

VMST-R/0520

Svalbarðsá 2005
Rannsókn á seiðabúskap

Þórólfur Antonsson

des. 2005

Efnisyfirlit

	Bls.
Inngangur	2
Aðferðir	2
Niðurstöður	3
Seiðabúskapur	3
Laxveiðin	4
Umræða	4
Þakkarorð	6
Heimildir	6
Töflur	7
Myndir	8

Inngangur

Í sumar sem leið var kannaður seiðabúskapur í Svalbarðsá í Þistilfirði. Áður hafði verið farnar fimm rannsóknarferðir í Svalbarðsá og í öllum tilfellum var seiðabúskapur kannaður með rafveiðum (Árni Helgason 1984; Steingrímur Benediktsson 1987; Sigurður Guðjónsson 1989; Ingi Rúnar Jónsson og Sigurður Guðjónsson 1996). Niðurstöður fyrri mælinga eru birtar hér síðar í skýrslunni.

Leiðni hefur verið mæld í ánni, en leiðni segir nokkuð til um uppleyst næringarefni í vatninu. Næringarefnainnihaldið ræðst verulega af því af hvernig landi og berggrunni vatnið er komið. Þar sem Svalbarðsá er komin af grónum heiðum, flokkast hún til heiðavotlendisáa en þær koma af heiðum þar sem lyngmóar og mýrardrög einkenna landslagið (Sigurður Guðjónsson 1991). Leiðnin hefur mælst frá 88-106 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sem er í hærri kanti áa á þessu landssvæði.

Áin er um 37 km löng og vatnasvið hennar er metið 350 km^2 (Sigurjón Rist 1990). Samkvæmt grófri mælingu af kortum er Svalbarðsá fiskgeng um 11 km að lengd og þar af eru tæpir 3 neðstu kílómetrarnir mjög flatir og lítil framleiðsla af seiðum þar. Ofan foss eru því mikil svæði og um 23 km upp að 300 metra hæðarlínu. Hversu góð svæði þar eru til uppeldis seiða er ekki vitað en ef umtalsverður hluti þess svæðis væri nothæfur, yrði mikill akkur af því að koma þar til hrygningu kynþroska lax.

Aðferðir

Rafveiðarnar í Svalbarðsá fóru fram þann 28. ágúst 2005. Rafveitt var á sex stöðvum í ánni og var efsta stöð (nr. 1) við vegarenda en neðsta stöðin á móts við kirkjustaðinn Svalbarð. Aðrar stöðvar voru þar á milli (1. mynd).

Við seiðaveiðarnar var notaður búnaður sem samanstendur af rafstöð sem gefur frá sér 220 volta riðstraum sem breytt er í 300 volta jafnstraumsspennu en búnaðurinn gefur frá sér um 0,4 ampera straum. Motta úr málmum 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 tímabundið 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 hætta á að yst sé fráhrindisvæði (Cowx og Lamarque 1990; Þórólfur Antonsson ofl. 2005). Seiðin eru fljót að jafna sig af raflostinu og því þarf að svæfa þau áður en þau eru rannsökuð. Öll seiðin sem

veiddust voru greind til tegundar en einnig lengdar- og þyngdarmæld. Af nokkrum seiðum á hverri stöð var tekið hreistur og kvarnir til aldursákvörðunar og þau seiði kyngreind. Stærð hverrar stöðvar var mæld og reiknuð vísitala seiðabéttleika á hverja 100 m² botnflatar fyrir hvern aldurshóp. Þar sem einungis veiðist hluti seiðanna á hverju svæði með einni yfirferð rafveiðitækjanna er ekki um heildarstofnstærðarmat að ræða heldur vísitölumælingu. Rafveiðarnar eru alltaf framkvæmdar eins frá ári til árs og frá einum stað til annars. Þess vegna fæst viðmið (vísitala) sem hægt er að bera saman við niðurstöður á milli ára eða staða. Hér eftir bæði í texta og töflum skýrslunnar er því alltaf átt við vísitölu seiðabéttleika, þegar þéttleika ber á góma.

Niðurstöður

Seiðabúskapur

Af þeim sex stöðvum sem rafveiddar voru var einkennandi að engin laxaseiði veiddust á tveimur neðstu stöðvunum og lítið á þeirri þriðju neðstu (2. mynd). Einungi þrjú árgangar laxaseiða veiddust eða 0-2 ára. Einn árgangur skar sig verulega úr hvað þéttleika varðar en það voru eins árs seiði sem voru 8,8 seiði á hverja 100m² botnflatar (tafla 1). Tveggja ára seiðin voru 1,7 seiði/100m² og vorgömlu seiðin sem veiddust eingöngu á stöð 3 voru 1,1 seiði/100m².

