

Fiskgöngur og seiðarannsóknir í Grenlæk 2006

Magnús Jóhannsson
Benóný Jónsson

Selfossi apríl 2007

Fiskgöngur og seiðarannsóknir í Grenlæk 2006

Magnús Jóhannsson
Benóný Jónsson

Selfossi apríl 2007

VMST/07013

Veðimálastofnun Suðurlandsdeild

Austurvegi 3-5 800 Selfoss, sími: 580-6300, bréfasími: 4801818

Netfang: sudurlandsdeild@veidimal.is

INNGANGUR	1
STADHÆTTIR	1
VEIÐI	2
EFNIVIÐUR OG AÐFERÐIR	3
FISKGÖNGUR	3
RAFVEIÐAR	5
NIÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐUR	5
FISKGÖNGUR	5
SEIÐARANNSÓKNIR	7
ÞAKKIR	9
HEIMILDIR	10

Inngangur

Sjógenginn urriði (sjóbirtingur) er ríkjandi tegund laxfiska í Grenlæk. Þar er einnig talsvert af bleikju en lax er fremur sjaldséður.

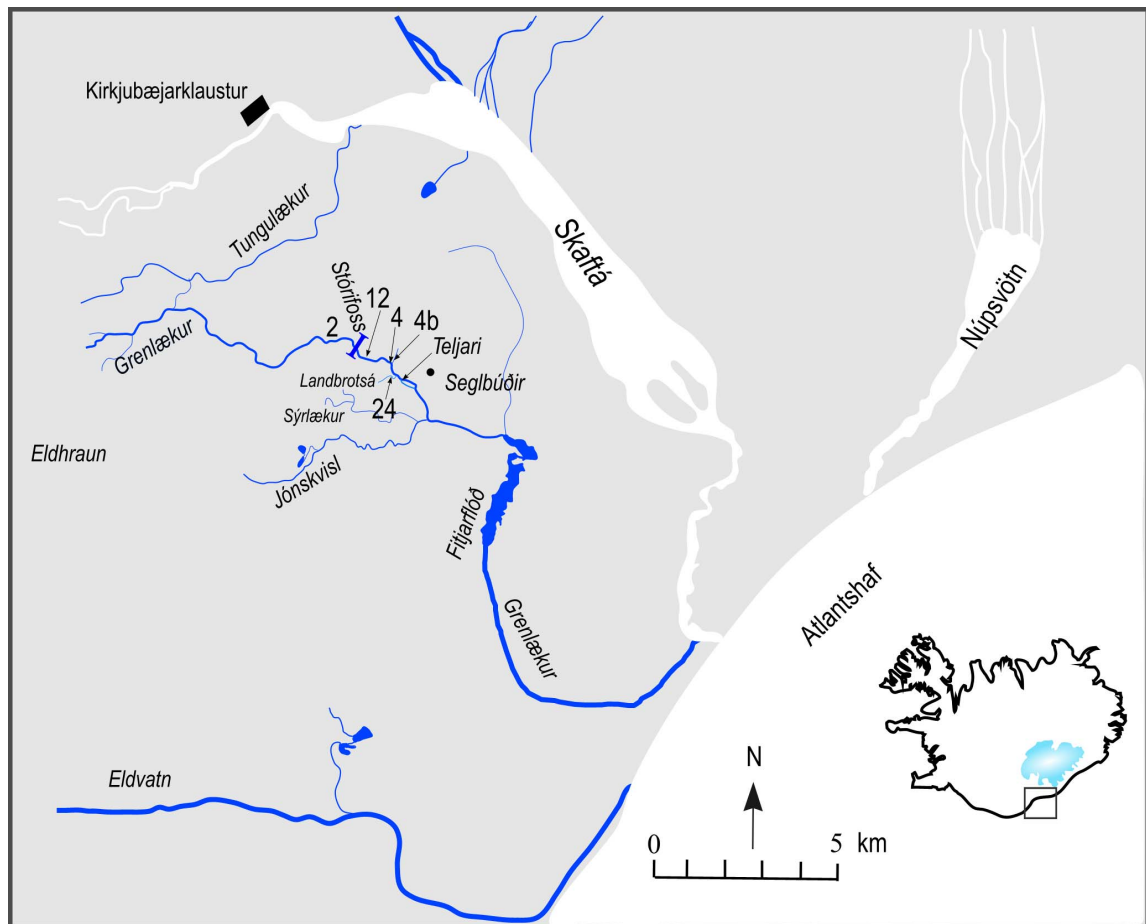
Frá árinu 1995 hafa árlega verið gerðar rannsóknir á sjóbirtingi á vatnasvæði í Grenlækjar og Skaftár. Rannsóknir þessar komu í kjölfar úttektar sem Atvinnumálanefnd Skaftárhrepps lét gera á fiski og veiði í Skaftárhreppi sem fram fór á árunum 1991 til 1993 (Magnús Jóhannsson 1993). Markmið sjóbirtingsrannsóknanna hefur verið að kanna lífshætti sjóbirtings og stofnsveiflur og á hvern hátt sjóbirtingsstofnar verði best nýttir með tilliti til viðgangs tegundarinnar og arðsemi veiðanna. Gerðar eru seiðarannsóknir og aldursrannsóknir á göngufiski, fiskur hefur verið merktur til könnunar á fari og göngum og til að meta veiðialag vor og haust. Viðamikill hluti þessara rannsókna eru rannsóknir á fiskgöngum um Grenlæk með rafeindafiskteljara. Megintilgangur göngurannsóknanna er að kanna göngur urriða og meta fjölda sjóbirtinga sem ganga úr sjó á riðastöðvar. Fiskteljari (Árvaki) hefur verið starfræktur í þessum tilgangi frá sumrinu 1996.

