

**Fiskrannsóknir á vatnasvæði
Þjórsár árið 1996**

Magnús Jóhannsson

Selfossi, desember 1996 VMST-S/96003X

Unnið fyrir Landsvirkjun



VEIÐIMÁLASTOFNUN - SUÐURLANDSDEILD

Austurvegi 1, 800 Selfoss

VEIÐIMÁLASTOFNUN
Bókasafn

Efnisyfirlit.

	Bls.
Ágrip	1
Inngangur	2
Staðhættir	2
Veiði	3
Seiðasleppingar	3
Niðurstöður	5
Rannsóknir á seiðaástandi	5
Aldursgreining á göngufiski	5
Endurheimtur úr gönguseiðasleppingum	6
Göngur upp laxastigann í Búða	7
Umræða	7
Þakkarorð	9
Heimildir	10
Myndir og töflur	11-25

Ágrip.

Í skýrslunni er gerð grein fyrir rannsóknum Suðurlandsdeildar Veiðimálastofnunar á vatnasvæði Þjórsár árið 1996. Rannsóknir þessar, sem hófust árið 1993, eru þáttur í verkefni sem miðar að því að kanna landnám lax á svæðinu ofan Búða. Seiðabúskapur er kannaður með rafveiðum og fylgst er með göngum upp fiskstigann í Búða. Hluti verkefnisins er mat á árangri seiðasleppinga með merkingum og aldursgreiningu á fullorðnum laxi úr netaveiði í Þjórsá. Rannsóknirnar eru unnar fyrir Landsvirkjun í samvinnu við Veiðifélag Þjórsár. Seiðabúskapur var athugaður með rafveiðum á völdum stöðum í Þjórsá og þverám ofan og neðan Búða. Náttúrulegt klak fannst að þessu sinni ekki hjá laxi ofan Búða. Náttúrulegt klak hafði áður fundist árin 1994 og 1995. Hins vegar fundust eldri laxaseiði sem flest voru upprunnin úr sleppingum sumaralinna laxaseiða. Urriðaseiði voru sem fyrr víðast ríkjandi á svæðinu ofan Búða. Í Kálfá og Þjórsá neðan Búða fundust laxaseiði í nokkrum mæli. Almennt má segja að vöxtur seiðanna hafi verið góður.

Aldursrannsóknir á fullorðnum laxi úr Þjórsá sýndu að flestir laxarnir voru 3 ár í fersku vatni áður en þeir gengur til sjávar. Smálax (1 ár í sjó) var í miklum meirihluta. Hreistursathuganir sýndu að lax úr gönguseiðasleppingum var í þónokkrum mæli í Þjórsá sumarið 1996. Þar sem engin gönguseiði voru merkt árið 1995 er erfitt að segja til um heimtur á þeim sleppingum. Nítján laxar komu fram í teljara í stiganum á sl. sumri og voru flestir þeirra stórlaxar. Árangur seiðasleppinga gefur til kynna að flýta megi landnámi laxa ofan Búða með seiðasleppingum. Mikilvægt er að fylgjast með árangri seiðasleppinga með merkingum og seiðarannsóknum.

Inngangur.

Á undanförunum þremur árum hafa verið gerðar fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár. Rannsóknir þessar hafa einkum miðast að því að kanna seiðaástand ofan við fossana Búða og Hestfoss í Þjórsá, en Þjórsá er laxgeng frá náttúrunnar hendi að þessum fossum. Sumarið 1991 var tekinn í notkun fiskstigi við fossinn Búða og við það stækkaði uppeldissvæði fyrir lax verulega. Talsverðu magni laxaseiða hefur verið sleppt á svæðið ofan fossa, m. a. í þeim tilgangi að meta þýðingu þess til uppeldis laxaseiða og að flýta fyrir landnámi laxa á svæðinu.

Seiðaástand var kannað með rafveiðum á völdum stöðum í Þjórsá og þverám ofan og neðan Búða. Einnig var kannaður árangur seiðasleppinga með merkingum og með aldursgreiningu á fullorðnum laxi úr netaveiði í Þjórsá. Rannsóknirnar voru unnar fyrir Landsvirkjun í samvinnu við Veiðifélag Þjórsár.

Staðhættir.

Þjórsá er að stofni til dragá en er með blönduðum jökuls- og lindaréinkennum. Jökulvatn fær hún frá Hofsjökli, Tungnafellsjökli og Vatnajökli. Meðalrennsli árinna við Urriðafoss er um $368 \text{ m}^3/\text{sek.}$ og vatnasvið við ós er 7.530 km^2 . Þjórsá og þverár hennar eru orkumesta vatnsfall á Íslandi en hagkvæm virkjanleg fallorka þar er um 27 % af allri slíkri vatnsorku í landinu. Þrjár virkjanir eru á vatnasvæðinu, Búrfellsvirkjun í Þjórsá og Sigölduvirkjun og Hrauneyjafossvirkjun í Tungnaá og fyrir dyrum standa enn frekari virkjanir á vatnasvæðinu. Vegna virkjanna hafa orðið nokkrar rennslisbreytingar í Þjórsá en þær helstu eru að rennsli yfir vetrarmánuðina jókst um allt að þriðjung.

Í Þjórsá, frá Búða að Þjófafossi, sem opnaðist við að gera Búða fiskgengan, skiptast á grýtt svæði með nokkrum straumi og lygnari sandsvæði. Neðan Búrfells að Haga eru skilyrði fyrir laxaseiði fremur rýr. Neðan Haga eru allvíða skilyrði fyrir uppeldi laxaseiða. Til Þjórsár falla ýmsar ár og lækir og eru þeirra helst, Minnivallalækur að austan, Fossá, Sandá og Þverá að vestan (mynd 1). Minnivallalækur er lindá en hinar eru dragár. Lax kemst nú í Sandá og Þverá hennar Hvammsá, í allan Minnivallalæk en aðeins neðstu 1,5 km

í Fossá og 1,0 km í Þverá. Allnokkur svæði eru í þveránum sem hentað geta laxi.