Meðallengd vorgömlu seiðanna var 4,4 cm; 1 árs seiðanna 7,2 cm og meðalþyngd 4,1 g. og meðallengd 2 ára seiðanna var 10,2 cm en meðalþyngd 11,8 g (tafla 1). Einnig veiddust fáein bleikjuseiði, vorgömul 5,9 cm að lengd og eins árs 10,3 cm að lengd. Bleikjuseiðin voru á tveimur neðstu stöðvunum þar sem engin laxaseiði veiddust.

Þegar niðurstöðurnar eru bornar saman við fyrri rannsóknir sést að þéttleiki árganga nú er nálægt meðaltali fyrri ára (tafla 2). Þó er eins árs árgangurinn vel yfir meðaltali og einnig fundust engin 3 og 4 ára seiði nú. Hins vegar hefur vöxtur verið góður undangengi sumur því meðallengd seiða nú var mun meiri en meðaltal fyrri ára (tafla 3). Munar þar mestu á tveggja ára seiðunum en þau voru að meðaltali 10,2 cm í sumar en meðaltal allra árána var 8,5 cm. Það skýrir líka að ekki hafi veiðst eldri seiði því þau hafa notið góðra vaxtarskilyrða undanfarin sumur og því að líkindum gengið út um vorið mestmegnis þriggja ára.

Laxveiðin

Veiðin í Svalbarðsá árið 2005 voru 292 laxar sem er þriðja besta veiði í ánni frá árinu 1974 þegar skipulögð skráning veiði hófst. Þar af var 44 löxum sleppt aftur eða 15% af heildarveiði (upplýsingar frá Guðna Guðbergssyni). Af þessum 292 löxum voru 153 hængar og 133 hrygnur og 6 laxar voru ókyngreindir (3. mynd). Þegar veiðinni var skipt eftir dvalartíma í sjó þá höfðu 219 dvalið 1 ár og 65 tvö ár í sjó, en óvíst var með 8 laxa. Smálax var að jafnaði 2,5 kg en stórlax 5,0 kg. Þegar veiðinni var raðað niður á veiðistaði (4. mynd) var mest veiðin á veiðistað nr. 10 og síðan veiðistöðum frá nr. 17-23. Ef veiðistaður er ekki skráður í veiðibók færist hann á veiðistað nr. 0. Nokkuð er misjafnt hvenær veiði hefst í ám en fyrsta veiðivikan í skráningu er 24. – 30. júní en í þeirri viku er ekki skráð veiði í Svalbarðsá. Næstu þrjár vikur veiðitímans var laxveiðin um 10 laxar á viku en var síðan góð í 5.-10. viku en þá fer að draga úr veiði aftur (5. mynd). Lítil silungsveiði var skráð í Svalbarðsá sumarið 2005 eða 10 bleikur og 1 urriði (6. mynd).

Umræða

Það sem strax vekur athygli þegar niðurstöðurnar eru skoðaðar er hve laxaseiðum fækkar eftir því sem neðar dregur í ána. Efstu þrjár stöðvarnar eru með álíka seiðamagn en mjög lítið sem ekkert á þremur neðri stöðvunum. Samt sem áður er botngerð mjög góð fyrir seiði á stöðvum 4 og 5 en á sjöttu stöðinni er halli árinna orðinn lítill og fremur fingert efni í botni. Þetta dregur meðaltals þéttleikann niður og ef bara eru teknar stöðvar 1-4 þar sem laxaseiði var að finna og þéttleiki reiknaður út frá því verður vísitala þéttleika tæplega tvöfalt hærri heldur en gefið er upp í töflu 1.

Ástæðan fyrir þessu er ekki augljós, en þegar hrygning er lítil má frekar búast við ójafnari dreifingu seiðanna. Engin gögn eru fyrir hendi til þess að styðja eða hafna þeirri tilgátu. Til þess þyrfti mat á veiðihlutfallið í ánni og þar með hve stór hluti stofnsins verður eftir að veiðitíma loknum.

Vaxtarhraði seiðanna hefur verið mikill síðustu árin eins og sjá má í samanburði við langtímameðaltal. Það kemur fram í því að seiðin ganga yngri út úr ánni enda komu engin 3 ára seiði nú fram í rafveiðunum og hafa þau að líkindum flestöll gengið til sjávar um vorið 2005. Þetta getur bæði haft kosti og galla í för með sér. Kostirnir eru þeir að vetrarafföll minnka þegar gönguseiðaaldur styttest um eitt ár. Umsetningin í ánni verður hraðari og það ætti að leiða til fleiri gönguseiða á ári. Ókosturinn við þetta er á hinn bóginn að þegar gönguseiðin eru nánast öll af sama árganginum verður

veiðistofninn viðkvæmari fyrir því ef seiðaárgangur er slakur. Þá vega seiði úr öðrum árgöngum ekki upp einn tiltekinn slakan árgang.

