum lögum um lax- og silungsveiði er gerð krafa á veiðifélög og veiðiréttarhafa um gerð hennar.

Athyglisvert hugmynd hefur komið fram um að stýra legu Kerlingardalsár með fyrirhleðslum og væri vert að skoða betur möguleika á því, en með því móti mætti halda rennsli Vatnsár aðskildu um lengri veg. Þetta gæti aukið fiskframleiðslu árinna nokkuð, en botngerð er afar hentug á svæðinu sem um ræðir, en blöndun jökulvatns hefur rýrt framleiðslugetu þess hingað til. Með því að botnmeta það aukna svæði sem ætlað er að Vatnsá flæði um, með þessum aðgerðum, má áætla hvað það getur gefið í aukinni framleiðslu á seiðum. Mikilvægt er að vanda vel til þess verks, þannig að sem tryggast verði að jökulvatnið brjóti ekki varnirnar niður í vatnskasti, en mikil flóð geta orðið í ánni sem þýðir að fyrirhleðslurnar þurfa að vera vel hannaðar og öflugar. Mikil þekking er til hjá Vegagerðinni og Landgræðslunni um fyrirhleðslur og er bent á þær stofnanir til að meta frekari möguleika slíkra aðgerða. Þá er skylt að afla tilskilinna leyfa áður en framkvæmdir hefjast.

Með þessari rannsókn er framhaldið rannsóknnum sem framkvæmdar voru árið 2004 á vatnasvæði Heiðardals og Kerlingardals, upplýsingar sem fengist hafa eru í senn forvitnilegar og gefa einnig gleggri sýn á stöðu fiskstofna á vatnasvæðinu. Gagnlegt væri að þeim yrði framhaldið og er gerð tillaga um að endurtaka sambærilega rannsókn á tveggja ára fresti næst árið 2008. Áhugavert getur einnig verið að gera erfðarannsókn á þeim laxastofni sem nú er á svæðinu til að geta síðar

metið hver áhrif sleppinga eru á samsetningu erfðamengisins. Lífshættir, þ.m.t. gönguhegðan sjóbirtings er óljós á vatnasvæðinu, hreisturtaka og rafeindamerkingar ættu að gefa mikilvægar upplýsingar. Til viðbótar þessum rannsóknum er nauðsynlegt að gera búsvæðamat þar sem metin eru lífsskilyrði fyrir laxfiska út frá botngerðarmati. Slík rannsókn nýtist við gerð arðskrár og við fiskrækt. Koma þarf á skráningu á vatnshita með sírita í Vatnsá, Heiðará, Þorleifsá, Heiðarvatni og Kerlingardalsá en þær gæfu gagnlegar upplýsingar varðandi mat á árangri fiskræktar og nýtist almennt við rannsóknir á lífríki svæðisins.

Þakkarorð

Björn Eriksson veitti upplýsingar um fjölda sleppiseiða, Ingi Rúnar Jónsson las skýrsluna yfir í handriti og veitti gagnlegar upplýsingar sem komu að góðum notum við úrvinnslu gagna, er þeim þakkað sitt framlag. John Beijer er þakkað fyrir aðstoð og samstarf við vettvangsrannsóknir og að ljá okkur ljósmyndir. Rudolf Lamprecht er sömuleiðis þakkað fyrir höfðinglegar móttökur og gestrisni í vettvangsleiðangrinum í september.

Heimildir

- Bagenal, T. B. og F. W. Tesch. 1978. Age and growth. Í: Bagenal, T. [ritstj.] Methods for assessment of fish production in fresh waters. IBP handbook No 3. Blackwell Scientific Publication, Oxford. 365 s.
- Dahl, K. 1943. Ørret og ørretvann . J. W. Cappelens Forlag. Oslo. 182 s.
- Finnur Garðarsson 1983. Tetthet, vekst og produksjon av laksyngel (*Salmo salar* L) i elvene Elliðaár og Hólmsá pa Island. Lokaritgerð við Óslóarháskóla, 75 bls.
- Guðni Guðbergsson 2006. Lax og silungsvæðin 2005. Veiðimálastofnun, VMST-R/0606. 26 bls.
- Magnús Jóhannsson 1991. Fiskrannsóknir í Vatnsá 1990. Veiðimálastofnun, VMST-S/91005X. 14 bls.
- Magnús Jóhannsson, Ingi Rúnar Jónsson og Benóný Jónsson 2004. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Vatnsár og Kerlingardalsár árið 2004. Veiðimálastofnun, VMST-S/04010. 29 bls.
- Sigurjón Rist. 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs, Reykjavík: 248 bls.
- Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2006. Áhrif loftslagsbreytinga á fiskistofna í ferskvatni. Rit Fræðislands landbúnaðarins 2006: 95-101.