Árið 1999 voru niðurstöður teljaragagna árin 1996 til 1998 teknar saman í skýrslu (Magnús Jóhannsson ofl. 1999) og unnið er að samantekt fram til 2006. Greint hefur verið frá niðurstöðum talninga í ýmsum erindum á fundum Veiðifélags Grenlækjar og á ráðstefnum (Sigurður Guðjónsson ofl. 1999, Magnús Jóhannsson 1999, Magnús Jóhannsson ofl. 2002) og tímaritsgreinum (Magnús Jóhannsson og Þórólfur Antonsson 2006). Einnig hefur verið greint frá niðurstöðum seiðarannsókna á fundum veiðifélagsins sem og í skýrslum (Magnús Jóhannsson ofl. 2005).

Í þessari skýrslu er greint frá niðurstöðum fisktalningar og seiðarannsókna í Grenlæk árið 2006.

Staðhættir

Grenlækur á upptök sín í lindum undan Eldhrauninu (1. mynd). Þessar lindir eiga það til að þrjóta svo efri hluti lækjarins verður á þurru. Árið 1998 varð vatnspurrð sem hafði talverð áhrif á seiðabúskap og veiði í Grenlæk (Magnús Jóhannsson ofl. 2005). Grenlækur hefur um nokkurra ára skeið runnið í ós Skaftár en stundum hefur hann sjálfstæðan ós. Lækurinn er kaldur næst upptökum (2-4°C) en hlýnar neðar í 10 til 14 °C að sumarlagi. Grenlækur líkt og önnur straumvötn sem fá vatn sitt úr lindum undan hraunum í Landbroti og Meðallandi, er efnaríkur með rafleiðni um og yfir



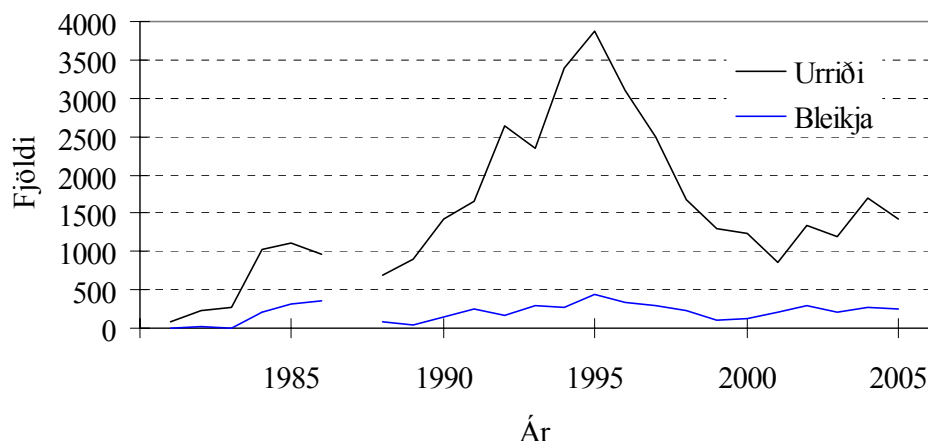
1. mynd. Yfirlitsmynd yfir Grenlæk og Tungulæk. Fram kemur staðsetning fiskteljara og númer seiðarannsóknarstöðva.