Við Búðafoss tekur Þjórsá að renna í tveimur kvíslum um Árnesið (mynd 1). Í eystri kvíslinni, Árneskvísl, rennur áin um 6,5 km leið að Hestfossi, sem talinn er að mestu ófiskgengur. Neðan fossa er áin á stórum svæðum fremur lygn með sandbotni. Straumþung gljúfur eru á um 5 km kafla ofan við Urriðafoss. Þar eru víða uppeldisskilyrði fyrir laxaseiði. Kálfá, sem er allvatnsmikil dragá, og rennur til Þjórsár um 4 km neðan við Búða, er eina þverá Þjórsár sem lax gengur í á fiskgenga hlutanum.

Veiði.

Í Þjórsá er laxveiði stunduð með netum. Meðalveiði síðustu 10 ára (1986-1995) er 2.014 laxar. Mest var veiðin 5.582 laxar árið 1978 (mynd 2). Veiðin hefur sveiflast milli ára en vaxið á síðari árum. Á sl. ári (1995) veiddust 2.712 laxar í net í Þjórsá og er það næst mesta veiðiárið til þessa. Aukna veiði má að miklu leyti rekja til sleppinga gönguseiða. Silungur er veiddur í Þjórsá og Kálfá. Skráning á afla hefur verið misjöfn en fer batnandi. Á árunum 1993 til 1995 veiddust, samkvæmt skýrslum, að jafnaði 110 sjóbirtingar í net í Þjórsá sem vógu að jafnaði 1,6 kg. Bleikjuveiði er mjög lítil. Stangveiði er í Kálfá. Þar hafa á árunum 1987 til 1995 að jafnaði veiðst 44 laxar 60 urriðar/sjóbirtingar og 59 bleikjur. Ekki liggja fyrir endanlegar tölur fyrir árið 1996.

Seiðasleppingar.

Á síðustu árum hefur talsverðu magni laxaseiða verið sleppt á vatnasvæði Þjórsár. Seiðin hafa verðið sumaralin og gönguseiði. Á síðustu 5 árum hefur verið sleppt um 21.600-45.500 gönguseiðum (tafla 1). Hluti seiðanna hefur verið merktur með svokölluðum örmerkjum, en þau eru málmflísar sem skotið er í trjónu seiðanna fyrir sleppingu. Merkin sjást ekki utan á fiskinum en hann er auðkenndur með því að stífa af veiðiuggann. Árin 1993 til 1996 hefur að jafnaði verið sleppt um 42 þús. sumaröldum seiðum ofan Búða (tafla 1). Seiðunum hefur verið dreift í Þjórsá (vesturbakka og austurbakka), Sandá, Þverá, Fossá og

Minnivallalæk. Sumarið 1995 voru engin gönguseiði merkt en þess í stað voru um 9.900 sumaralin seiði merkt. Á sl. sumri voru um 4.000 gönguseiði örmerkt og um 8.000 sumaralin seiði.

Tafla 1. Sleppingar laxaseiða á vatnasvæði Þjórsár árin 1992 til 1996.

Ár	1992	1993			1994		1995		1996	
Sleppi- saður	Göngu- seiði	Sumar- alin s.	Haut- seiði	Göngu- seiði	Sumar- alin s.	Göngu- seiði	Sumar- alin s.	Göngu- seiði	Sumar- alin s.	Göngu- seiði
Fossá	14500			10000	6000	13000	6700	18000	17500	6000
Sandá					1000		1200		5000	
Þverá	4000	17900	1200			13000	6600	11300	17500	6000
Minni- vallal.	13400	4000	1200	6600	2000	7000	5000	10200	10000	3000
Þjórsá vesturb		17900			6000		6700		20000	
Þjórsá austurb		14600								
Kálfá			5000	5000	5000			6000		
Samt.	31900	54400	7400	21600 ¹	20000	30000 ²	26200	45500	70000	15000

1) Þar af 3500 eins árs undirmálsseiði. 2) Þar af 2000 eins árs undirmálsseiði.

Við mat á heimtum eru örmerkin lögð til grundvallar. Þar sem merkjaskil hafa verið misjöfn (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1994) eru raunverulegar heimtur áætlaðar út frá heildarveiði og fjölda merkja frá þeim veiðijörðum sem hafa góð merkjaskil.

Niðurstöður.

Rannsóknir á seiðaástand.

Þéttleiki, lengdar-, aldurs- og tegundasamsetning seiða var kannað með rafveiðum á völdum stöðum ofan og neðan Búða. Þéttleiki seiða var metinn sem veidd seiði á 100 m² í einni rafveiðiyfirferð. Veitt var á 9 stöðum ofan Búða og 3 neðan hans (mynd 1). Seiðarannsóknirnar fóru fram 26. júlí, 16. ágúst og 17. október 1995. Þann 26. júlí var veitt í Fossá (st. 1), Þverá (st. 2), Þjórsá (st. 12) og Kálfá (st. 15 og 17). Þann 16. ágúst var veitt í Minnivallalæk (st. 6, 7 og 9), í Þjórsá neðan hans (st. 10 og 18). Þann 17. október var rafveitt í Þjórsá neðan Þverár (st. 13) og í Þjórsá neðan Kálfár (st. 20).

Niðurstöður seiðarannsóknanna eru settar fram í töflum 2 til 7 og myndum 3- 9. Náttúrulegt laxaklak fannst að þessu sinni ekki ofan Búða. Eins árs og tveggja ára laxa-sleppiseiði fundust í nokkrum mæli í Þjórsá við Haga. Einnig fundust sleppiseiði í Minnivallalæk, Fossá og Þverá. Eins árs sleppiseiði voru í góðum þroska, einkum í Minnivallalæk. Tveggja ára sleppiseiðin í Þjórsá við Haga voru að meðaltali 9,5 sm en voru 9,3 sm en í rafveiði 1995 og 1994 voru þau 8,2 sm. Að öðru leyti voru urriðaseiði víðast hvar ríkjandi nema í Fossá en þar voru bleikjuseiði ríkjandi. Urriðaseiði (einkum 0+ seiði) voru í mestum mæli neðst í Minnivallalæk og í Þjórsá neðan hans en einnig fannst talsvert af þeim við Haga (1+ seiði).

Á laxgenga hlutanum, í Kálfá og Þjórsá, fundust nær eingöngu urriða- og laxaseiði. Að þessu sinni fundust laxaseiði í allnokkrum mæli í Kálfá og voru alls staðar í meiri hluta. Í Þjórsá var veitt í grjóttgarði um 1,5 km neðan við ármót Kálfár. Þar fundust urriða- og laxaseiði í talsverðum þéttleika og ágætum þroska.

