

Rannsóknir á Norðfjarðará 1996

Ingi Rúnar Jónsson

Sigurður Guðjónsson

Febrúar 1997

VMSTR/97004

Veiðimálastofnun

Vagnhöfða 7, 112 Reykjavík

Efnisyfirlit

Inngangurbls. 1

Framkvæmd.....bls. 2

Niðurstöðurbls. 3

Umræða.....bls. 3

Heimildirbls. 5

Myndir.....bls. 6

Tölurbls. 9

Inngangur

Ár við Norðfjörð tilheyra flokki dragáa á blágrýtissvæðum samkvæmt flokkun Sigurðar Guðjónssonar (1990) á íslenskum vötnum. Flestar ár á Austfjörðum, Vestfjörðum og Tröllaskaga tilheyra þessum sama flokki og er þessi gerð vatnsfalla því algeng hér á landi. Berggrunnurinn er þéttur á þessum svæðum, gróðurþekjan venjulega lítil og vatnsforðageymsla landsins því lítil. Rennsli sveiflast því mikið með veðurfari. Oft eiga árnar upptök sín í gróðurlitlu fjallendi, eru stuttar og falla bratt til sjávar. Snjóbráðar gætir oft í ám þessarar gerðar langt fram eftir sumri. Þær eru því venjulega efnasnaugar og lífræn framleiðsla þeirra er lítil.

Þrjár tegundir laxfiska finnast hér á landi, þ.e. lax, bleikja og urriði. Laxinn er kröfuharðastur þessara tegunda til umhverfisins og finnst í frjósamari og hlýrri ám landsins. Bleikjan er harðgerðust tegundanna þriggja og getur nýtt sér mjög mismunandi búsvæði. Urriðinn er kröfuharðari en bleikjan hvað hita og fjósemi ána varðar, en gerir þó ekki eins miklar kröfur til þessara þátta og laxinn. Nær línulegt samband er milli magns uppleystra steinefna í vatni og rafleiðni þess og má því meta efnainnihald vatns með því að mæla rafleiðni þess. Magn uppleystra efna er síðan mælikvarði á áburðarmagn árinna. Uppleyst steinefni eru almennt í meira magni í ám á yngri svæðum landsins, en aldur bergs eykst hér á landi því fjær sem dregur frá gosbeltinu sem liggur um Ísland frá suðvestri til norðausturs. Rafleiðni dragáa á blágrýtissvæðum er lág, 20 til 60 $\mu\text{S}/\text{sm}$ (Sigurður Guðjónsson 1990). Þó getur efnainnihald lengri dragáa verið meira og leiðni þeirra á bilinu 50 til 90 $\mu\text{S}/\text{sm}$. Hér á landi finnst lax aðeins í litlum mæli í ám með lægri rafleiðni en 60 $\mu\text{S}/\text{sm}$, urriði er algengur þar sem leiðnin er milli 40 og 60 $\mu\text{S}/\text{sm}$, en bleikjan er venjulega nær allsráðandi þar sem leiðnin er lægri en 40 $\mu\text{S}/\text{sm}$. Í styttri dragám á blágrýtissvæðum er bleikja aðalfisktegundin, en dæmi eru um að lengri árnar geti fóstorað lax.

Íslenski laxinn dvelur fyrstu ár ævi sinnar í fersku vatni sem seiði, gengur þá til sjávar og dvelur í sjó í einn eða tvo vetur áður en hann snýr aftur til hrygningar í ánum. Bleikja og urriði geta haft tvenns konar lífsferil. Þau geta annars vegar alið allan sinn aldur í ferskvatni (staðbundin bleikja/urriði), en hins vegar dvalið fyrstu ár ævi sinnar í fersku vatni sem seiði, gengið þá árlega til sjávar yfir sumartímann og dvalið í ferskvatni yfir veturinn (sjöbleikja/sjöbirtingur).