100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ og fiskgengur frá sjó (um 30 km) allt að upptakalindum. Lækurinn rennur á sandblendnum, grónum hraunbotni allt að Seglbúðum. Nokkurt lindarvatn bætist í lækinn á leið hans um hraunið, einkum á svæðinu neðan við Stórafoss að Seglbúðum mest úr Landbrotsá. Jónskvísl, og fleiri lækir sameinast Grenlæk neðar. Í þeim er nokkur hrygning og uppeldi af urriða og bleikju. Lindarvötn þessi eru mun stöðugri í rennsli en lindir sem ofar eru. Neðan hraunjaðarins við Seglbúðir er botn Grenlækjar víðast sendinn allt að ósi. Þar tengist lækurinn smávötnum og votlendi og rennur í gegnum grunnt vatn, Fítjarflóð.

Veði

Fyrir 1990 var skráning á veiði í Grenlæk ekki tæmandi. Undanfarin ár hefur vatnasvæði Grenlækjar (Grenlækur og Jónskvísl) verið aflasælasta sjóbirtingssvæði landsins (Guðni Guðbergsson 2006). Frá 1990 til 1995 varð talsverð aukning í urriðaveiði en árið 1995 veiddust 3.876 urriðar. Veiðin fór minnkandi til 2001 en hefur aukist síðan. Í Grenlæk og Jónskvísl er einnig talsverð bleikjuveiði (2. mynd).

Skráð meðalveiði í Grenlæk ásamt Jónskvísl, síðustu 10 ára er 1.632 urriðar, 232 bleikjur og 2 laxar (Guðni Guðbergsson 2006). Nokkur hluti urriða sem veiðist er staðbundinn. Meðalþungi urriðanna hefur verið 1,7 kg og bleikjanna 1,4 kg. Árið



2. mynd. Stangveiði á urriða og bleikju í Grenlæk og Jónskvísl.

2005 veiddust 1.429 urriðar 252 bleikjur og 1 lax í Grenlæk. Veiðitölur ársins 2006 liggja ekki fyrir en þær eru að líkindum eitthvað lægri.

Efniviður og aðferðir

Fiskgöngur

Rafeindafiskteljari, svonefndur Árvaki, hefur verið starfræktur í Grenlæk frá árinu 1996. Teljarinn er í opi á rafstöðvarstíflu við Seglbúðir (1. mynd). Neðan við það voru settir tveir kassar úr vatnsheldum krossviði sem mynda þrep til að auðvelda fiskgöngu upp gegnum teljarann (3. mynd). Auk þess að telja fiska á upp- og niðurleið skráir Árvaki hvenær fiskur fer um teljarann og áætlar lengd fiska. Hann er tengdur við rafmagn og símalínu úr veiðihúsi. Teljarinn samanstendur af skynjara, safnstöð sem geymir gagnaskrár og stjórnstöð. Í annarri plötunni eru ljósdíóður sem senda stöðugt innautt ljós sem er numin af nema í hinni. Þegar fiskur syndir í gegn, milli skynjaranna, rofnar geislinn og útlínur fisksins eru numdar af skynjara.



3. mynd. Fiskteljari í Grenlæk við rafstöðvarstíflu í landi Seglbúða.

Stærð fiska er áætluð út frá hæð þeirra sem teljarinn skynjar. Hér er notast við formúluna: fisklengd í cm = hæð í mm * 0,5. Neðri stærðarmörk fisks sem teljarinn skynjar eru um 20 cm. Útreikningur þessi skapar nokkur vikmörk á lengdina. Upplýsingar sem safnað er í safnstöð eru; fisklengd, fiskhæð, dagur og tími (mín.) sem viðkomandi fiskur synti í gegn. Gögnin eru auðveldlega færð beint yfir á tölvu eða um símalínu til frekari varðveislu og úrvinnslu.

Teljarinn greinir ekki milli tegunda laxfiska. Skil milli sjóbirtinga og annarra gerða var fundin út frá stærðardreifingu og tímasetningu göngu. Hér eru fiskar flokkaðir í tvo flokka eftir stærð, fiskar 40 cm og styttri og fiskar lengri en 40 cm. Fiskar yfir 40 cm sem fram komu í teljara frá og með 15. júlí ár hvert eru taldir sem sjóbirtingar. veiðireynsla hefur sýnt að sjóbirtingur er ekki á ferð upp Grenlæk úr sjó fyrr en eftir þennan tíma. Nær allir sjóbirtingar sem ganga upp fyrir teljara í Grenlæk eru kynþroska en lágmarksstærð kynþroska hjá sjóbirtingi er um 40 cm. Vegna þessa var minni fiskur flokkaður sem staðbundinn urriði og/eða bleikja. Mjög lítið af laxi gengur í Grenlæk og því ekki að vænta skekkju í talningu hans vegna. Inn í sjóbirtingstölunni kann að vera eitthvað af bleikju vegna þess að nokkur hluti bleikjanna í læknum er á ferð eftir 15. júlí og/eða eru stærri en fyrrgreind mörk. Eins kann eitthvað af staðbundnum urriða að vera yfir stærðarmörkum. Hins vegar er skekkjan sem þessu fylgir óþekkt en er væntanlega ekki mikil vegna þess að fjöldi sjóbirtinga er yfirgnæfandi í læknum. Meðalhluutfall bleikju af silungsveiðinni síðustu 10 ár er einungis 12,4 %. Teljarinn í Grenlæk er í virkni yfir sumarmánuðina en tekinn upp að hausti þegar ekki er von á göngum upp lækinn.