Aldursrannsóknir á göngufiski.

Hreistri var safnað af göngufiski veiddum í net í Þjórsá. Aldursgreindir voru 36 laxar úr Þjórsá, safnað úr netaafli 23. júlí. Niðurstöður koma fram í töflu 8 og lengdardreifingin á mynd 9a. Hængar voru 25 og 11 voru hrygnur. Ferskvatnsár var ekki unnt að greina hjá einum laxi. Flestir laxanna höfðu verið 3 ár (42,9 %) í fersku vatni áður en þeir gengu til sjávar en nokkur hluti tvö (17,1 %) og fjögur (11,4 %) ár. Smálax (1 ár í sjó) var í miklum meirihluta (97 %).

Fjögurra ára laxar voru því algengastir. Meðalþungi allra athugaðra laxa var 2,46 kg (n=36), smálaxarnir (eitt ár í sjó) voru 2,38 kg (n=35), en eini stórlaxinn (fleiri en eitt ár í sjó) var 5,2 kg. Enginn laxanna hafði hrygnt áður. Lax úr gönguseiðasleppingum var áberandi, eða 28,6 %.

Tveir sjóbirtingar voru aldursgreindir. Annar var 48 sm 1,54 kg 5 ára hrygna sem hafði verið 3 ár í ánni sem seiði og 2 sumur í sjó. Hinn sjóbirtingurinn var 55 sm og 2,13 kg 6 ára hrygna sem hafði verið 4 ár í fersku vatni og 2 sumur í sjó.

Endurheimtur úr gönguseiðasleppingum.

Heimtur af örmerkjum úr gönguseiðasleppingum árin 1992 til 1994 koma fram í töflum 9 til 11. Umreiknaðar voru heimtur út frá merkjaskilum á veiðijörðum þar sem fylgst er með merkjum og gert ráð fyrir sama hlutfalli merktar laxa í allri veiði. Árið 1992 var sleppt um 31.900 gönguseiðum sem fóru í sleppitjarnir við Rauða í Þjórsárdal, Þverá og Minnivallalæk. Heimtur urðu 0,6 % af öllum merktum seiðum, umreiknað 1,0 %. Bestar heimtur voru úr Þverárhóp en hann skilaði sér í 1,30 %, og umreiknað í 1,8 %. Áætlað er að slepping gönguseiða árið 1992 hafi skilað um 200 löxum í veiði í Þjórsá.

Af 21.600 gönguseiðum sem sleppt var árið 1993 voru 1.521 seiði örmerkt. Samtals hafa endurheimst 1,2 %, umreiknað 2,1 %. Ætla má að um 425 laxar úr sleppingu 1993 hafi skilað sér í veiði árin 1994 og 1995. Bestar heimtur gaf hópur sem sleppt var í Kálfá, en hann kom 1,8 % fram í veiði, umreiknað 3,0 % (tafla 10). Úr sleppingum árið 1994 komu 35 merktir laxar fram sumarið 1995, en þá fóru 30.000 gönguseiði í sleppitjarnirnar, þar af voru 3.010 örmerkt. Þetta eru 1,2 % heimtur, umreiknað 1,6 %. Á sl. sumri komu fram 9 merktir laxar úr þessari sleppingu í Þjórsá. Í heild hafa því komið fram 44, 1,5 %, umreiknað 65, 2,2 %. Bestar heimtur gaf Þverársleppingin, 1,9 % (2,5 % umr.). Ef gert er ráð fyrir að örmerktir laxa skili sé í sama mæli og ómerktir má ætla að um 600 laxar hafi veiðst úr sleppingum gönguseiða árið 1994, 450 árið 1995 og 150 árið 1996. Laxar þessir voru að meðaltali 2,5 kg árið 1995 (smálax) en 6,3 kg árið 1996 (stórlax). Á sl. sumri komu fram 3 merktir laxar sem ekki voru úr sleppingum á vatnasvæðið. Einn þeirra var úr Kollafirði, annar úr sleppingu í Hofsa í Vopnafirði og einn kom fram úr sleppingu í Geirlandsá á Síðu. Allir þessir laxar voru seint á ferðinni, veiðdust í ágúst og september.

Árið 1995 var sleppt um 45.500 gönguseiðum á vatnasvæðið en því miður voru engin seiði örmerkt og þess vegna mjög erfitt að áætla með vissu hve mikið hefur skilað sér. Seiðin fóru í sleppitjarnir við Rauða, Minnivallalæk og Þverá. Hreistursathugun gefur til kynna að um 29 % smálaxa í veiði hafi verið af sleppiuppruna en út frá bráðabirgðatölum um veiði má ætla að heimtur hafi verið innan við 1%.

Göngur upp laxastigann í Búða.

Teljari var settur niður í fiskstigann í Búða 18. júlí og tekinn upp í lok október. Alls komu 26 fiskar fram í teljara. Af þeim voru 19 laxar og 7 silungar. Strax 22. júlí taldi hann fisk upp en flestir komu fyrri hluta ágúst. Meiri hluti laxanna, eða 14, voru stórlaxar (tveggja ára úr sjó).

Umræða.

Náttúrulegt klak hjá laxi fannst ekki á svæðinu ofan Búða að þessu sinni en tvö sumur þar á undan fannst náttúrulegt klak, frá hrygningu árið 1993 í Minnivallalæk og frá 1994 og 1993 neðst í Fossá og Minnivallalæk. Þetta staðfestir að lax sem gekk á svæðið árin 1993 og 1994 hefur náð að hrygna og koma upp klaki. Líkleg skýring á því að laxaklak fannst ekki að þessu sinni er að laxagöngur voru erfiðar upp Þjórsá sumarið 1995 vegna mikils gruggs í árvatninu. Það ár taldi teljarinn í stiganum engann lax. Þrátt fyrir þetta verður að telja að laxgengd á svæðið nú í sumar auki líkurnar enn á árangursríku klaki.

