

Seiðabúskapur og veiði í Laxá í Kjós 2008

Þórólfur Antonsson

Veiðimálastofnun, VMST/09017

Skýrslan er unnin fyrir leigutaka Laxár í Kjós.

Efnisyfirlit

	Bls.
Inngangur	2
Framkvæmd	2
Niðurstöður og umræða	3
<i>Seiðabúskapur</i>	3
<i>Lax- og sjóbirtingsveiðin</i>	4
Þakkarorð	5
Heimildir	5
Töflur	6
Myndir	8

Töfluskrá

- Tafla 1. Niðurstöður seiðamælinga í Laxá í Kjós 2008. Fjöldi laxa- og urriðaseiða á 100m², meðallengd, meðalþyngd og holdastuðull.
- Tafla 2. Þéttleiki laxaseiða á hverja 100m² botnflatar í Laxá 1989, 1996, 2000 og 2007-8.
- Tafla 3. Meðallengdir aldurshópa laxaseiða í Laxá 1989, 1996, 2000 og 2007-2008.
- Tafla 4. Þéttleiki urriðaseiða á hverja 100m² botnflatar árin 2000, 2007 og 2008.
- Tafla 5. Meðallengdir aldurshópa urriðaseiða árin 2000, 2007 og 2008.

Myndaskrá

1. mynd. Uppdráttur af vatnakerfi Laxár í Kjós.
2. mynd. Lengdardreifing laxa- og urriðaseiða haust 2008.
3. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Laxár í Kjós sumarið 2008.
4. mynd. Dreifing sjóbirtingsveiðinnar á vikur sumarið 2008.
5. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar 2008, skipt í henga og hrygnur.
6. mynd. Laxveiði í Laxá 2008 eftir veiðistöðum.
7. mynd. Frávik laxveiðinnar frá meðalveiði 1974-2008 í Laxá, Leirvogsa og Elliðaám.

Inngangur

Til þess að gera sér grein fyrir ástandi seiða í ákveðnu vatnakerfi þarf að hafa nokkurra ára viðmið til að vita hvað er „eiginlegt ástand“ seiða í viðkomandi á. Í sjálfu sér er ekkert til sem heitir eiginlegt ástand þegar lífverur eru annars vegar, en með tíð og tíma fást meðaltöl um þéttleika seiða, vöxt, holdafar osfr. sem verður viðmið fyrir hvert tiltekið ár. Nú hefur seiðabúskapur Laxár í Kjós verið rannsakaður fjórum sinnum áður. Það var árin 1989, 1996, 2000 og 2007 (Friðjón Már Viðarsson 1990, Sigurður Már Einarsson 1997 og 2001, Þórólfur Antonsson 2008). Því er að byggjast upp grunnur til að miða rannsóknir ársins 2008 við. Er meira eða minna af seiðum eða einstaka árgöngum en meðaltalið segir til um og þannig meta hvernig ástandið er á líðandi stundu.

Einnig hefur verið gert svo nefnt botngerðarmat fyrir laxfiska á vatnasvæði Laxár í Kjós (Sigurður Már Einarsson 1999). Þá eru metin stærð og gæði þeirra búsvæða sem henta fyrir laxfiska í viðkomandi vatnakerfi m.t.t. grófleika botnsins. Matið er gert eins í öllum ám þar sem það hefur verið framkvæmt og því er það samanburðarhæft milli vatnasviða. Þar er raunar ekki tekið tillit til mismunandi frjósemi vatnsins á milli svæða og áa. Loks hafa verið gerð ítarlegri námsverkefni bæði á botndýraframleiðslu og laxfiskum í Bugðu og Meðalfellsvatni (Magnús Jóhannsson 1984, Sigurður Már Einarsson 1987 og Vigfús Jóhannsson 1986).

Bent var á það í síðustu skýrslu að athuga þyrfti vel hvort ekki ætti að hamla mjög efnistöku úr eyrum og botni Laxár og meta það heildstætt hvort það sé farið að skaða uppeldisskilyrði árinna. Það er ítrekað hér þar sem höfundur þessarar skýrslu hefur fengið kvartanir um að enn sé tekið efni úr ánni án undangengis mats á því hvort það er á svæðum sem uppeldissvæði sakar eður ei.