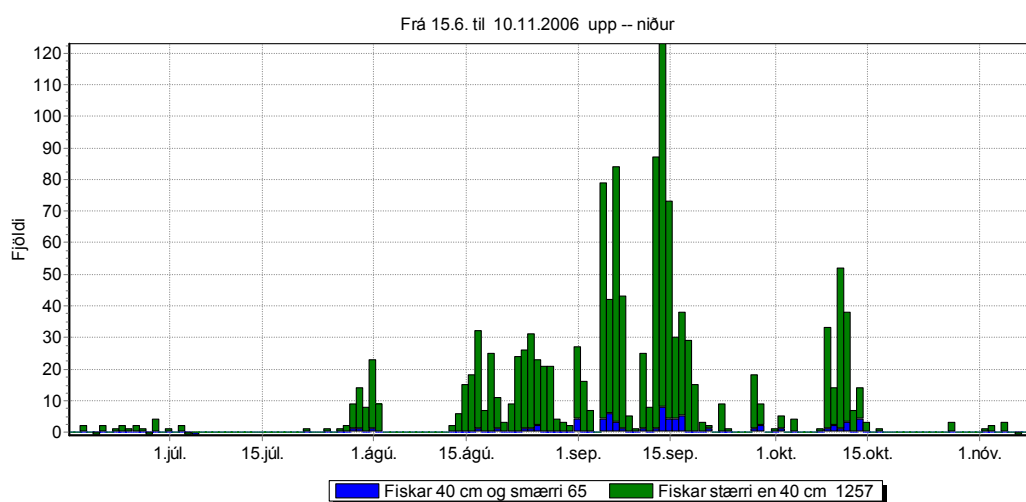
Rafveiðar

Við mat á seiðaástandi var farið yfir ákveðinn botnflöt með rafmagnsveiði. Þéttleiki seiða var metinn sem fjöldi veiddra seiða á hverja 100 m² botnflatar. Einungis hluti seiða veiðist með þessari aðferð sem fer eftir aðstæðum og stærð seiða. Sömu aðferð hefur verið beitt árlega, og sömu svæði veidd af sömu aðilum og því má líta á þéttleikatölur sem vísitölu seiðapéttleika. Seiði á fyrsta ári veiðast almennt verr en eldri seiði. Hins vegar þurfa seiði að vera við óðul á botni, gjarnan grýttum, til þess að til þeirra náist. Eftir því sem urriðaseiði stækka eru þau lausari við óðul sín og er því erfiðara að ná til þeirra í hefðbundnum rafveiðum (Bremset og Berg 1997). Seiðin voru tegundagreind, lengdarmæld og vegin og hluti tekinn til kyn-, fæðu- og aldursgreiningar. Metin var sjónmati hlutdeild hvernar fæðugerðar. Samhliða seiðarannsóknunum var mældur vatnshiti og leiðni árvatnsins.