Norðfjarðará er 19 km löng dragá og er vatnasvið hennar 111 km² (Sigurjón Rist 1990). Um 6 km frá sjó, skammt ofan við bæinn Skuggahlíð, fellur Selá í Norðfjarðará (1. mynd). Neðan Selár hefur malarnám verið stundað nokkuð víða við Norðfjarðará og er áin nú í þröngum, beinum stökk í stað þess að hlykkjast um dalinn eins og áður. Halli árinna er lítill á þessu svæði og frekar fin möl í botni hennar. Ofan við ármót Selár er halli árinna meiri og áin dreifir meira úr sér en neðar. Á þessu svæði er grófari möl í botni árinna. Ofan við Hóla er áin í ákveðnari farvegi og meira grjót í botni. Skammt framan Fannardalsár eykst halli árinna til muna (2. mynd). Í neðsta hluta Selár er botn grýttur, en ofar í gílinu er klapparbotn með grýttum botni á milli. Áin er stutt fiskgeng (≈ 500 m).

Framkvæmd

Seiðabúskapur Norðfjarðarár og Selár var rannsakaður 10. og 11. september 1996. Í Norðfjarðará var seiðabúskapurinn kannaður á fjórum stöðum, en á einum stað í Selá, rétt ofan við ármót við Norðfjarðará (1. mynd).

Seiði voru veidd með rafmagni og tegundasamsetning, dreifing innan vatnakerfisins, þéttleiki, aldur og stærð seiðanna athuguð. Flatarmál rafveiðistöðvanna var mælt þannig að reikna mætti fjölda seiða á hverja 100 m² árbotns. Seiðin voru greind til tegunda og þyngdar- og lengdarmæld (sýlingarlengd). Kvarnir voru teknar úr hluta seiðanna til aldursgreiningar þeirra. Seiði sem eru á fyrsta vaxtarsumri (vorgömul seiði) eru táknuð sem 0⁺, árgömul seiði sem verið hafa einn vetur í ánni eftir klak og eru á öðru vaxtarsumri eru táknuð sem 1⁺, seiði sem hafa verið tvo vetur í ánni eftir klak aldurinn 2⁺, o.s.frv. Holdastuðull (K) var reiknaður fyrir seiðin, sem:

$$K = (\text{þyngd} / \text{sýlingarlengd}^3) * 100$$

þar sem þyngdin er í grömmum og lengdin í sentimetrum. Stuðullinn er mælikvarði á holdafar fisksins (Bagenal og Tesch 1978).

Hiti og rafleiðni ($\mu\text{S}/\text{sm}$) vatnsins var mæld í báðum ánum.

Niðurstöður

Í Norðfjarðará veiddust bleikjuseiði á öllum rafveiðistöðvum, en fjöldi þeirra var mestur á neðstu stöðinni (Neðri-Miðbær). Flest seiðin voru vorgömul og árgömul, en auk þess veiddust tveggja ára seiði (3. mynd). Tvö þriggja ára laxaseiði veiddust á neðstu stöðinni í Norðfjarðará (4. mynd).

Í Selá veiddust vorgömul til tveggja ára bleikjuseiði, auk eins fjögurra ára laxaseiðis (5. mynd).

Í Norðfjarðará og Selá veiddust alls 33 bleikjuseiði (6. mynd) og 3 laxaseiði á þeim 960 m² botns sem rafveiddir voru. Heildarþéttleiki allra aldurshópa bleikju var 4,4 seiði/100 m² í Norðfjarðará og 1,5 seiði/100 m² í Selá, en 3,4 seiði/100 m² fyrir báðar árnar. Hæstur er þéttleikinn hjá vorgömlum og árgömlum seiðum í Norðfjarðará, 2,1 seiði/100 m² (tafla 1).

Meðallengd einstakra aldurshópa bleikjuseiða var frá 5,9 til 13,3 sm og holdastuðullinn frá 0,88 til 1,06 (tafla 2). Athuga verður þó að fáir einstaklingar eru að baki þessum meðaltölum.