Sveiflur í laxveiði fylgist gjarnan að í ám á sama landssvæði (Þórólfur Antonsson ofl. 1996). Þegar Svalbarðsá var borin saman við aðrar ár í Þistilfirði og Bakkaflóa (7. mynd) sést að Svalbarðsá hefur haldið vel sínum hlut undanfarin ár. Þegar Svalbarðsá er borin saman við ár í Vopnafirði og Breiðdal, er ekki sömu sögu að segja (8. mynd). Sú skýring er með Breiðdalsá að í hana hefur verið sleppt miklum fjölda gönguseiða og því hefur veiði í henni stokkið upp á við. Það segir þó ekki alla söguna því við gönguseiðasleppingar er mikill kostnaður. Veiðifélög sem byggja á því að nýta hinn náttúrulega laxastofn eru aðeins að setja 10-20% í kostnað við sinn rekstur, en afgangurinn er arður. Þegar farið er í stórfelldar gönguseiðasleppingar snýst dæmið við og mikill hluti tekna fer í kostnað. Það er því stór ákvörðun um að byrja á slíkum sleppingum í stórum mæli. Í Hofsá hefur verið farin sú leið við fiskrækt að sleppa fullorðnum kynþroska laxi upp fyrir ófiskgenga fossa (Þórólfur Antonsson 2004). Þá nýtast svæði til seiðauppeldis sem ekki nýttust áður. Staðfestur hefur verið árangur af þessum sleppingum í gegnum mat á smáseiðum í ánni en erfitt er að meta árangur þess nákvæmlega sem aukningu laxveiði.

Í ljósi þess hvernig ofanfossasvæði hafa verið notuð í Hofsá og eftir að hafa skoðað kort af Svalbarðsá og því svæði sem hún rennur af, er sett fram sú tilgáta að umtalsverð svæði séu fyrir ofan ófiskgenga fossa í Svalbarðsá sem nýta megji sem uppeldissvæði. Til þess að fá vitneskju um þessi svæði í Svalbarðsá þyrfti sérstaklega að fara og skoða þessi svæði m.t.t. uppeldisskilyrða. Best væri að gera svo kallað búsvæðamat sem byggir á einkunnagjöf eftir eiginleikum (grófleika) botnsins til seiðauppeldis (Þórólfur Antonsson 2000). Við gróft mat á lengd Svalbarðsár var hún mæld fiskgeng um 11 km en ríflega tvöföld sú vegalengd fyrir ofan foss að 300 m hæðarlínu. Svæðin eru því umtalsverð, þó ekki sé með neinni vissu vitað um botngerðina. Einnig verður að hafa í huga að sá fiskur sem fluttur er upp fyrir fossa, hverfur úr hrygningarstofni laxins fyrir neðan foss. Best er því ef veiðimenn gefa laxa í safnkistur sem annars væru teknir úr ánni. Þá þarf að standa vel að því að flytja laxinn upp fyrir, setja hann þar í aðlögunarkistur í 2-3 daga áður en þær eru opnaðar og laxinum leyft að synda upp úr þeim. Hafa þarf reglu á flutningunum og gera þetta árlega um nokkurt skeið til að árangur náist.

Þakkarorð

Högni Harðarson aðstoðaði við söfnun gagna á vettvangi. Gísli Ásgeirsson veitti upplýsingar um staðhætti og fleira. Sumarlið Óskarsson útbjó kort af ánni. Þeim er öllum kærlega þakkað.

Heimildir

- Árni Helgason 1984. Athugun á laxaseiðum í Svalbarðsá 1984. VMST-A/8409.
- 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 2005. Lax- og silungsveiðin 2004. VMST-R/0511.
- Ingi Rúnar Jónsson og Sigurður Guðjónsson 1987. Rannsóknir á fiskistofnum Svalbarðsár 1996. VMST-R/97013. 8 bls.
- Sigurður Guðjónsson 1991. Classification of Icelandic watersheds and rivers to explain life history strategies of Atlantic salmon. Ph.D. Thesis, Oregon State University. 136 bls.
- Sigurður Guðjónsson 1989. Seiðarannsóknir í nokkrum ám Norð-Austanlands. VMST-R/89030. 32 bls.
- Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa menningarsjóðs. 248 bls.
- Steingrímur Benediksson 1987. Niðurstöður rafveiða í Svalbarðsá í Þistilfirði 1985. VMST-A/87005.
- Thorolfur Antonsson, Guðni Guðbergsson, and Sigurdur Gudjonsson 1996. Environmental continuity in fluctuation of fish stocks in the north Atlantic ocean, with particular reference to Atlantic salmon. North American Journal of Fisheries Management. 16:540-547.
- Þórólfur Antonsson, Friðþjófur Árnason and Sigurður Már Einarsson 2005. Comparison of density, mean length, biomass and mortality of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles between regions in Iceland. ICEL. AGRI. SCI. 18-19: 59-66.
- Þórólfur Antonsson 2000. Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám. VMST-R/0014. 10 bls.
- Þórólfur Antonsson 2005. Rannsóknir á fiskistofnum Hofsár 2004. VMST-R/0503. 15 bls.