Laxaseiði úr sleppingum sumaralinna seiða 1994 og 1995 fundust í nokkrum mæli og í mestum þéttleika í Þjórsá við Haga en þar hafa þau komið fram í rafveiðum öll árin frá sleppingu og virðast laxaseiðin komast þarna vel af á grófgrýttum botni. Þetta sýnir að laxaseiði geta þrífist vel í jökulvatninu. Árið 1993 var sleppt um 54 þús. sumaröldum seiðum víðsvegar á svæðið ofan Búða. Þessi seiði komu ekki fram í rafveiðumum 1996. Þau komu hins vegar fram í allmiklum mæli árin 1994 og 1995. Seiðarannsóknir 1995 gáfu til kynna að stór hluti þessara seiða væri líklegur til að ganga til sjávar vorið 1996 og virðist það tilfellið. Þau ættu því að koma fram í veiði á komandi sumri (1997). Sumaralin seiði úr sleppingum 1994 fundust nú í Þjórsá og Þverá en komu hins vegar lítið fram í athugunum 1995. Eins árs sleppiseiði komu fram í minna mæli.

Miða ætti við að sumaröldum seiðum sé ekki sleppt síðar en í byrjun ágúst.

Líkt og fram kom í athugunum árið 1988, 1993, 1994 og 1995 voru urriðaseiði víðast hvar ríkjandi (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1989, Magnús Jóhannsson 1994a, 1994b og 1994c, Magnús Jóhannsson 1995). Mest fannst af smáum (0+) urriðaseiðum neðan til í Minnivallalæk og í Þjorsá neðan við ármót Minnivallalækjar. Þéttleiki 0+ seiða var yfirleitt meiri en árið áður. Í Fossá veiddust bleikjuseiði í meira mæli en árið áður. Talsvert var af urriðaseiðum í Þjorsá við Haga og var þéttleiki meiri en 1995.

Sumargömul og eins árs laxaseiði fundust nú í allmiklum mæli í Kálfá en aukningu í þéttleika varð fyrst vart sumarið 1995. Seiði úr hrygningu 1994 voru sérstaklega áberandi. Svo virðist sem ástæðan sé aukin hrygning haustið 1994, sem að hluta er vegna gönguseiðasleppinga árið 1993, sem skilaði góðum heimtum (3,0 % í veiði). Urriðaseiði eru þó enn áberandi í ánni, einkum á neðri svæðum. Í Þjorsá neðan Kálfár komu fram eins og tveggja ára laxaseiði í talsverðum þéttleika og góðum þroska. Seiðin héldu sig í tilbúnum grjótgarði.

Aldursrannsóknir á göngulaxi sýndu líkt og áður að laxar úr Þjorsá hafi flestir verið 3 ár í fersku vatni og eitt ár í sjó. Laxaseiði í Kálfá og þverám hennar virðast ganga til sjávar 2ja-3ja ára en laxaseiði sem alast upp í Þjorsá 3ja-4ra ára (Árni Ísaksson 1973 og 1978, Magnús Jóhannsson 1994b).

Þótt tölur um veiði frá sl. sumri liggi ekki endanlega fyrir var hún mun minni en sl. tvö sumur, líklega um 30 % minni. Þetta varð þrátt fyrir um helming aukningu í sleppingum gönguseiða milli ára (tafla 1). Niðurstöður merkinga sýna að heimtur gönguseiða hafa farið batnandi á vatnasvæði Þjorsár síðustu ár. Heimtur úr sleppingum 1992 voru 1,0%, 1993 2,1% og 1994 2,2%, sem telst viðunandi árangur (sbr. Magnús Jóhannsson ofl. 1994). Hreistursathuganir sýndu að sumarið 1996 var lax í Þjorsá í allnokkrum mæli úr gönguseiðasleppingum. Sýnin voru of fá til að hægt sé að álykta með öryggi út frá þeim, en líkur benda til að heimtur hafi verið innan við 1 %, sem eru mun lakari heimtur en tvö undanfarin ár. Erfitt er að fullyrða nokkuð um hver ástæðan kann að vera, m.a. vegna þess að gæði seiðanna var ekki metin fyrir sleppingu. Reynslan hefur sýnt að mjög mikilvægur þáttur í árangri af gönguseiðasleppingum eru seiðagæði og meðferð þeirra á sleppistað. Mjög mikilvægt er að seiðin séu mæld og merkt áður en þau fara í tjarnir, tjarnirnar séu lokaðar fyrstu vikuna eftir að seiðin koma í þær og haldin sé skrá um hitafar, afföll og fleira er varðar seiðin.

Teljaragögn hafa sýnt nokkra laxgengd um stigann í Búða sem er einnig staðfest í seiðarannsóknum. Þá hafa nokkrir laxar veiðst ofan stigans. Á sl. sumri komu 19 laxar fram í

teljaranum. Laxinn virtist óvenju snemma á ferðinni og lax kom fljótlega fram eftir að teljarinn var settur niður. Því kann eitthvað að hafa gengið áður en teljarinn kom í gagnið. Athygli vekur að stór hluti laxanna var tveggja ára úr sjó og því trúlega úr sleppingu á svæðið ofan Búða árið 1994. Laxar úr þessari sleppingu komu ekki fram árið 1995 í teljaranum, en grugg í árvatninu gerði talningu erfiða (Magnús Jóhannsson 1995). Árið 1994 komu 28 laxar fram í teljaranum, 18 árið 1993 og 16 árið 1992 (Magnús Jóhannsson 1994). Nauðsynlegt er að komið verði upp reglulegum mælingum á svifaur ásamt mælinum á vatnshita í Þjórsá. Slíkar mælingar gæfu miklar upplýsingar sem nýtast við athugun á gönguhegðun laxins upp ána, ekki síst upp stigann.

Rannsóknir á göngu laxa upp stigann við Búða og landnámi laxa á svæðinu ofan við Búða eru langtímaverkefni. Landnám laxins mun taka allmörg ár. Meðan laxgengd og náttúrlegt uppeldi er lítið, eins og nú er, má nýta svæðið ofan stigans með sleppingu sumarialinna seiða sem ásamt sleppingu gönguseiða ættu að flýta landnámi laxa. Á sl. sumri var sleppt um 70.000 sumaröldum seiðum og 15.000 gönguseiðum. Áætlun gerði ráð fyrir að sleppa sem svarar allt að 200.000 sumaröldum laxaseiðum en sá fjöldi náðist ekki þar sem það magn af seiðum af vatnasvæðinu var ekki til í eldi (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1995). Vænlegast til árangurs er að seiðin séu af stofni af vatnasvæðinu og þarf því að leggja *mikla áherslu á að afla klakfiskjar*. Mikilvægt er að hluti sleppiseiða sé merktur svo meta megí árangur. Merkingum þarf síða að fylgja eftir með virkri merkjaleit.