Rafleiðni vatnsins í Selá var 55 µS/sm, en 34 µS/sm í Norðfjarðará á sama tíma.

Umræða

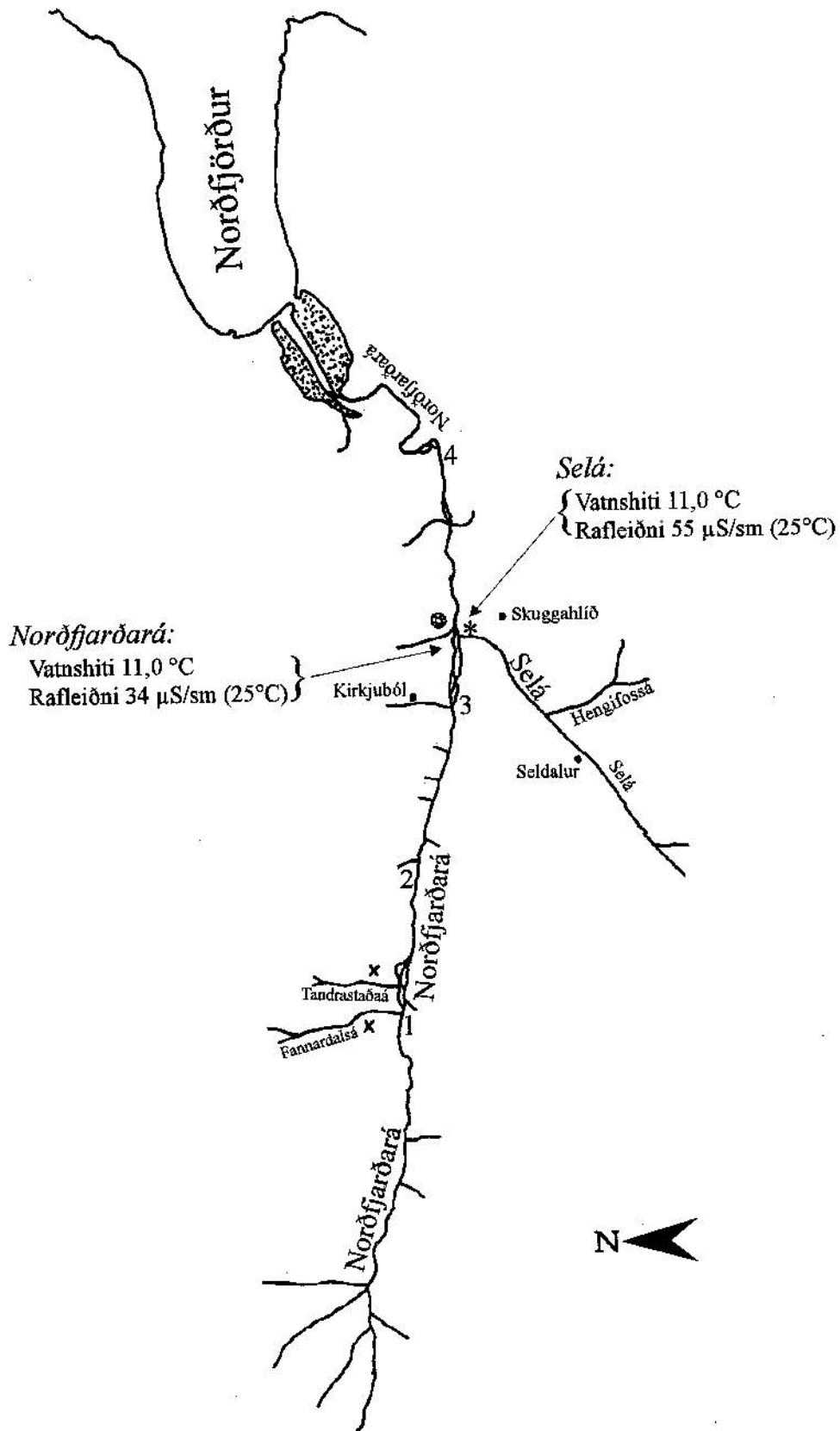
Neðan við Selá er halli Norðfjarðarár lítill og víðast frekar fin mól í botni. Þessi hluti árnar hentar ekki sérstaklega vel til seiðauppeldis þar sem grófara botnefni vantar til að mynda skjól fyrir stærri seiði. Hins vegar geta flatir, bugðóttir og djúpir hlutar áa gengt mikilvægu hlutverki sem vetursetustöðvar fyrir stærri fisk, t.d. bleikju sem gengið hefur til sjávar einu sinni eða oftar. Norðfjarðará hefur verið raskað nokkuð, neðan Selár, með malartekju, en slíkt er sjaldnast jákvætt fyrir seiðabúskap vatnsfalla. Ofan Selár er straumur Norðfjarðarár meiri, botninn grófari og meira skjól fyrir seiði. Athygli vakti hvað áreyrnar á þessu svæði voru grónar og virðist áin hafa verið fremur stöðug síðustu ár. Neðsti hluti Selár er grýttur og veitir gott skjól fyrir seiði. Þessi kafli er hins vegar stuttur og ofar í gilinu fellur áin á klapparbotni með grjóti á milli. Áin er einnig afar stutt fiskgeng.