Tafla 1 Niðurstöður seiðamælinga í Svalbarðsá 2005. Fjöldi seiða á 100m², meðallengd (cm), meðalþyngd (g), og holdastuðull, einnig er gefið staðalfrávik(Sd) meðaltalna.

Laxaseiði, stöðvar 1-6 (alls 1030 m²)

Aldur	Fj./100m ²	Heildarfj.	M-lengd	Sd.	M-þyngd	Sd	Holdast.	Sd
0+	1,07	11	4,4	0,31	0,9	0,14	1,06	0,086
1+	8,83	91	7,2	0,61	4,1	1,03	1,06	0,062
2+	1,74	18	10,2	1,06	11,8	3,45	1,08	0,084

Bleikjuseiði

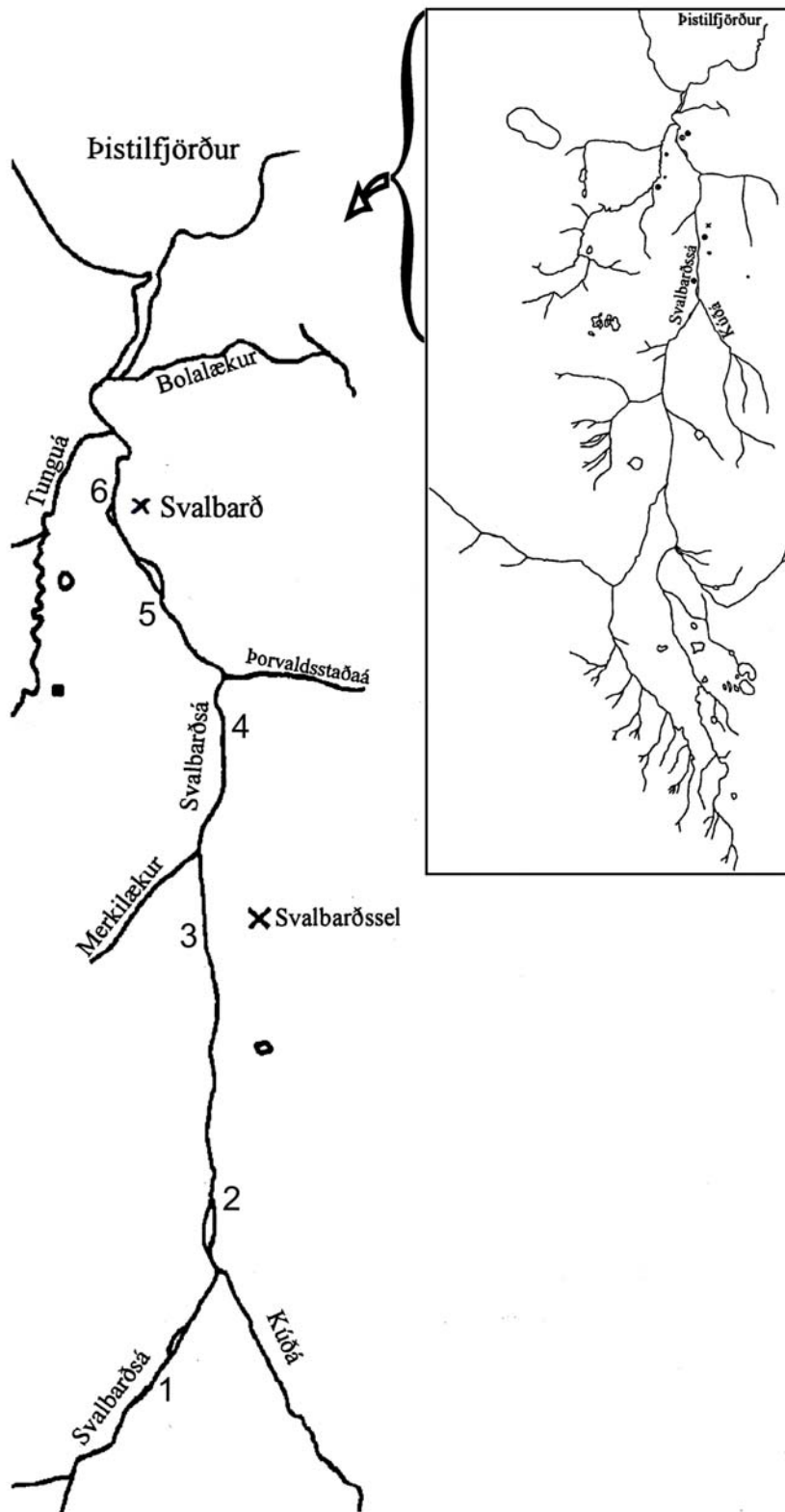
0+	0,19	2	5,9
1+	0,10	1	10,3

Tafla 2 Þéttleiki laxaseiða á hverja 100m² botnflatar í Svalbarðsá árin 1984,1985,1987, 1988, 1996 og 2005 skipt eftir aldri. Athuga ber að fjöldi veiddra fermetra er mismunandi milli ára.