Framkvæmd

Rafveiðarnar í Laxá í Kjós fóru fram 30. september 2008. Í nágrettaánum hafa rafveiðar yfirleitt farið fram um og upp úr miðjum september og til stóð að gera það á þeim tíma líka þetta árið. Hins vegar voru miklar rigningar og vatnavextir í ám á þessu svæði allan seinnihluta ágústmánaðar og september allan. Því var reynt að nota lag á milli stórrigninga til að rafveiða í ánum, en hætta er á að matið hafi ekki verið eins áreiðanlegt og oft áður. Miðað var við að veiða sex stöðvar í Laxá (1. mynd) og hafa þær þar sem veitt hefði verið í fyrri rannsóknum, eins og kostur væri á. Öll seiðin sem veiddust voru lengdar- og þyngdarmæld. Af nokkrum seiðum á hverri stöð var tekið hreistur og kvarnir til aldursákvörðunar. Flatarmál hverrar stöðvar var mælt og reiknaður þéttleiki (vísitala) seiða á hverja 100 m² botnflatar fyrir hvern aldurshóp.

Við árlegt mat á þéttleika seiða eru allar mælingar vísitölumælingar þ.e. að ekki er um mat á heildarstofni seiða að ræða heldur er ætlað að ein yfirferð með rafveiðitækjum gefi álíka hlutfall (vísitölu) af heildarstofni seiða í hvert sinn (Friðþjófur Árnason ofl. 2005). Þetta er gert til að hægt sé að bera niðurstöður saman frá einum stað og tíma til annars. Einnig sparar þetta rannsóknaráttak því ef reikna ætti heildarfjölda seiða á flatareiningu, þyrfti að fara a.m.k. þrjár rafveiðiyfirferðir á hverri stöð (Cowx og Lamarque 1990). Þegar rætt er um þéttleika seiða hér síðar í skýrslunni er því ávallt rætt um vísitölu seiðabéttleika eftir eina yfirferð með rafveiðum.

Rafveiðibúnaðurinn samanstendur af rafstöð sem gefur frá sér 220 volta riðstraum sem breytt er í 300 volta jafnstraumsspennu en búnaðurinn gefur frá sér um 0,5 ampera straum. Motta úr málmi um 20 cm á kant er notuð sem hlutlaus katóða sem liggur á botni árinna. Anóðan er leidd í málmhring á enda stafs sem veiðimaðurinn heldur á og fer þvert yfir ána með hreyfingu eins og sláttumaður með ljá. Þegar anóðuhringurinn er yfir seiðum lamast þau og dragast að hringnum og þá eru þau háfuð upp jafnóðum. Virkni hringsins nær u.þ.b. 1 m út frá honum, en dofna eftir því sem fjær dregur og því er hætt á að yst sé fráhrindisvæði (Cowx og Lamarque 1990).

Lax- og silungsveiðin var skráð í veiðibækur, eins og lengi hefur tíðkast. Þar er skráð tegund, lengd, þyngd, kyn, veiðistaður og veiðidagur hvers einstaks fisks (Guðni Guðbergsson 2009).

Niðurstöður og umræða

Seiðabúskapur

Í rafveiðunum 2008 í Laxá í Kjós veiddust fjórir árgangar laxaseiða á aldrinum 0^+ - 3^+ ára og tveir árgangar urriðaseiða frá 0^+ - 1^+ árs. Vísitala þéttleika vorgamalla laxaseiða var 13,8 seiði á hverja 100m^2 , eins árs seiða 11,0, tveggja ára seiða 4,2 og hjá þriggja ára seiðum var þéttleiki 0,3 seiði/ 100m^2 botnflatar (tafla 1 og 2. mynd). Einnig eru gefnar upp í töflu 1 meðallengdir, meðalþyngdir og holdastuðull seiðanna.

Urriðaseiðin voru í minni þéttleika eða 4,1 vorgömum seiði/ 100m^2 botnflatar og 0,3 eins árs gömul seiði á hverja 100m^2 . Vöxtur urriðaseiðanna hefur verið töluvert meiri en laxaseiðanna og voru t.d. eins árs urriðaseiði að meðaltali 9,1 cm en jafnaldra laxaseiði 7,3 cm. Holdastuðull urriðaseiðanna var einnig heldur hærri en jafnaldra laxaseiða en það er algengt að urriðaseiði séu sverari miðað við lengd heldur en laxaseiði og einnig að meðaltali lengri miðað við aldur, sérstaklega í yngstu árgöngunum.

Niðurstöður benda til þess að mestur hluti laxaseiða séu að ganga til sjávar 3-4 ára gömul en einhver hluti getur náð þeim þroska á 2 árum. Rannsóknir á hreistursýnum myndu sýna aldur gönguseiða ef gott úrtak væri tekið af hreistri úr afla veiðimanna. Urriðaseiðin, sem líklega eru af sjóbirtingsstofni, hverfa yngri út af uppeldissvæðunum og ganga þá til sjávar eða í hyljasvæði árinna. Hreistursýni af

veiddum sjóbirtingi myndi á sama máta og hjá laxinum sýna fram á aldur gönguseiða og stærð þeirra við útgöngu ef gott úrtak væri tekið.