Niðurstöður og umræður

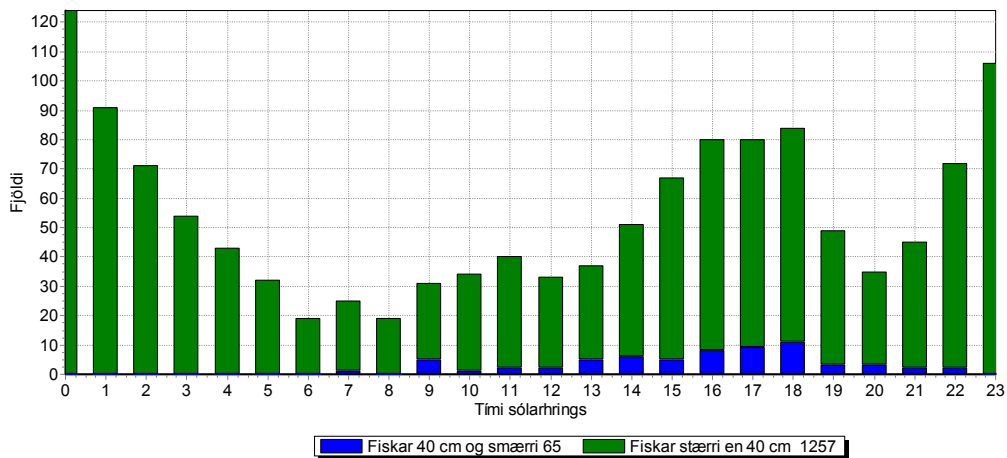
Fiskgöngur

Teljarinn var settur niður 15. júní. og tekinn upp 11. nóvember. Frá miðjum júlí og fram til um 21. júlí kom fram bilun í teljaranum sem olli því að talning var ekki



4. mynd. Fiskgengd upp Grenlæk árið 2006. Frá eru dregnir fiskar sem ganga niður.

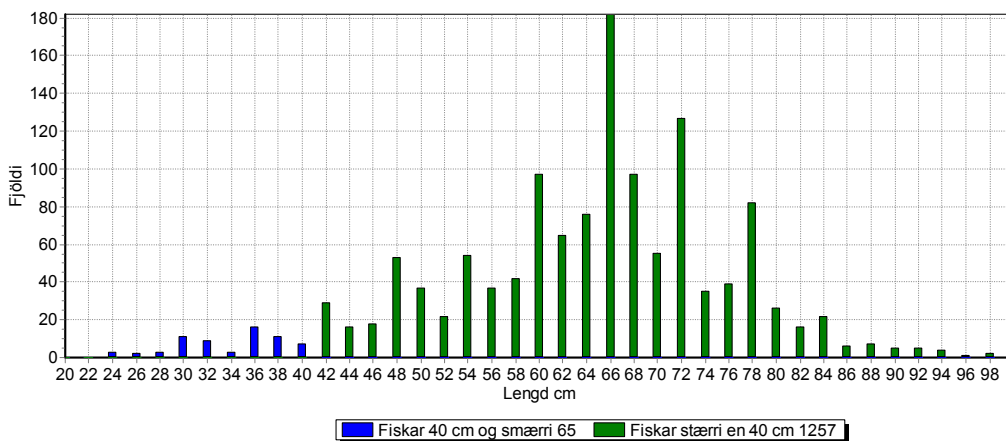
áreiðanleg á þeim tíma. Aftur varð bilun í byrjun ágúst sem komst í lag 13. ágúst. Eftir það var virkni teljarans að mestu í lagi. Árið 2006 taldi teljarinn 1.257 fiska stærri en 40 cm upp (að frádregnum þeim fiskum sem gengu niður) og 65 fiska 40 cm og smærri (4. mynd). Nettó sjóbirtingsgengd upp var 1.242. Þetta er nokkur aukning frá fyrra ári en þá var sjóbirtingsgengdin 1.177 fiskar. Þar sem virkni teljarans var



5. mynd. Fiskgengd upp Grenlæk árið 2006 eftir tíma sólarhrings.

ekki sem skyldi er fjöldi fiska eitthvað vanmetinn. Sjóbirtingsgengdin var fremur róleg í ágúst en í byrjun september jókst hún og mestu göngurnar voru um miðjan september.

Göngur virtust vera seinni en oft áður. Helmingur sjóbirtinga var genginn 8. september en algengt er að svo sé síðari hluta ágúst (Veiðimálastofnun óbirt gögn). Þar spilar inn í óvirkni teljara fyrri hluta sumars.



6. mynd. Lengdardreifing fiska sem gengu um teljara í Grenlæk árið 2006.

Tveir toppar koma fram í dreifingu uppgöngu sjóbirtinga yfir sólarhringinn, annar síðri hluta dags og hinn um miðnættið (5. mynd). Þetta er áþekkt því sem áður hefur komið fram (Veiðimálastofnun óbirt gögn). Lengdardreifing fiska kemur fram á 6. mynd. Flestir voru á stærðarbilinu 60 til 80 cm.

Þrátt fyrir að rekstur teljarans í Grenlæk hafi ekki gengið áfallalaust, hefur hann engu að síður sannað gildi sitt. Góð fylgni við talningu og árlega veiði á veiðisvæði 6, sem er ofan við teljarann, bendir til þess að hann sé að gefa rétta mynd af göngum upp lækinn (Magnús Jóhannsson ofl. 2005).