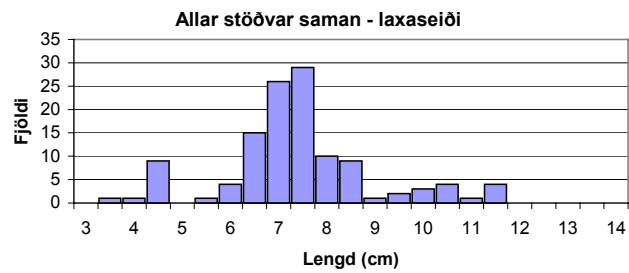
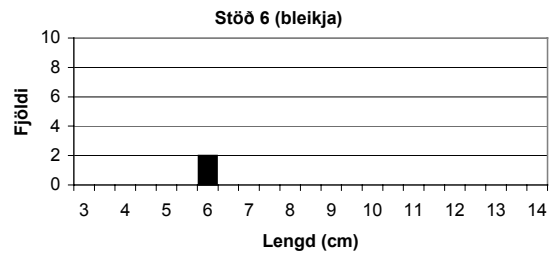
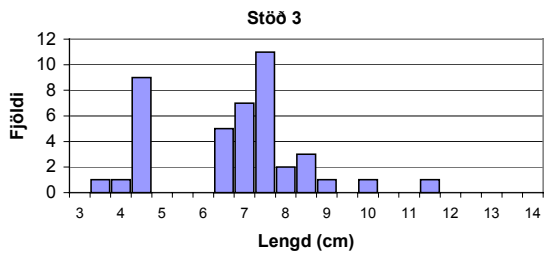
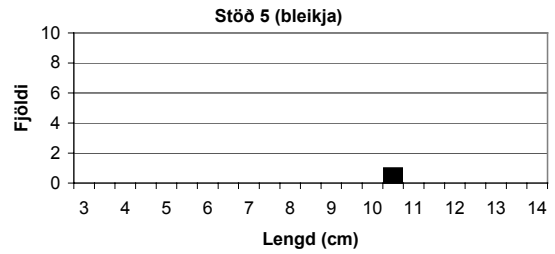
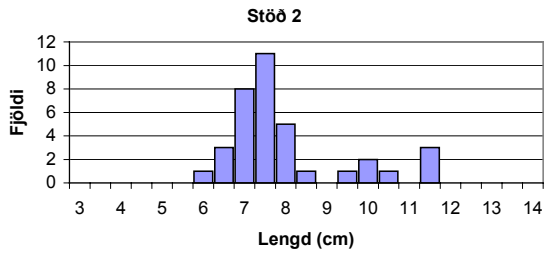
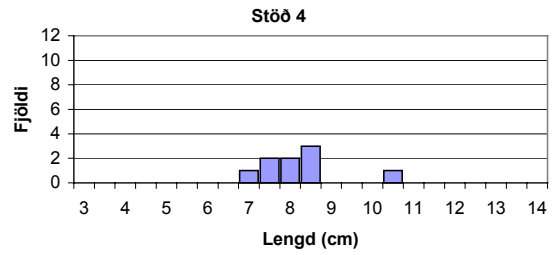
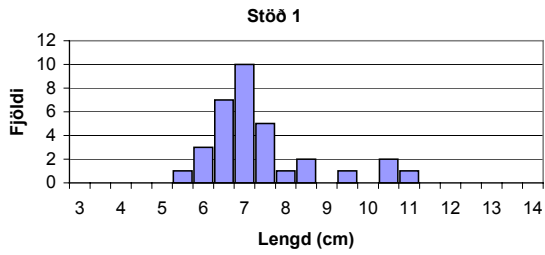
Ár	Fj.m ²	Aldur					Heildar fj./100m ²
		0+	1+	2+	3+	4+	
1984	1418	1,4	4,5	1,5	0,5	0,7	8,6
1985	2590		0,6	1,8	0,1	0,2	2,7
1987	3323	0,3	1,1	3,1	0,6	0,1	5,2
1988	200	1,5	13,0		0,5		15,0
1996	830	1,9	2,8	2,0	1,9	0,4	9,0
2005	1030	1,1	8,8	1,7			11,6
Meðaltal		1,03	5,14	1,69	0,60	0,23	8,68

Tafla 3 Meðallengdir (cm) aldurshópa laxaseiða í Svalbarðsá árin 1984,1985,1987, 1988, 1996 og 2005 skipt eftir aldri. Athuga ber að fjöldi veiddra stöðva er mismunandi milli ára.