Þakkarorð.

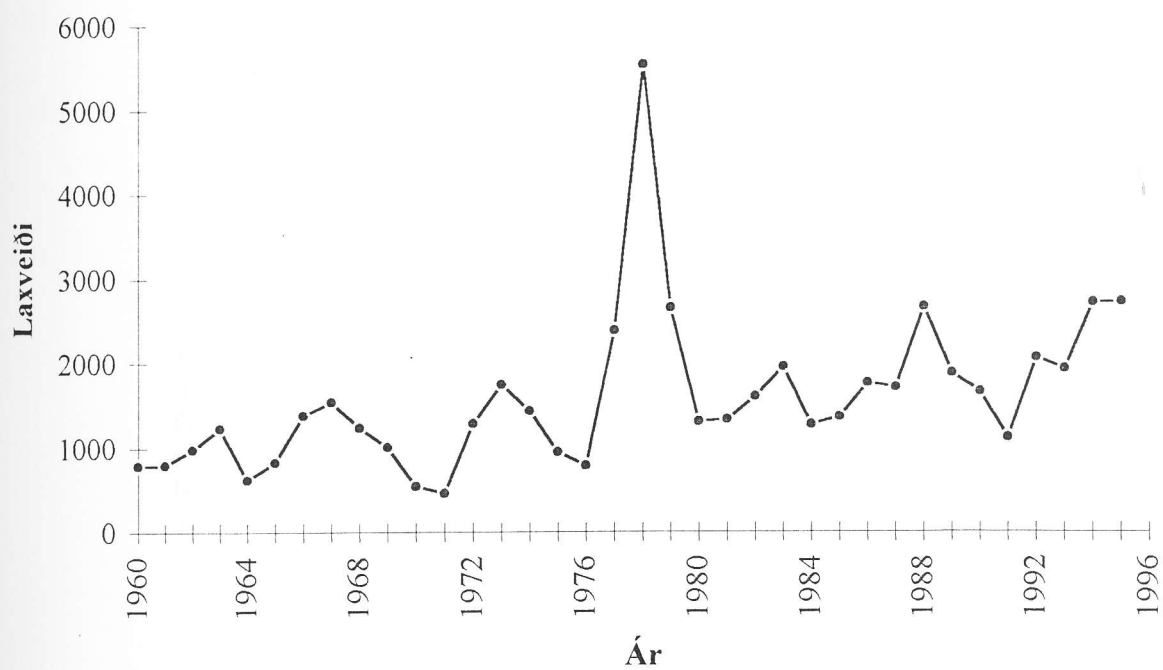
Jón Aðalsteinn Bergsveinsson og Margrét Ófeigsdóttir aðstoðuðu við öflun gagna og úrvinnslu. Starfsmenn Eldisdeildar Veiðimálastofnunar sáu um merkingar á seiðum og merkjalestur. Hugrún Gunnarsdóttir starfsmaður Landsvirkjunar veitti góðfúslega aðgang að teljaragögnum. Netaveiðibændur söfnuðu örmerkjum. Þá hafði Veiðimálastofnun gott samstarf við Landsvirkjun og Veiðifélag Þjórsár og veiðibændur um framkvæmd rannsóknarinnar. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir.

Heimildir.