Norðfjarðará og Selá hafa fyrst og fremst búsvæði fyrir bleikju, en bleikja er ríkjandi laxfiskategund í ám í þessum landshluta. Elstu bleikjuseiðin sem veiddust í rafveiðum voru tveggja ára, en flest voru þau vorgömul og eins árs. Þetta bendir til þess að flest bleikjuseiðin færi sig um set í síðasta lagi þriggja ára gömul og ganga þá væntanlega í sjó. Þessi aldur bleikjuseiða (2-3 ára) við fyrstu sjógöngu er sambærilegur og þekkist í ám þar sem skilyrði eru svipuð, t.d. sunnar á Austfjörðum (Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 1993) og á Vestfjörðum (Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 1996). Í frjósamari ám geta bleikjuseiði gengið yngri til sjávar í fyrsta skipti, eins og í Vesturdalsá í Vopnafirði þar sem eins árs bleikjuseiði ganga til sjávar (Ingi Rúnar Jónsson 1994). Sýni þyrfti af sjógenginni bleikju til að meta stærð og aldur einstaklinganna við kynþroska, en slíkar upplýsingar eru nauðsynlegar ef meta á viðkomu stofnsins.

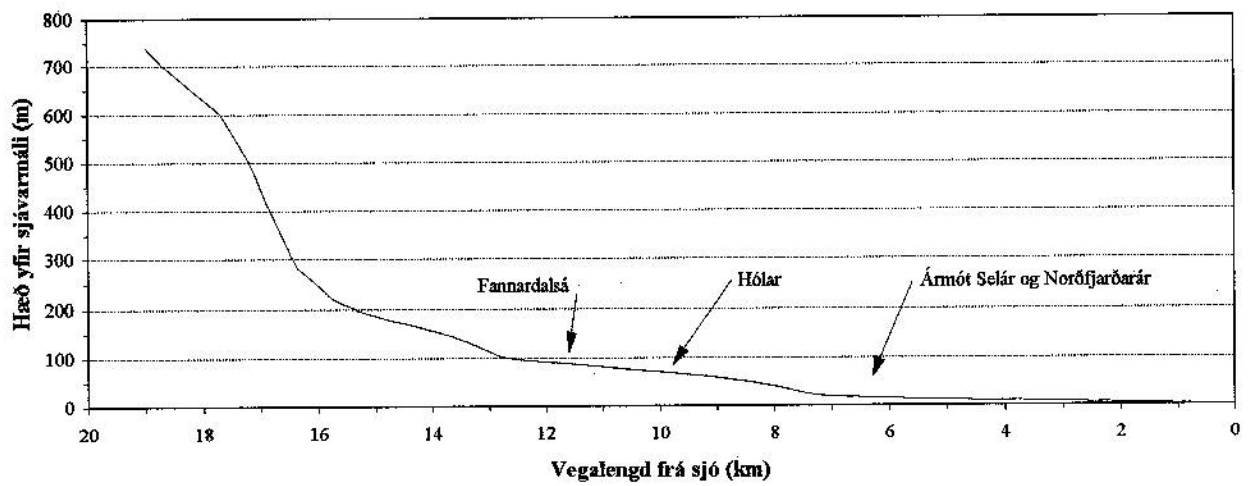
Út frá þessari rannsókn er erfitt að geta sér til um stærð fiskstofna í vatnakerfinu. Bæta þarf skráningu þeirrar veiði sem nú er stunduð í ánni, en Veiðimálastofnun lætur í té eyðublöð til að auðvelda slíka skráningu. Eyðublöðin eru send stofnuninni í lok veiðitíma þar sem unnið er úr upplýsingunum og tekið saman árlegt heildaryfirlit yfir lax- og silungsveiði á Íslandi. Stofnunin endursendir eyðublöðin að lokinni úrvinnslu og með þeim samantekt veiði síðasta tímabils, auk nýrra eyðublaða fyrir komandi veiðitíma. Þannig fást upplýsingar um fjölda fiska sem veiðast af hverri tegund, hvenær þeir veiðast, stærð þeirra og dreifingu innan vatnakerfisins. Með skráningunni fæst betra yfirlit yfir þá fiskstofna sem í ánum eru og hver nýting þeirra er. Góð veiðiskráning er ein forsenda þess að unnt sé að meta mikilvægi veiða til hlunninda og til að stuðla að betri nýtingu þess