Þegar niðurstöður rafveiðanna haustið 2008 eru bornar saman við fyrri ár (sjá töflu 2) er þéttleiki seiða meiri en áður hefur verið og gildir það um alla árgangana nema þriggja ára seiðin. Líklegt er að megnið af þeim árgangi hafi gengið út vorið 2008 og því sé hann metinn lítill að hausti. Sama má segja um meðallengd seiðanna (tafla 3) að allir árgangar eru yfir meðaltali þeirra fimm ára sem upplýsingar eru til um. Það hefur því farið saman góður vöxtur seiðanna í Laxá í Kjós og aukinn þéttleiki sem þýðir líklega að umhverfisþættir hafi verið hagstæðir. Í heildina litið er því hægt að segja að seiðabúskapur sé með ágætum í Laxá ef miðað er við þau fjögur fyrri ár sem til viðmiðs eru fyrir árið 2008.

Laxá sjálf er ekki nema hluti af vatnakerfinu sem framleiðir laxaseiði. Einnig er mikil framleiðsla seiða í Bugðu og Dælisá svo og að einhverju marki í ánum sem til Meðalfellsvatns falla þ.e. Flekkudalsá og Sandá. Enn fremur hefur það verið staðfest að töluverð framleiðsla er á laxaseiðum í Meðalfellsvatni sjálfu (Sigurður Már Einarsson 1987). Ef skoða á heildarmynd af vatnakerfinu hvað seiðabúskapur og laxgengd varðar, þarf að taka þessa hluta inn í myndina.

Svo virðist sem urriðaseiðin gangi ung af þeim uppeldissvæðum sem rafveidd eru, þar sem mest veiðist af vorgömlu seiðunum en síðan fækkar þeim ört og lítið er eftir af tveggja ára seiðum hvað þá eldri. Rannsóknir í Leirvogsa og Grenlæk sýna að algengast er að sjóbirtings gönguseiði séu að fara 3 ára gömul niður úr ánni í fyrsta sinn (Magnús Jóhannsson og Þórólfur Antonsson 2006). Því er líklegt að urriðaseiðin í Laxá dvelji á öðrum stöðum en á grýttum botni síðasta árið í ferskvatni, færi sig fremur í hylji.

Lax- og sjóbirtingsveiðin

Sumarið 2008 veiddust 1122 laxar í Laxá í Kjós og þar af var 413 löxum sleppt aftur eða 36,8% og því varð landaður afli 709 laxar. Meginhluti þeirra voru búnir að vera 1 ár í sjó (smálax) eða 1065 en 57 laxar höfðu verið 2 ár í sjó (stórlax). Meðalþyngd smálaxins var 2,4 kg en stórlaxins 4,9 kg (Guðni Guðbergsson 2008 í handriti). Einnig veiddust 164 urriðar (sjóbirtingar) en af þeim var 32 sleppt aftur. Þessar tölur gilda fyrir Laxá sjálfa en einnig veiddust 312 laxar í Bugðu og 10 sjóbirtingar.

Þegar litið er á veiðina í Laxá í Kjós eftir vikum (3. mynd) sést að tveir megingtoppar komu í veiðina. Veiðin eykst frá byrjun veiðitíma (12. viku) og nær hámarki í 16. viku en dalar svo hratt aftur og kemst í lágmark í 20. viku. Veiðin eyst á ný og helst góð frá 22.-24. viku en fer þá dalandi aftur. Umhverfisþættir eru líklegir til að ráða þarna mestu um fremur en að laxinn hafi genið í tveimur hrotum inn í ána. Bent hefur verið á það að þurrur var framan af sumri, líkt og sumarið á undan, en síðan fór að rigna síðari hluta ágúst og helst vætusamt út veiðitímann. Veiðin á sjóbirtingnum

sýnir sama mynstur og laxveiðin að það kemur niðursveifla í veiðina um eða eftir mitt sumar (4. mynd).

Mest af veiðinni var smálax, eins og fyrr sagði, en samkvæmt þyngdardreifingu veiðinnar var megnið af löxunum 2-2,5 kg (sjá 5. mynd). Veiðin dreifist nokkuð vel á veiðisvæði árinna (6. mynd) þó svo að veiðistaður nr. 8 -Kvíslafoss- skeri sig verulega úr með 161 laxa veiði þegar næsti veiðistaður er með um 60 laxa veiði. Líklegt er að Kvíslafoss sé nokkur göngutöf fyrir fiskinn á leið upp ána.