Seiðarannsóknir

Farið var til seiðarannsókna 7. september. Veitt var á 5 stöðvum, Gloppu (st. 2), Moldarskurð (st. 12) og Græntorfu (st. 4) sem veiddar hafa verið árlega síðastliðin ár. Að auki var rafveitt í tveimur hliðarlækjum, neðst í læk við Tröllshyl (st. 4b) og neðarlega í Landbrotsá (st. 24) (1. mynd).

Leiðnimæling við Gloppu gaf 141 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 138 $\mu\text{S}/\text{cm}$ við Moldarskurð og 115 $\mu\text{S}/\text{cm}$ í Landbrotsá. Vatnshitinn við Gloppu var 8,2 °C um kl. 9 að morgni, 8,8 °C við Moldarskurð kl. 10:25, 9,8 °C við Tröllshyl um kl. 12:20, 8,0 °C í læk við Tröllshyl um kl. 13 og 5,4 °C í Landbrotsá um kl. 14.

Á öllum stöðvum í Grenlæk var þéttleikavísitala urriða frá 132 - 263 seiði/100 m², hæst við Moldarskurð en lægst við Græntorfu (tafla 1). Þéttleiki 0⁺ seiða jókst talsvert á öllum stöðvum milli ára, var 43-75 seiði/100 m² árið 2005. Það ár varð vatn mjög lítið á efri svæðum lækjarins sem getur hafa haft áhrif á seiðabéttleikann (Magnús Jóhannsson ofl. 2005). Eins árs urriðaseiði fundust við Gloppu og Græntorfu, 6,7 og 12,0 seiði/100 m², en fundust ekki við Moldarskurð. Árið 2005 fundust engin eins árs seiði við Gloppu en 4,2 við Moldarskurð og 3,6 við Græntorfu. Tveggja ára urriðaseiði var ekki að finna í Grenlæk og ekki laxa- eða bleikjuseiði. Tveggja ára seiði og eldri koma yfirleitt lítið fram í rafveiðum í Grenlæk, enda halda þau sig trúlega í hyljum en ekki á brotum þar sem rafveitt er og/eða kunna að hafa fært sig á neðri svæði lækjarins (Magnús Jóhannsson ofl. 2005).

Tafla 1. Vísitala þéttleika seiða (fjöldi á 100 m²) í Grenlæk og aðliggjandi lækjum 7.9. 2006 .

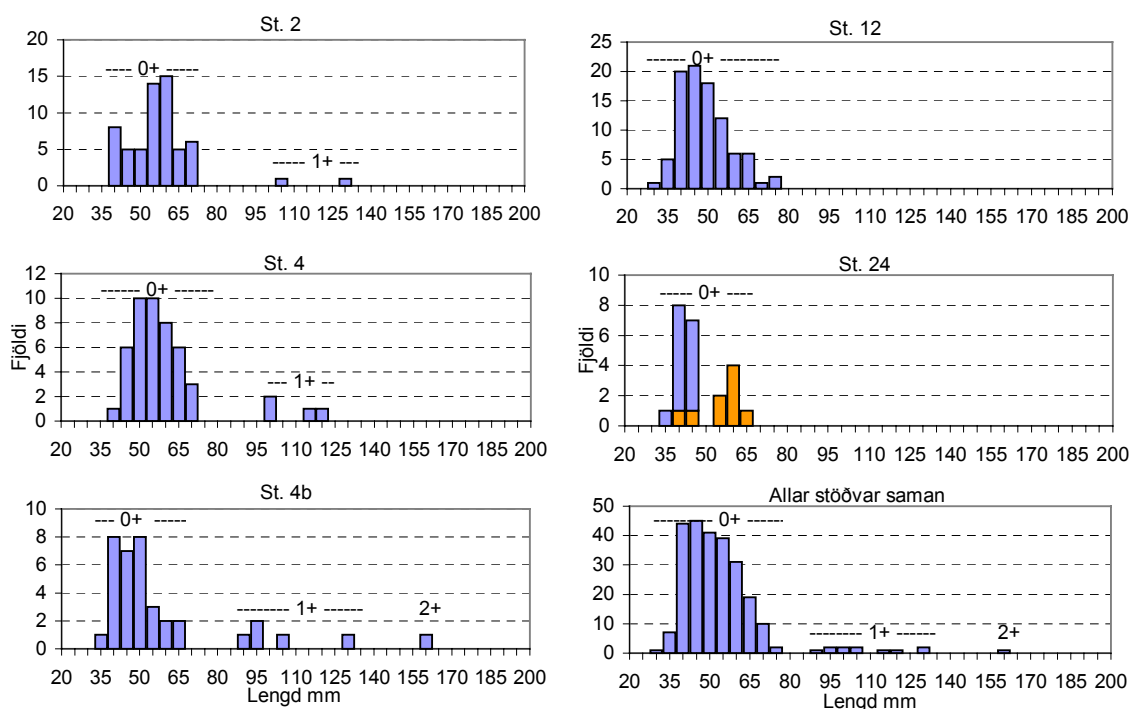
Staður	Stöð nr.	Svæði m ²	Aldur			Bleikja
			0 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	0 ⁺
Gloppa	2	30	193	6,7	0,0	0,0
Moldarskurður	12	35	263	0,0	0,0	0,0
Græntorfa	4	33	132	12,0	0,0	0,0
Tröllshylur, lækur	4b	14	221	35,7	7,1	0,0
Landbrotsá	24	36	39	0,0	0,0	25,0