sem árnar gefa af sér. Einnig þarf að veita athygli hugsanlegum veiðum á bleikju í sjó, en sameiginlegt hagsmunamál veiðiréttareigenda og veiðimanna er að stemma stigu við miklum bleikjuveiðum í sjó. Í framhaldinu er hægt að huga frekar að fiskræktaraðgerðum eins og búsvæða- og veiðistaðagerð og aðgengi veiðimanna að ánni. Hugmyndir hafa verið uppi um sleppingar bleikjusjógönguseiða í vatnakerfi sem þessi, en grunnforsendur slíkra sleppinga hafa ekki verið nægilega rannsakaðar. Gera þarf tilraunir til að meta hversu álitlegur kostur slíkar sleppingar eru, við hvaða skilyrði og á framkvæmd þeirra. Slíkar tilraunir eru ekki á færi lítils veiðifélags og verða að vinnast með styrkfé og á landsvísu.

Heimildir

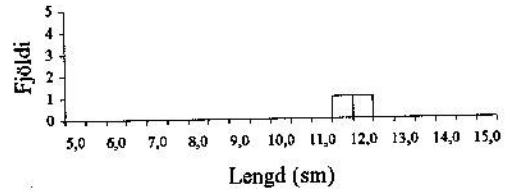
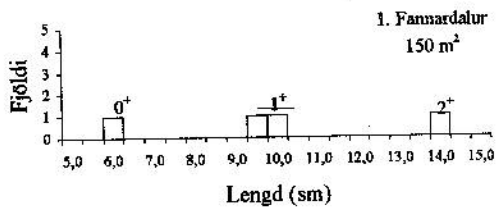
- Bagenal, T. B. og F. W. Tesch 1978. Age and growth. Í: *T. Bagenal (ritstj.), Methods for assessment of fish production in fresh waters*, s:101-136. IBP handbook No 3. Blackwell Scientific Publication, Oxford. 365 s.
- Ingi Rúnar Jónsson. 1994. The life-history of the anadromous Arctic char, *Salvelinus alpinus* (L.), in River Vesturdalsa and Lagoon Nypslon NE-Iceland. Cand. scient. ritgerð við háskólann í Bergen.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. 1993. Rannsóknir á sjóbleikju í Álftafirði, Hamarsfirði og Berufirði. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/93023.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. 1996. Gilsfjörður 1996. Rannsóknir á laxfiskum í Gilsfirði og ánum sem í hann renna. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/96016X.
- Sigurður Guðjónsson. 1990. Íslensk vötn og vistfræðileg flokkun þeirra. Í: Guttormur Sigurbjarnarson (ritstjóri), 1990 : Vatnið og landið. Vatnafræðiráðstefna, október 1987. Orkustofnun, Reykjavík. 307 s.
- Sigurjón Rist. 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs, Reykjavík. 248 s.