Fróðlegt var að bera saman laxveiði í Laxá í Kjós við Leirvogsá og Elliðaár. Það var gert með því að reikna út meðalveiði í þessum ám og setja upp á graf frávik hvers árs frá því meðaltali líkt og gert var í síðust skýrslu en framlengt fyrir síðast veiðisumar (7. mynd). Þar sést að árnar þrjár fylgjast nokkuð að í sveiflum í laxveiði fram til ársins 1994 sem birtist í álíka prósentulegu frávikum frá eigin meðaltali. En eftir það eru árnar hver á sínu rólinu. Allar eru þær upp á við á síðasta ári en Leirvogsá langmest. Samkvæmt niðurstöðum af merktum gönguseiðum í Elliðaám er ljóst að endurheimtur úr sjó hafa verið mjög góðar á síðast ári og betri en um langt árabíl (Þórólfur Antonsson ofl. skýrsla um Elliðaár í handriti).

Þakkarorð

Eyðís Njarðardóttir aðstoðaði við rafveiðar, Ingi Rúnar Jónsson gerði uppdrátt af ánni. Þeim er kærlega þakkað.

Heimildir

- Cowx I. G. and P. Lamarque (ritstj.) 1990. Fishing with Electricity. Applications in freshwater fisheries management. Blackwell Scientific Publication Ltd. Oxford. 248 bls.
- Guðni Guðbergsson 2009. Lax- og silungsveiðin 2008. Veiðimálastofnun VMST/XX í handriti.
- Friðjón Már Viðarsson 1990. Rannsóknir í Laxá í Kjós og Bugðu 1989. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/90021. 11 bls.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson and Sigurður Már Einarsson 2005. Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. ICEL. AGRI. SCI. 18: 67-73.
- Magnús Jóhannsson 1984. Ernæring, thetthet og vekst hos arsyngel af laks (*Salmo salar* L.) í elven Bugða í Island. Cand. Sci. Thesis. Univerisitetet í Oslo. 85 bls.
- Magnús Jóhannsson og Þórólfur Antonsson 2006. Sjóbirtingur í Grenlæk og Leirvogsá. Félagsblað Stangveiðifélags Keflavíkur. 1. tbl. 24. árg., bls. 4-7.
- Sigurður Már Einarsson 1987. Utilization of fluvial and lacustrine habitat by a wild stock and anadromous Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in an Icelandic watershed. M.Phil. thesis. University of Edinburgh. 188 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999. Mat á búsvæðum fyrir lax á vatnasvæði Laxár í Kjós. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-V/99002. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2001. Rannsóknir á seiðabúskap Laxár í Kjós árið 2000. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-V/01008. 9 bls.
- Vigfús Jóhannsson 1986. Life history strategies of blackflies (Diptera: Simuliidae) in Icelandic lake-outlet. Ph.D. Theses. University of Newcastle Upon Tyne.
- Þórólfur Antonsson 2008. Seiðabúskapur og veiði í Laxá í Kjós 2007. VMST/08008. 11 bls.

Tafla 1. Niðurstöður seiðamælinga í Laxá í Kjós 2008. Fjöldi seiða á 100m², meðallengd (cm), meðalþyngd (g), og holdastuðull, einnig er gefið staðalfrávik(Sd) meðaltalna.

Laxaseiði

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	13,8	109	4,7	0,37	1,3	0,35	0,99	0,084
1+	11,0	87	7,3	0,61	4,1	1,06	1,02	0,073
2+	4,2	33	9,7	0,81	9,7	2,76	1,04	0,064
3+	0,3	2	11,7	0,35	17,1		1,01	

Urriðaseiði

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	4,1	32	5,4	0,65	2,1	0,82	1,12	0,107
1+	0,3	2	9,1	1,06	11,8		1,25	

Tafla 2. Þéttleiki laxaseiða á hverja 100m² botnflatar í Laxá í Kjós 1989, 1996, 2000 og 2007-2008, skipt eftir aldri.

Ár	Fj.m ²						Samtals
		0+	1+	2+	3+	4+	fj./100m ²
1989		4,8	3,3	0,54			8,6
1996	1584	3,4	10,9	2,2	2,2		18,7
2000	1478	2,2	2,7	1,6	0,9	0,14	7,5
2007	1181	8,6	3,9	1,6	0,9		14,9
2008	788	13,8	11,0	4,2	0,3		29,3
Meðaltal		6,56	6,37	2,02	1,05		15,81

Tafla 3. Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Laxá í Kjós 1989, 1996, 2000 og 2007 - 2008.