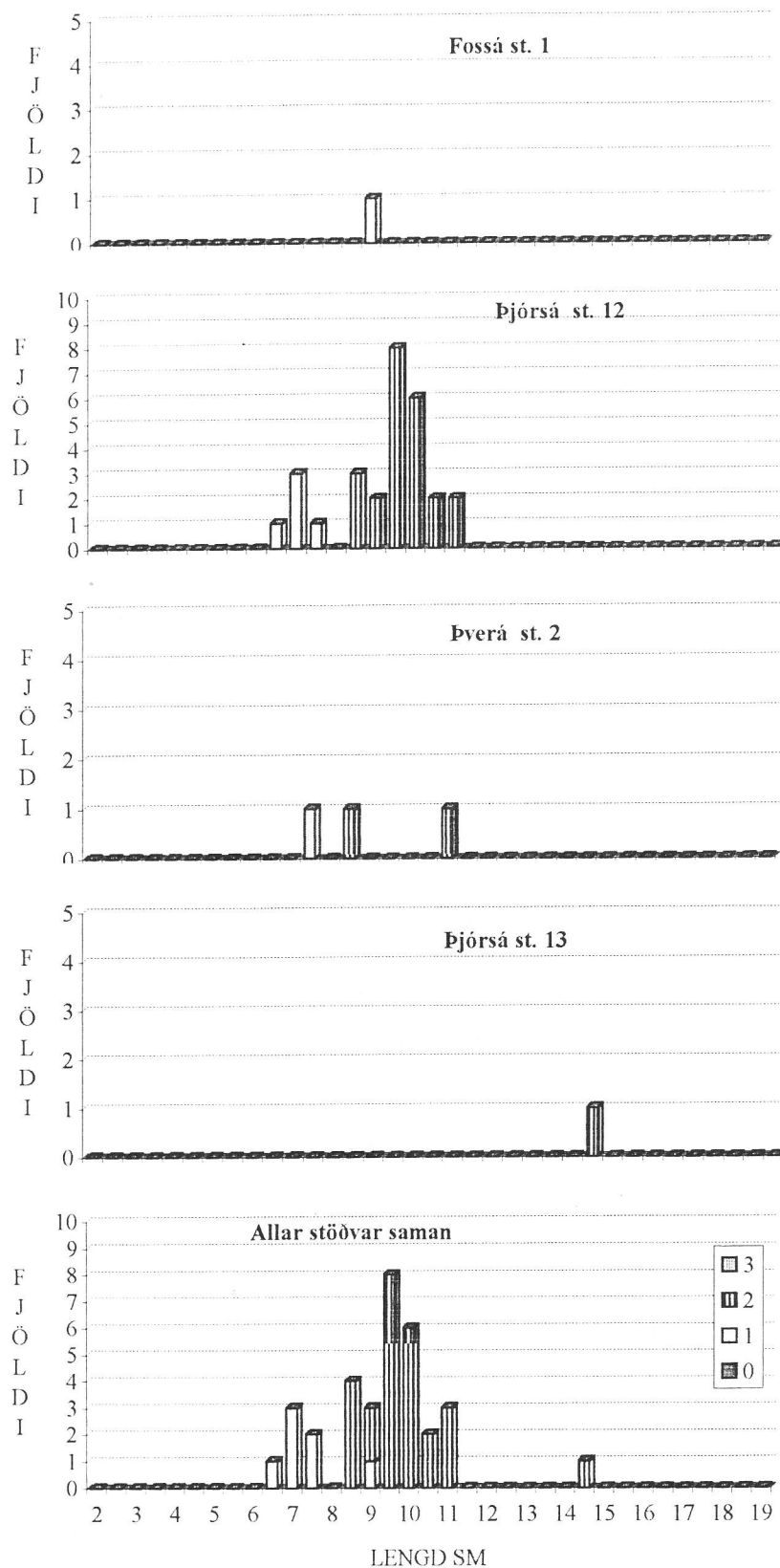
- Árni Ísaksson 1973. Rannsóknir á Kálfá sumarið 1973. Veiðimálastofnun, skýrsla: 14 bls.
- Árni Ísaksson 1978. Árangur ræktunar á vatnasvæði Þjórsár 1973-1978. Veiðimálastofnun, skýrsla.
- Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1989. Rannsóknir á uppeldisskilyrðum lax í Þjórsá. Veiðimálastofnun, VMST-R/89027: 35 bls.
- Magnús Jóhannsson 1994a. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár. Veiðimálastofnun, VMST-S/94005X: 14 bls.
- Magnús Jóhannsson 1994b. Fiskrannsóknir á Kálfá. Veiðimálastofnun, VMST-S/94004X: 12 bls.
- Magnús Jóhannsson 1994c. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1994. Veiðimálastofnun, VMST-S/940012X: 21 bls.
- Magnús Jóhannsson 1995. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1995. Veiðimálastofnun, VMST-S/95004X: 24 bls.
- Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1994. Árangur laxaseiðasleppinga á vatnasvæði Þjórsár árin 1988-1992. VMST-S/94006: 8 bls.
- Magnús Jóhannsson, Sumarliði Óskarsson, Sigurður Guðjónsson, Sigurður M. Einarsson og Jónas Jónasson 1994. Sleppingar örmerktra laxaseiða í fiskrækt árin 1986 - 1991 og endurheimtur þeirra. Veiðimálastofnun, VMST-S/94011: 12 bls.
- Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson. 1995. Áætlun um fiskrækt og rannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árin 1995 til 1999. Veiðimálastofnun : 4 bls.



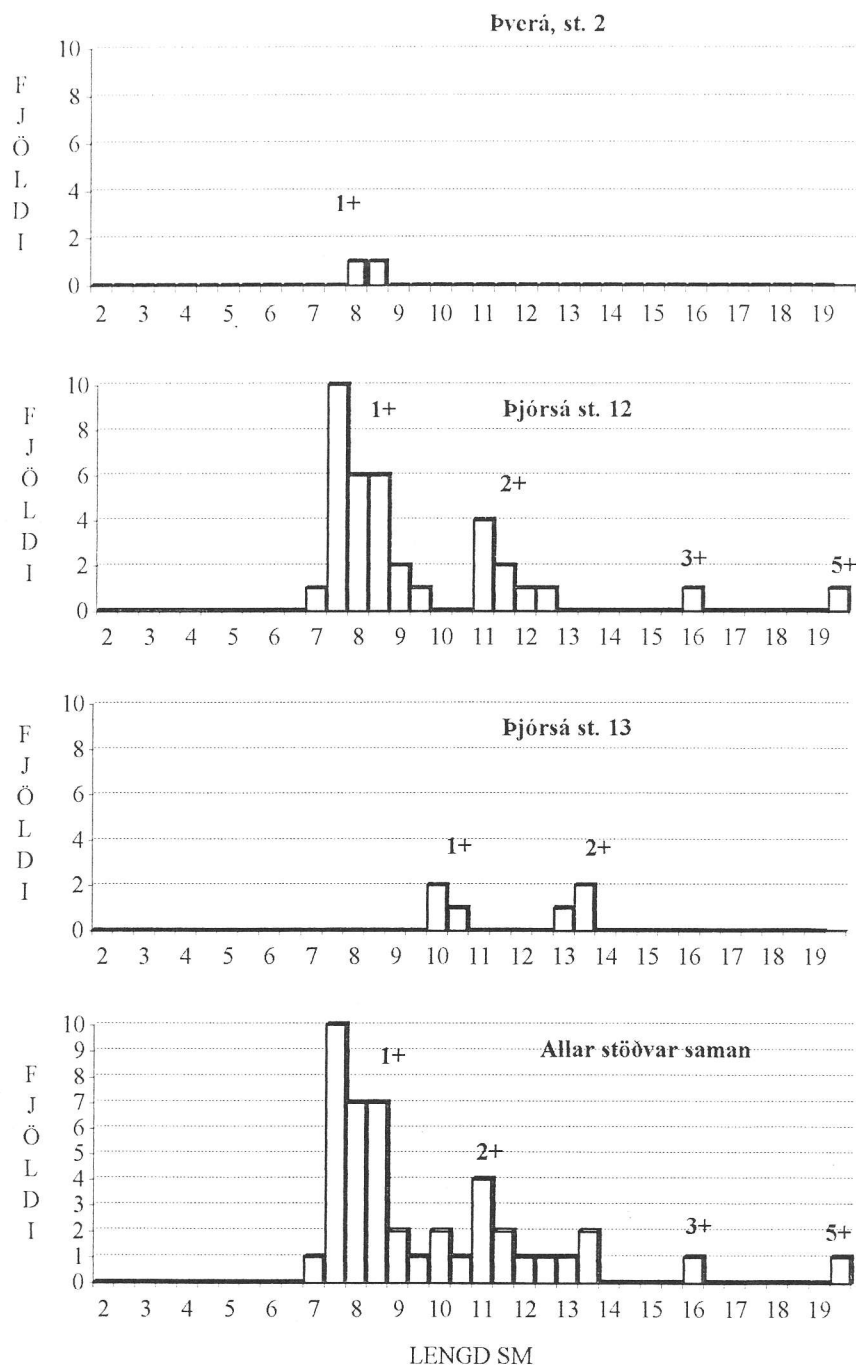
Mynd 1. Yfirlitsmynd yfir vatnasvæði Þjórsár. Rafveiðistaðir eru merktir inná.