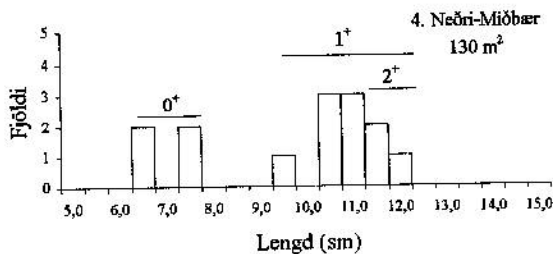
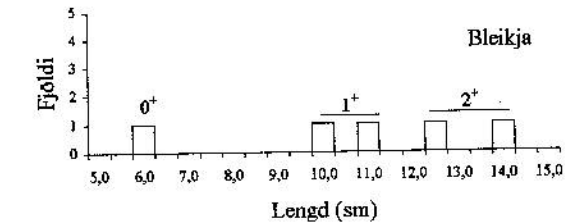
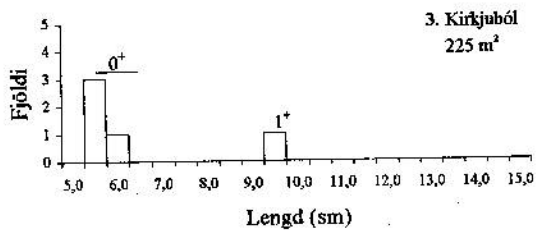
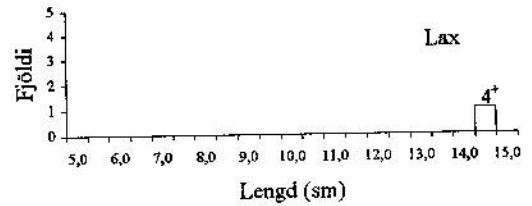
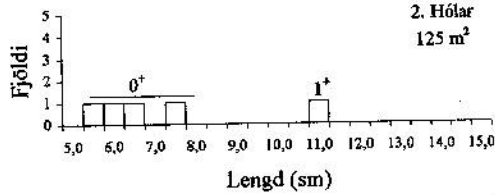
1. mynd. Vatnakerfi Norðfjarðarár. Seiðaástand var rannsakað á fimm stöðum í vatnakerfinu 10.-11. september 1996 (á fjórum stöðum í Norðfjarðará (1-4) og einum stað í Selá (*)). Vatnshiti og rafleiðni ($\mu\text{s}/\text{sm}$) vatnsins voru einnig mæld.