Í læk við Tröllshyl fundust eingöngu urriðaseiði. Þéttleiki yngstu seiðanna var mestur (221 seiði/100m²) en þar var einnig að finna eins árs og tveggja ára seiði í allnokkrum

þéttleika (35,7 og 7,1 seiði á 100/m²). Bleikju- og urriðaseiði fundust í Landbrotsá, öll á fyrsta ári (39 og 25 seiði á 100/m²). Þrátt fyrir talsverða bleikjugengd í Grenlæk hefur hún lítið komið fram í rafveiðum í læknum sjálfum. Bleikja kann að halda sig á

Tafla 2. Meðallengdir urriða- og bleikjuseiða eftir aldri í Grenlæk og aðliggjandi lækjum 7.9. 2006 .

<i>Staður</i>	<i>Stöð nr</i>		<i>Urriði</i> <i>0⁺</i>	<i>Urriði</i> <i>1⁺</i>	<i>Urriði</i> <i>2⁺</i>	<i>Bleikja</i> <i>0⁺</i>
Gloppa	2	Meðallengd	5,4	11,7		
		Staðalfrávik	0,9	1,9		
		Fjöldi	58	2		
Moldarskurður	12	Meðallengd	4,7			
		Staðalfrávik	0,9			
		Fjöldi	92			
Græntorfa	4	Meðallengd	5,3	10,8		
		Staðalfrávik	0,7	1,1		
		Fjöldi	44	4		
Tröllshylur, lækur	4b	Meðallengd	4,6	10,2	15,7	
		Staðalfrávik	0,8	1,6		
		Fjöldi	31	5	1	
Landbrotsá	24	Meðallengd	4,0			5,4
		Staðalfrávik	0,3			0,8
		Fjöldi	14			9



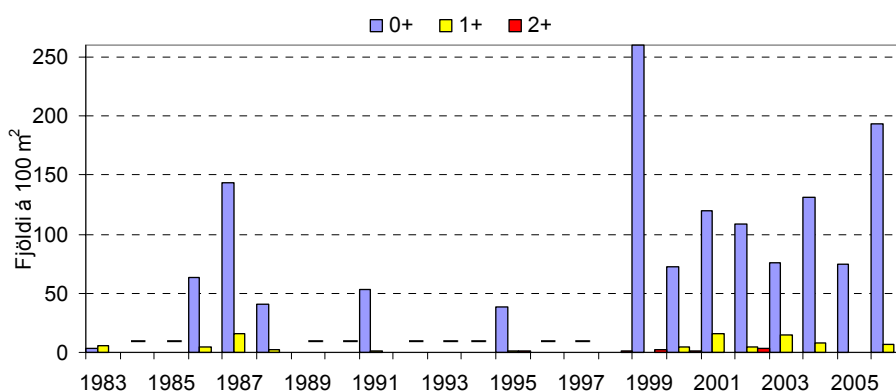
7. mynd. Lengdardreifing og aldur seiða úr rafveiði í Grenlæk, Landbrotsá og læk við Tröllshyl. Bláar súlur eru urriðaseiði en rauðar bleikjuseiði.

lygnari stöðum en veiðar fara fram á eða færa sig fljótt niður á neðri svæði lækjarins og alast þar upp. Seiðarannsókn 2006 staðfestir að í Landbrotsá eru mikilvæg uppeldissvæði bleikjuseiða og þar er trúlega einnig mikilvægur hrygningarstaður fyrir bleikju. Bleikjan virðist sækja í kalt vatn Landbrotsár. Fróðlegt væri að kanna þar þéttleika árlega og ná þannig bleikjunni inn í seiðamatið.