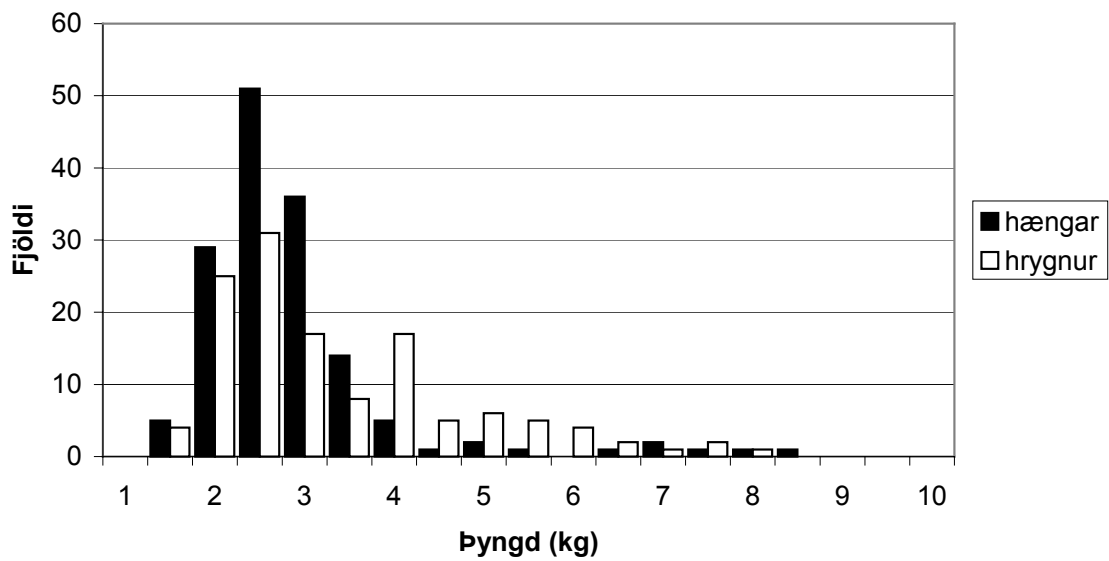
Ár	Fj.stöðva	Aldur				
		0+	1+	2+	3+	4+
1984	8	4,1	6,2	8,3	9,7	11,9
1985	7		6,4	8,2	10,8	11,3
1987	9	2,8	5,0	7,2	10,0	12,1
1988	1	3,2	6,0		11,7	
1996	3	4,6	6,5	8,8	10,6	12,2
2005	6	4,4	7,2	10,2		
Meðaltal		3,82	6,22	8,54	10,56	11,88



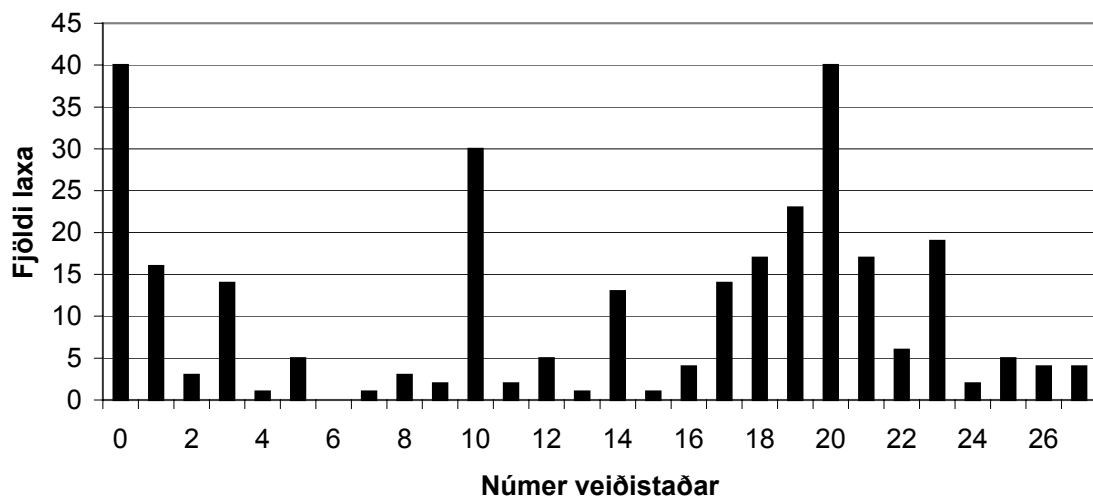
1. mynd. Uppdráttur af Svalbarðsá. Rafveiðistöðvar eru merktar inn á með númerum frá 1-6.