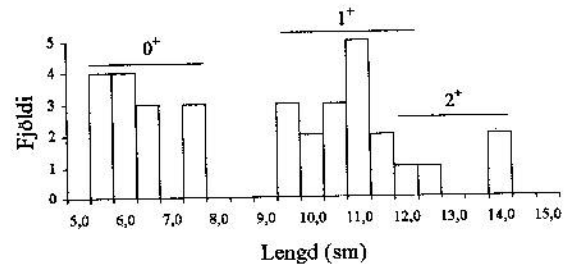
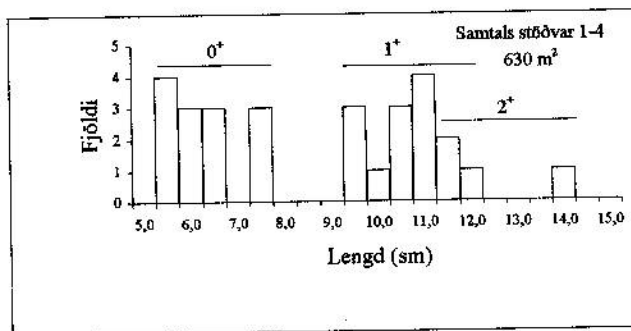
2. mynd. Hæðarferill Norðfjarðarar (mælt af korti Landmælinga Íslands (1:100.000)).



4. mynd. Lengdardreifingar laxaseiða sem veidd voru með rafmagni í Norðfjarðará við Neðri-Miðbæ í september 1996. Veitt var á þremur öðrum stöðum í ánni (sjá 1. mynd), en engin laxaseiði veiddust þar. Rafveiddir voru 130 m² og voru bæði seiðin þriggja ára (3⁺).



5. mynd. Lengdardreifingar laxa- og bleikjuseiða sem veidd voru með rafmagni í Selá í september 1996. Aldur seiðanna er merktur inn á myndirnar. Rafveiddir voru 330 m².



3. mynd. Lengdardreifingar bleikjuseiða sem veidd voru með rafmagni á fjórum stöðum í Norðfjarðará í september 1996. Aldur seiðanna og flatarmál stöðvanna er merkt inn á myndirnar.

6. mynd. Lengdardreifingar allra bleikjuseiða sem veidd voru með rafmagni í Norðfjarðará og Selá í september 1996. Aldur seiðanna er merktur inn á myndina. Alls voru rafveiddir 960 m².

Tafla 1. Þéttleiki seiða í rafveiði (fjöldi seiða á hverja 100 m²) í Norðfjarðará og Selá í september 1996. Allar rafveiðistöðvar í Norðfjarðará eru sameinaðar. (- :ekkert seiði veiddis í viðkomandi hóp).

Fisk- tegund	Vatnsfall	Heildar		Fjöldi seiða á hverja 100 m ²					
		Fjöldi stöðva	flatarmál stöðva(m ²)	Eftir aldurshópum					Allir aldurshópar
				0+	1+	2+	3+	4+	
Lax	Norðfjarðará	4	630	-	-	-	0,3	-	0,3
	Selá	1	330	-	-	-	-	0,3	0,3
Bleikja	Norðfjarðará	4	630	2,1	2,1	0,3	-	-	4,4
	Selá	1	330	0,3	0,6	0,6	-	-	1,5
	Norðfjarðará og Selá	5	960	1,5	1,6	0,4	-	-	3,4

Tafla 2. Meðallengdir, meðalþyngdir og meðalholdastuðull mismunandi aldurshópa bleikjuseiða í rafveiðum í Norðfjarðará og Selá í september 1996. Allar rafveiðistöðvar eru sameinaðar í Norðfjarðará. Fjöldi mældra seiða (N) og staðalfrávik (Sf.) er gefið fyrir hvern þátt.

Aldur seiða	Vatnsfall	Lengd (sm)			Þyngd (gr)			Holdastuðull		
		N	Meðalt	Sf.	N	Meðalt	Sf.	N	Meðalt	Sf.
0+	Norðfjarðará	13	6,3	0,68	13	2,5	0,83	13	0,97	0,09
	Selá	1	5,9	-	1	1,8	-	1	0,88	-
1+	Norðfjarðará	13	10,6	0,83	13	12,2	3,03	13	1,01	0,08
	Selá	2	10,4	0,71	2	11,2	2,19	2	0,99	0,01
2+	Norðfjarðará	2	12,8	1,56	2	22,5	7,28	2	1,06	0,04
	Selá	2	13,3	0,85	2	21,5	3,25	2	0,91	0,04