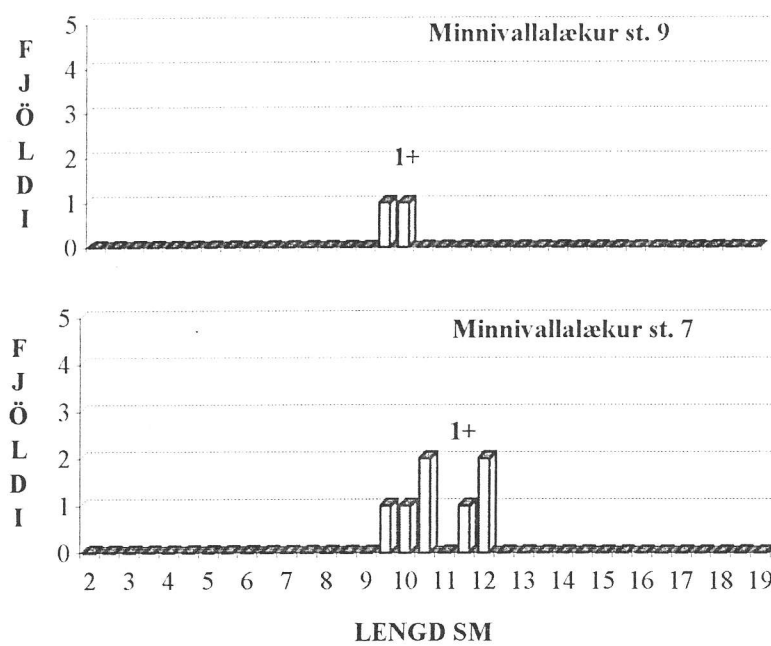
Mynd 2. Laxveiði í Þjórsá.



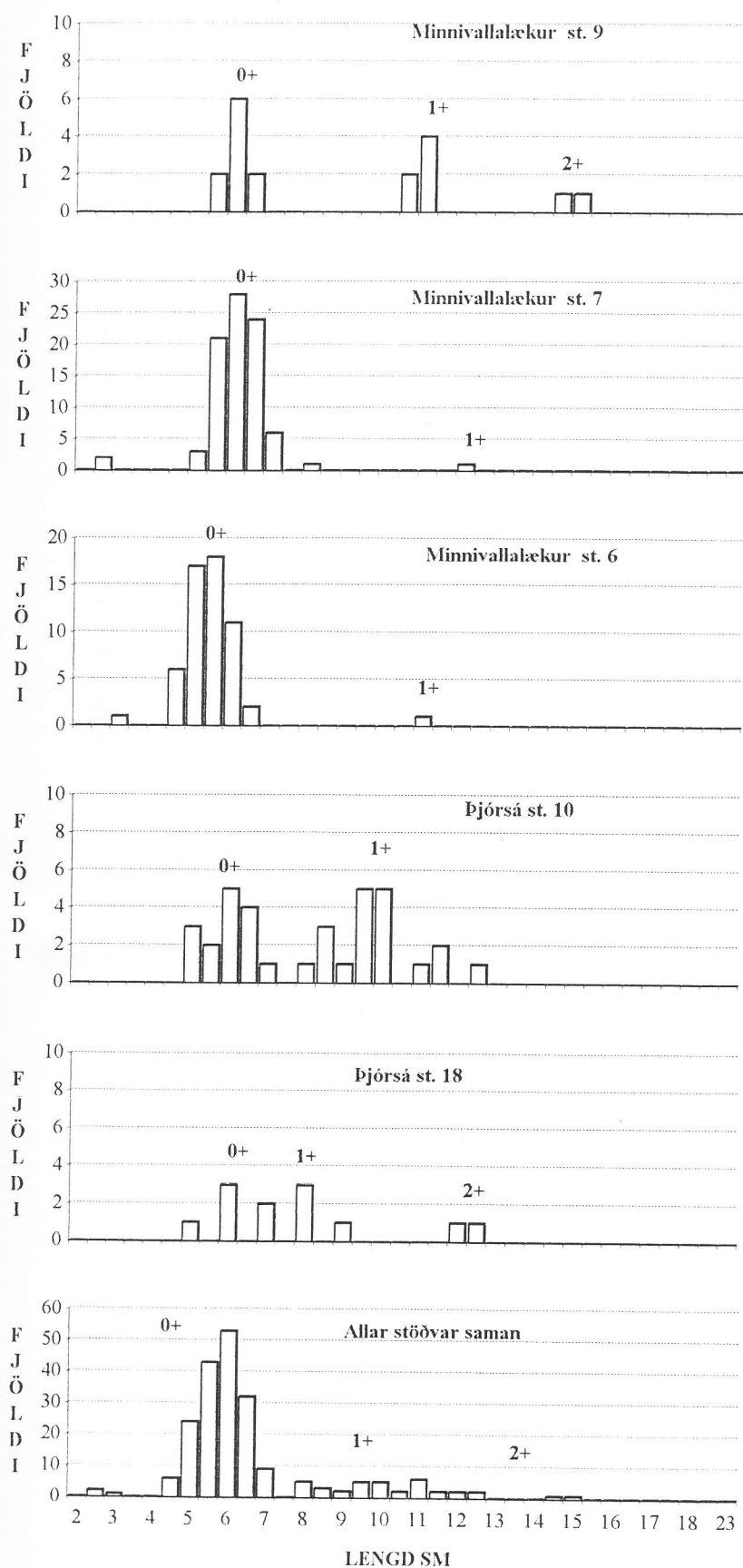
Mynd 3. Lengdardreifing *laxaseiða* úr rafveiðum við vesturbakka Þjórsá og Þverám ofan Búða.