Mikill breytileiki var í stærð urriðaseiða innan sama árgangs í Grenlæk. Sérstaklega var þetta áberandi hjá 0⁺ seiðum en þau voru frá 3,0 til 7,2 cm. Eins árs seiði voru frá 9,7 til 13,0 cm (7. mynd). Meðalstærð urriðaseiða eftir aldri var breytilegur milli stöðva. Urriðaseiði á fyrsta ári voru að jafnaði stærri við Gloppu og Moldarskurð en við Græntorfu (tafla 2).

Fæða var athuguð hjá sjö urriðaseiðum úr Grenlæk. Í mestu magni voru bitmýslirfur (38,6%) og vorflugulirfur (35,7%). Hlutdeild ána var 14,1% og rykmýslirfa 7,3%. Fæða eins árs urriðaseiðis úr læk við Tröllshyl var aðallega vorflugulirfur (50%) og bitmýslirfur (40%). Í fæðu þriggja bleikjuseiða úr Landbrotsá voru nær eingöngu rykmýslirfur (97,2%).

Á 8. mynd kemur fram þróun vísitölu seiðapéttleika við Gloppu síðustu ár en það er sú stöð sem tíðast hefur verið rafveidd. Talsverðar sveiflur koma fram í þéttleikanum. Engin seiði fundust við Gloppu eftir vatnspurrð árið 1998 en hefur verið á bilinu 72-260 seiði/100 m² síðan. Þéttleiki 0⁺ seiða í ár var með því mesta sem hefur mælst. Engin 1⁺ urriðaseiði fundust árin 1998 og 1999, þau komu heldur ekki fram árið 2005 önnur ár eftir 1998 hefur þéttleikinn verið á billinu 4 til 16 seiði/ 100 m².



8. mynd. Þróun vísitölu þéttleika urriðaseiða eftir aldri við Gloppu í Grenlæk. Strik ofan við ár tákna að þéttleiki hafi ekki verið kannaður.

Þakkir

Erlendur Björnsson bóndi á Seglbúðum sá um daglega umsjón með teljara. Eru honum færðar bestu þakkir fyrir.

Heimildir

- Bremset, G. og O.K. Berg, 1997. Density, size-at-age, and distribution of young Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*Salmo trutta*) in deep river pool. *Can. Journ. of Fisheries and Aquat. Sci.* 54: 2827-2836.
- Guðni Guðbergsson 2006. Lax- og silungsveiðin árið 2005. Veiðimálastofnun, VMST-R/0606: 26 bls.
- Magnús Jóhannsson. 1993. Fiskræktar- og fiskeldismöguleikar í Skaftárhreppi. Atvinnumálanefnd Skaftárhrepps, Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild, Fiskeldisbraut Fsu Kirkjubæjarklaustri. 39 bls.
- Magnús Jóhannsson og Þórólfur Antonsson, 2006. Sjóbirtingur í Grenlæk og Leirvogsá. *Félagsblað Stangveiðifélags Keflavíkur*, 24 (1): 4-7.
- Magnús Jóhannsson, Sigurður Guðjónsson og Jóhannes Sturlaugsson, 1999. Fisktalning og göngur í Grenlæk árin 1996 til 1998. Veiðimálastofnun VMST-S/99005: 13 bls.
- Magnús Jóhannsson, Guðni Guðbergsson og Benóný Jónsson, 2005. Seiðarannsóknir og veiði í Grenlæk í Landbroti í kjölfar vatnspurrðar árið 1998. Veiðimálastofnun, VMST-S/05004X: 20 bls.
- Magnús Jóhannsson, Sigurður Guðjónsson og Erlendur Björnsson, 2002. Migration behaviour of brown trout, *Salmo trutta* L, in River Grenlækur south east Iceland. Í: ráðstefnuriti, *Freshwater Fish Migration and Fish Passage, Fishway 2001*, sem haldin var í Reykjavík í september 2001: 61-64.
- Sigurður Guðjónsson og Erlendur Björnsson, 2002. Migration behaviour of brown trout, *Salmo trutta* L, in River Grenlækur south east Iceland. Í: ráðstefnuriti, *Freshwater Fish Migration and Fish Passage, Fishway 2001*, sem haldin var í Reykjavík í september 2001: 61-64.
- Sigurður Guðjónsson, Þórólfur Antonsson, Ingi Rúnar Jónsson & Magnús Jóhannsson, 1999. Time of migration of salmonids in some Icelandic rivers. Bls: 73 til 82. *Foredrag fra Nordisk symposium om fiskeklassasjer*. Ráðstefna í Oslo 9. – 11. September 1998. DN – notad 1999 – 1.