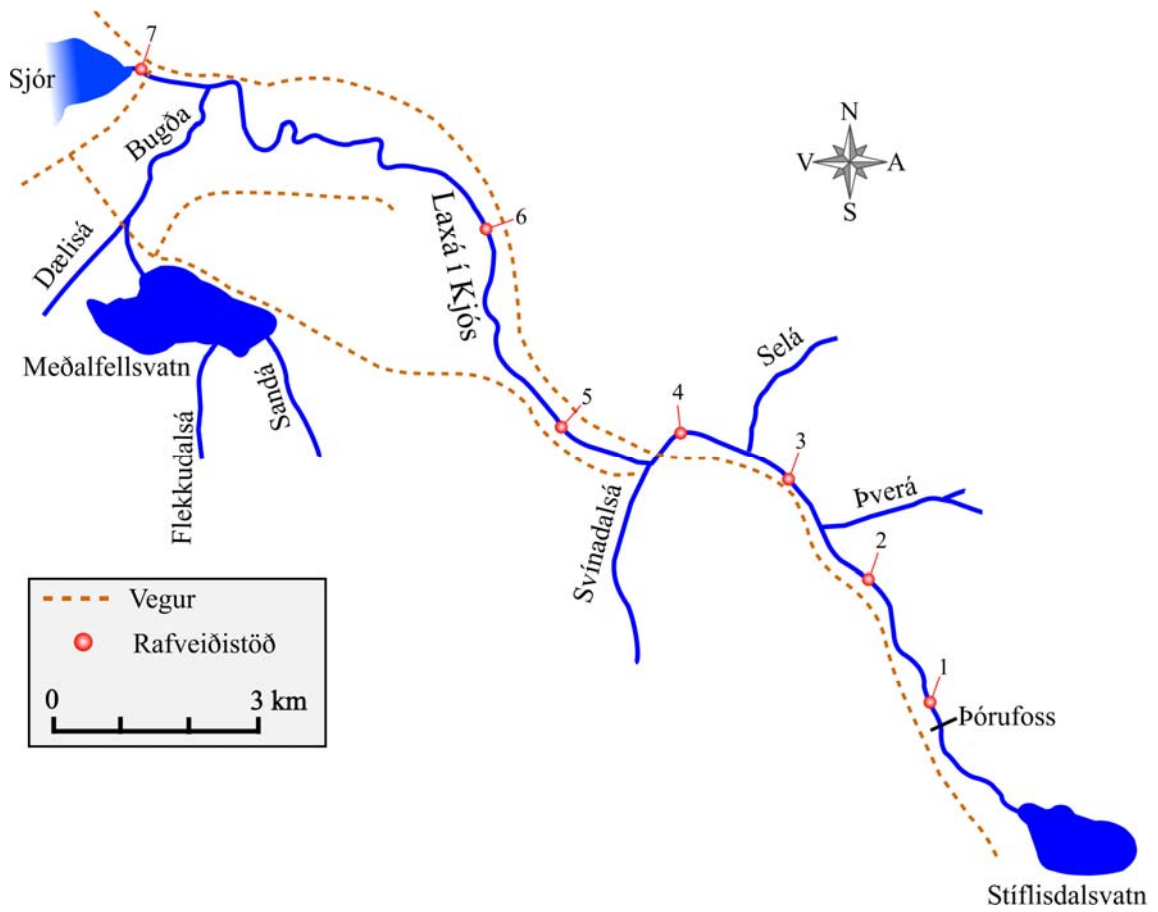
Ár	Fj.stöðva	0+	1+	2+	3+	4+
1989	4	3,4	6,3	9,4		
1996	6	4,5	7,0	8,9	10,8	
2000	6	3,8	6,8	8,7	10,3	11,3
2007	7	4,6	7,1	9,1	10,8	
2008	6	4,7	7,3	9,7	11,7	
Meðaltal		4,2	6,9	9,1	10,9	

Tafla 4. Þéttleiki urriðaseiða á hverja 100m² botnflatar í Laxá í Kjós árin 2000, 2007 og 2008, skipt eftir aldri.