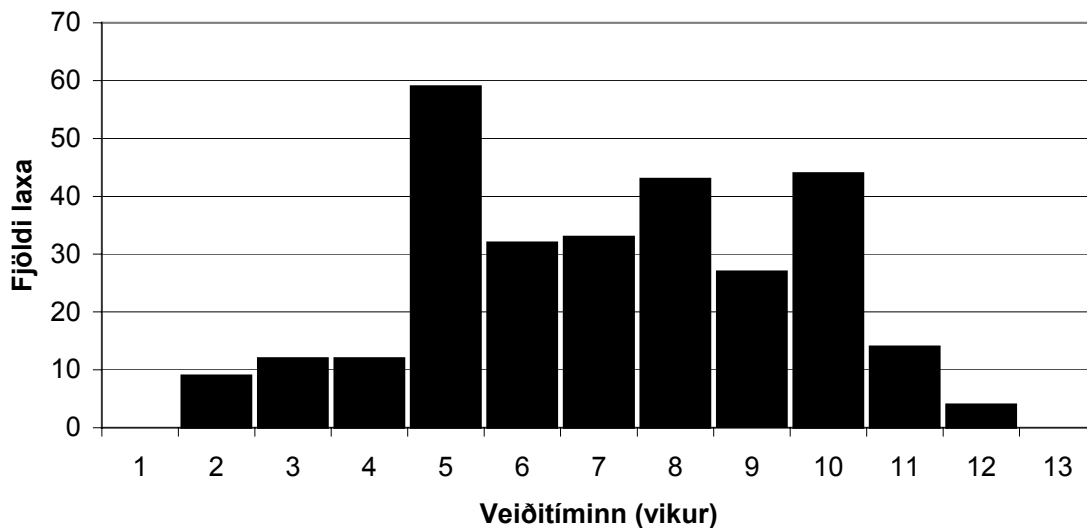
2. mynd. Rafveiðar í Svalbarðsá í Þistilfirði haustið 2005. Stöð 1 er efst við vegarenda en stöð 6 á mótis við Svalbarð og aðrar stöðvar þar á milli. Bláar súlur sýna laxaseiði en svartar súlur bleikjuseiði. Neðsta myndin sýnir veidd laxaseiði á öllum stöðvum samanlagt.



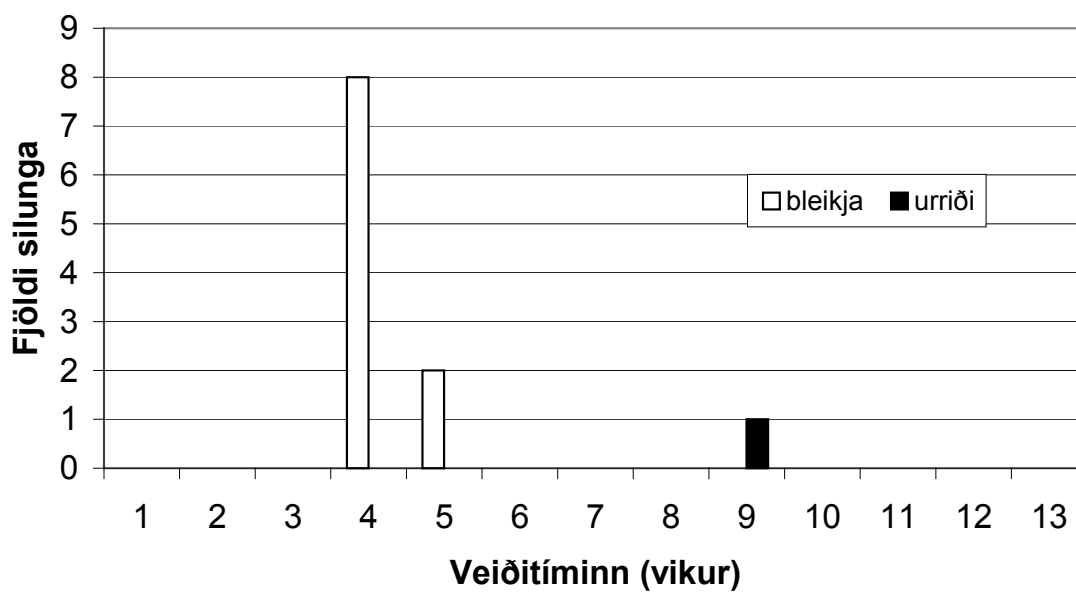
3. mynd. Þyngdardreifing laxveiðinnar í Svalbarðsá 2005, skipt í hænga og hrygnur. Dreifing slepptra laxa er yfirfærð á þá sem á land komu.