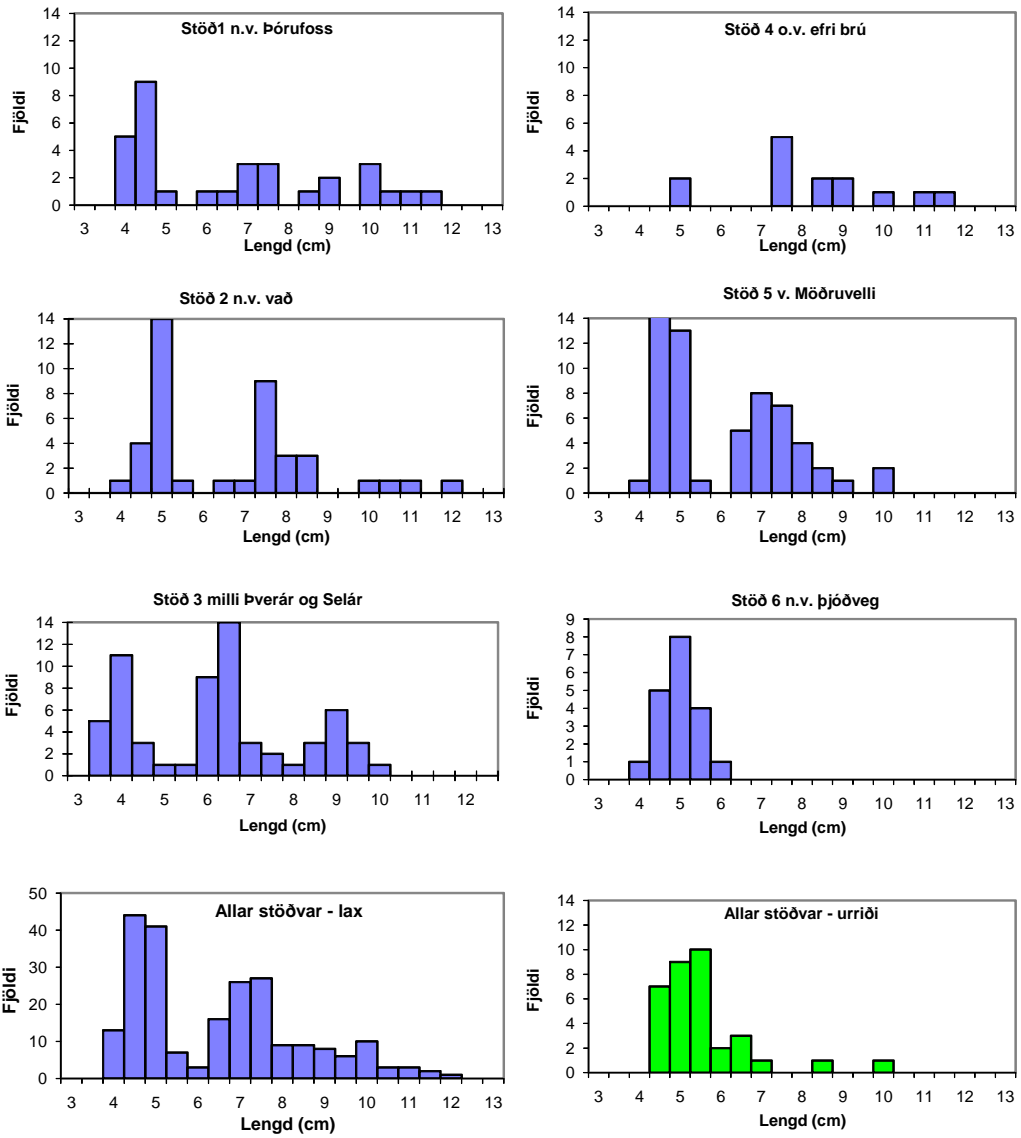
Ár	Fj.m ²	Aldur			fj./100m ²
		0+	1+	2+	
2000	1478	4,1	0,9	0,1	5,2
2007	1181	1,8	0,3	0,1	2,2
2008	788	4,1	0,3		4,4
Meðaltal		3,34	0,49	0,07	3,91

Tafla 5. Meðallengdir (cm) aldurshópa urriðaseiða í Laxá í Kjós árin 2000, 2007 og 2008.

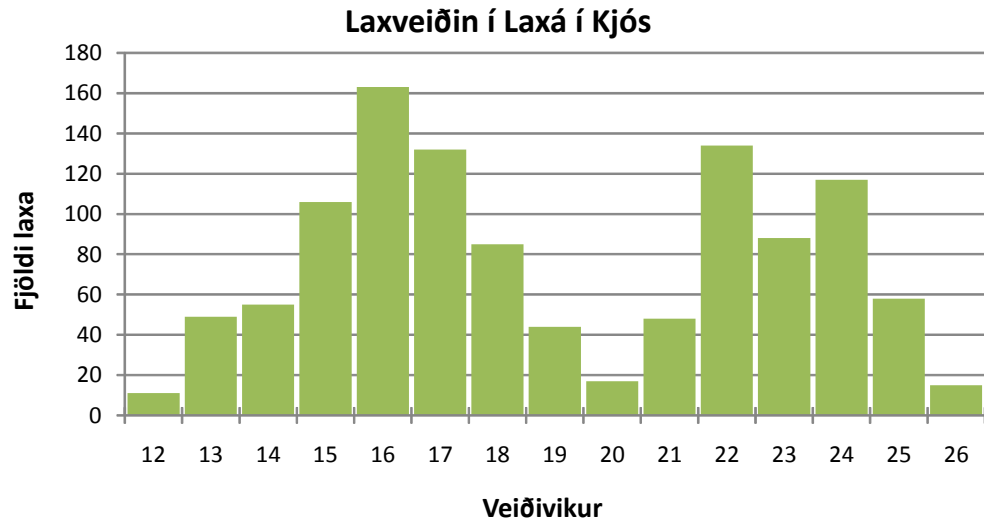
Ár	Fj.stöðva	Aldurshópar		
		0+	1+	2+
2000	6	5,4	7,9	10,0
2007	7	5,5	9,8	11,6
2008	6	5,4	9,1	
Meðaltal		5,4	8,9	10,8



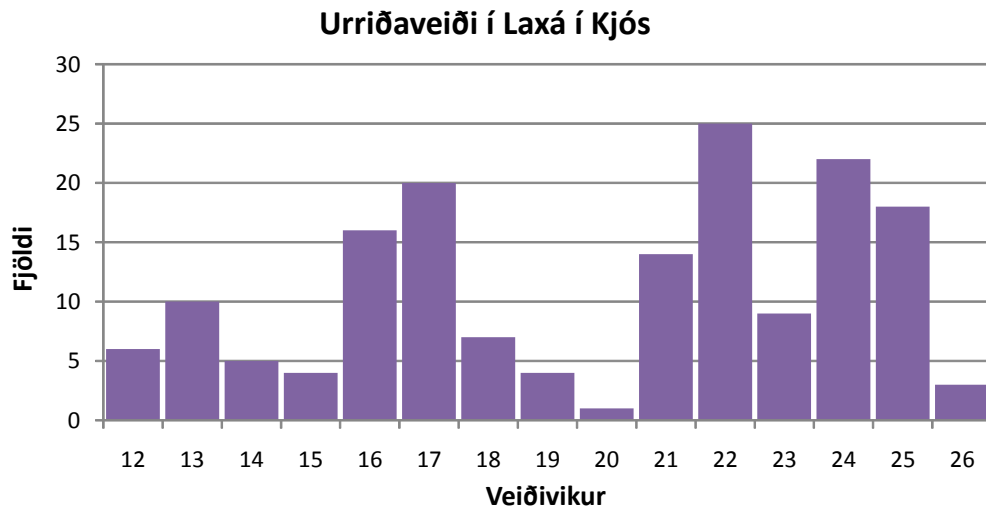
1. mynd. Uppdráttur af Laxá í Kjós. Rafveiðistöðvarnar eru merktar inn á nr. 1-7.



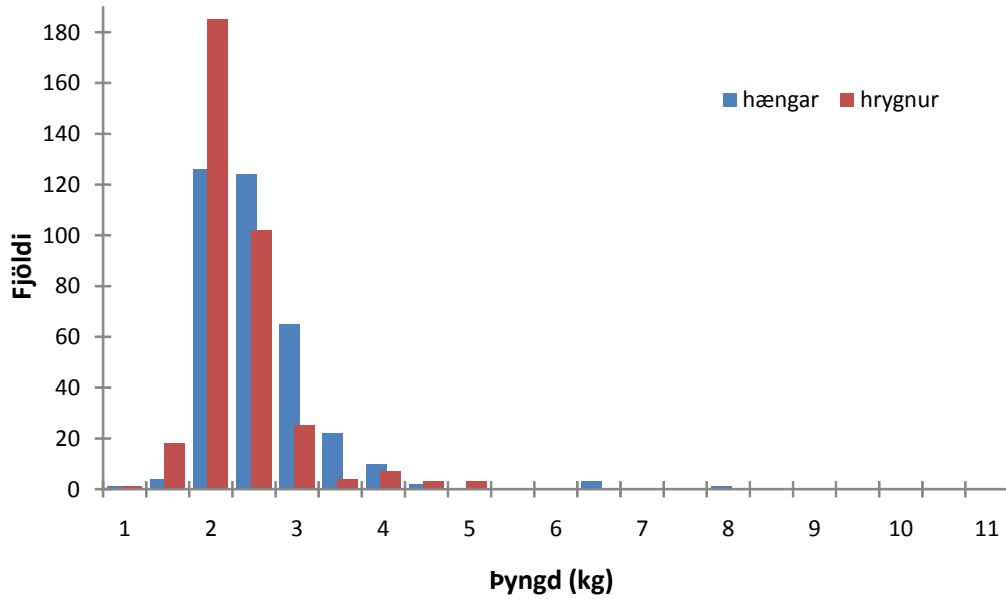
2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í Laxár í Kjós haust 2008, skipt eftir rafveiðistöðvum og loks allar stöðvar sameinaðar bæði fyrir urriða- og laxaseiði.