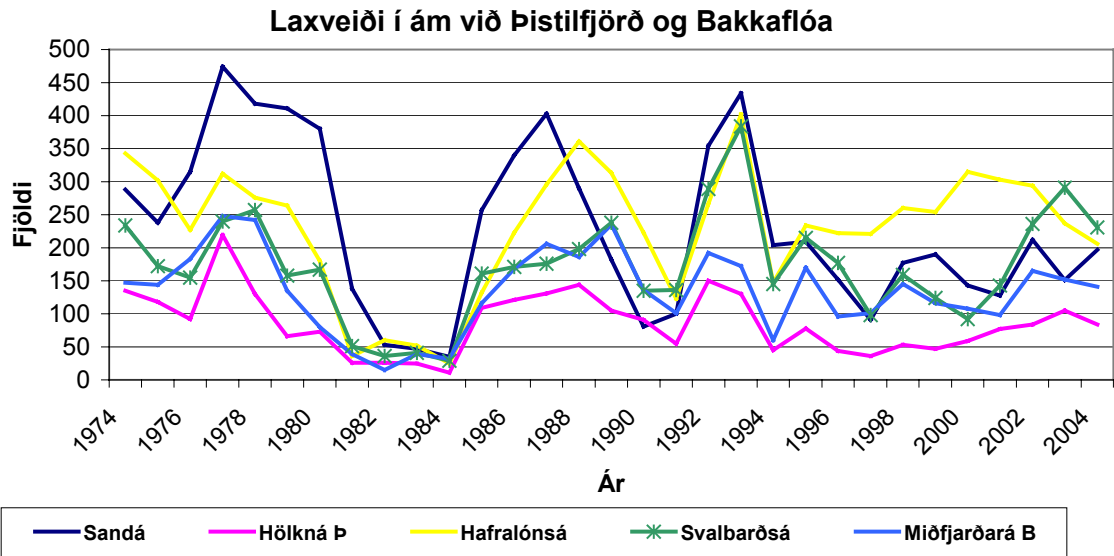
4. mynd. Laxveiði í Svalbarðsá 2005 eftir veiðistöðum. Veiðistaður 0 merkir að veiðistaður hefur ekki verið skráður við viðkomandi laxa.



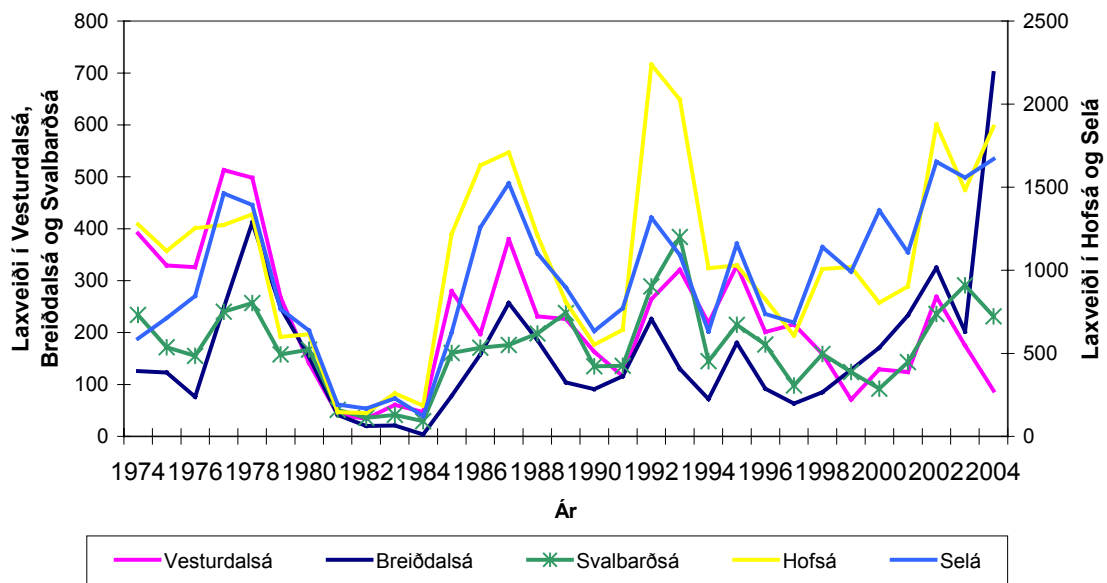
5. mynd. Dreifing laxveiðinnar eftir vikum í Svalbarðsá sumarið 2005. Fyrsta vika er 24.-30. júní.



6. mynd. Dreifing silungsveiðinnar í Svalbarðsá á vikur sumarið 2005. Fyrsta vika er frá 24-30. júní.



7. mynd. Laxveiði í nokkrum ám í Þistilfirði og Bakkaflóa árabilið 1974 - 2004. Samkvæmt þessu hefur Svalbarðsá haldið vel sínum hlut í samanburði við aðrar ár á svæðinu.



8. mynd. Samanburður á laxveiði Svalbarðsá við ár í Vopnafirði og Breiðdal tímabilið 1974-2004 (heimild Guðni Guðbergsson 2005).