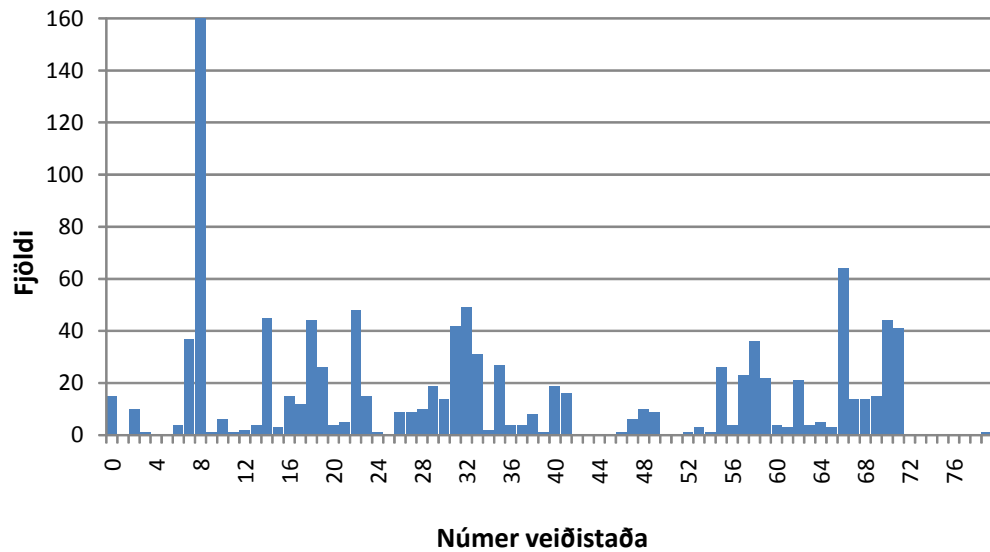
3. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Laxá í Kjós sumarið 2008. Fyrsta veiðivika er skilgreind frá 1.-7. apríl og þá er 12. vika frá 17.-23. júní.



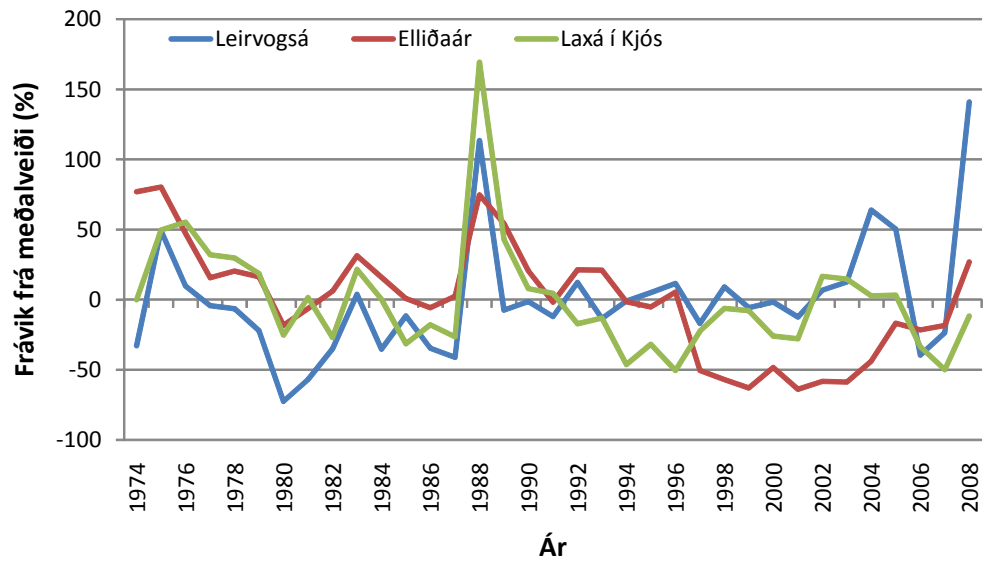
4. mynd. Dreifing urriðaveiðinnar (sjóbirtings) í Laxá í Kjós á vikur sumarið 2008. Fyrsta veiðivika er skilgreind frá 1.-7. apríl og þá er 12. vika frá 17.-23. júní.



5. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Laxá í Kjós árið 2008, skipt í hænga og hrygnur.



6. mynd. Laxveiði í Laxá í Kjós árið 2008 eftir veiðistöðum.



7. mynd. Frávik laxveiðinnar frá meðalveiði árabilið 1974-2008 í Leirvogsa, Elliðaám og Laxá í Kjós.