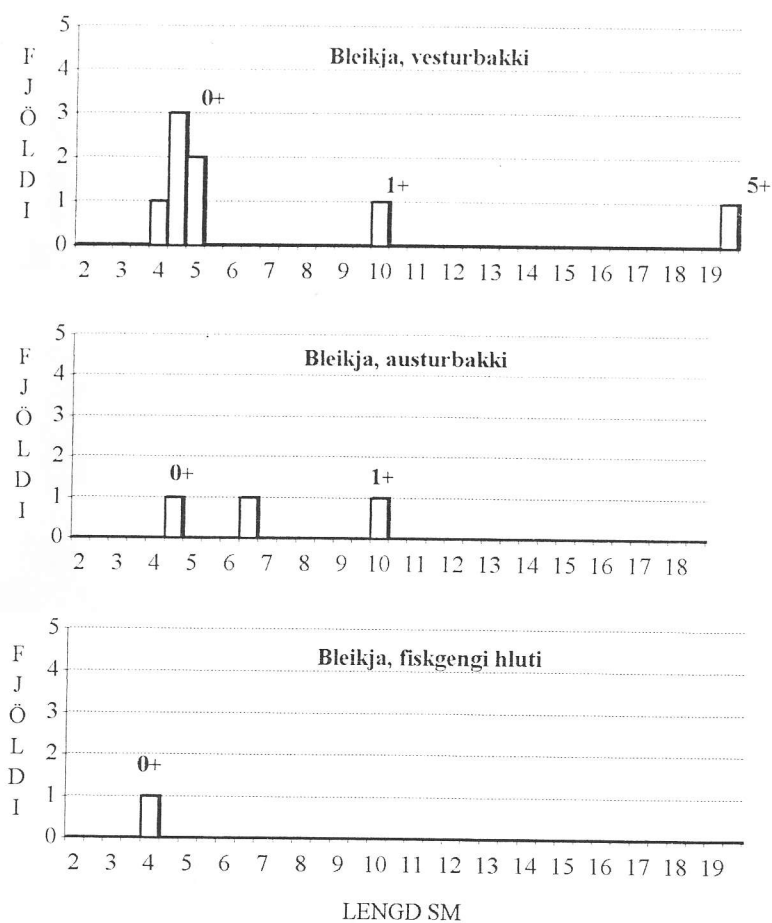
Mynd 4. Lengdardreifing *urridaseiða* úr rafveiðum við vesturbakka Þjórsá og Þverám ofan Búða.



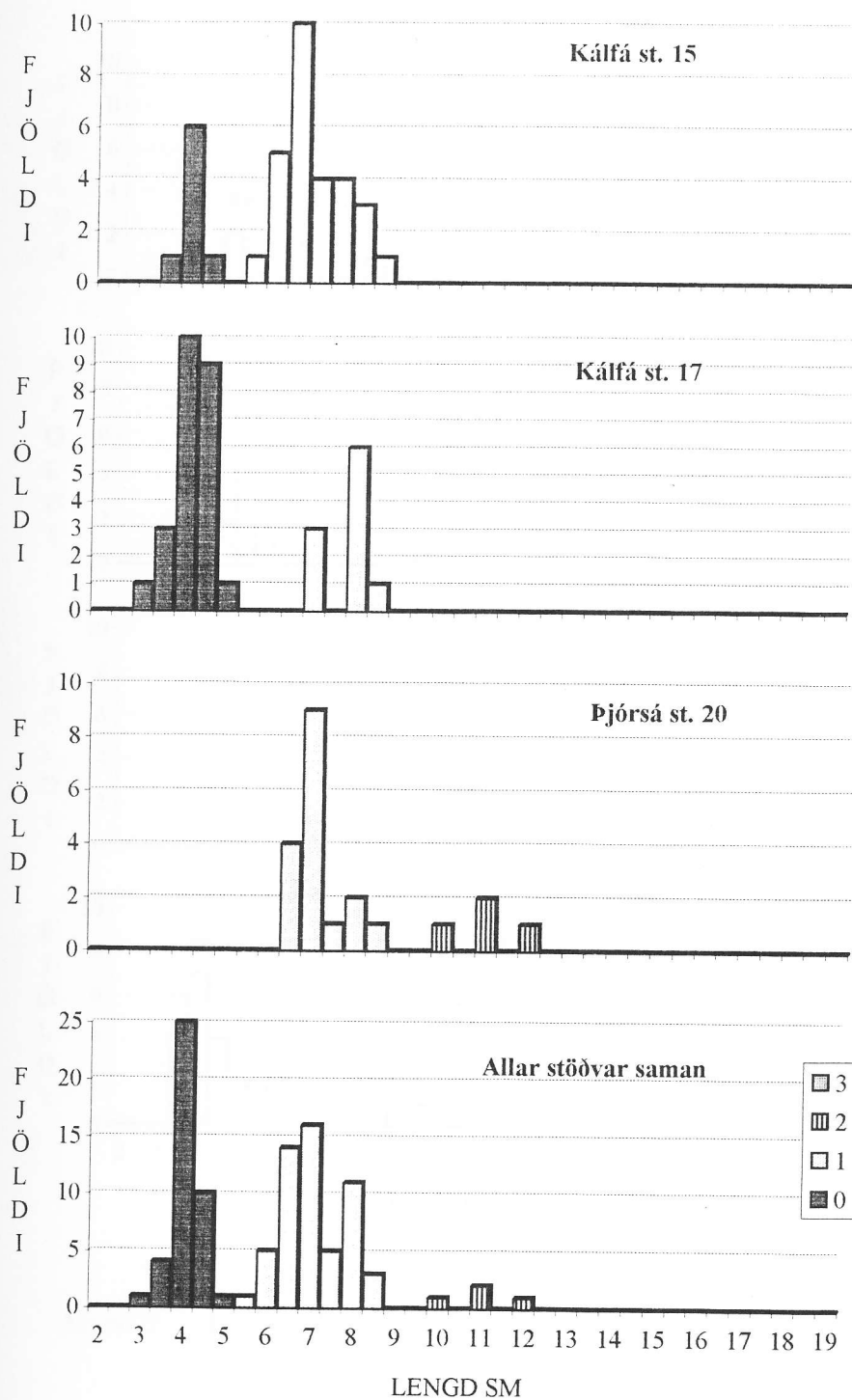
Mynd 5. Lengdardreifing *laxaseiða* úr rafveiðum í Minnivallalæk.



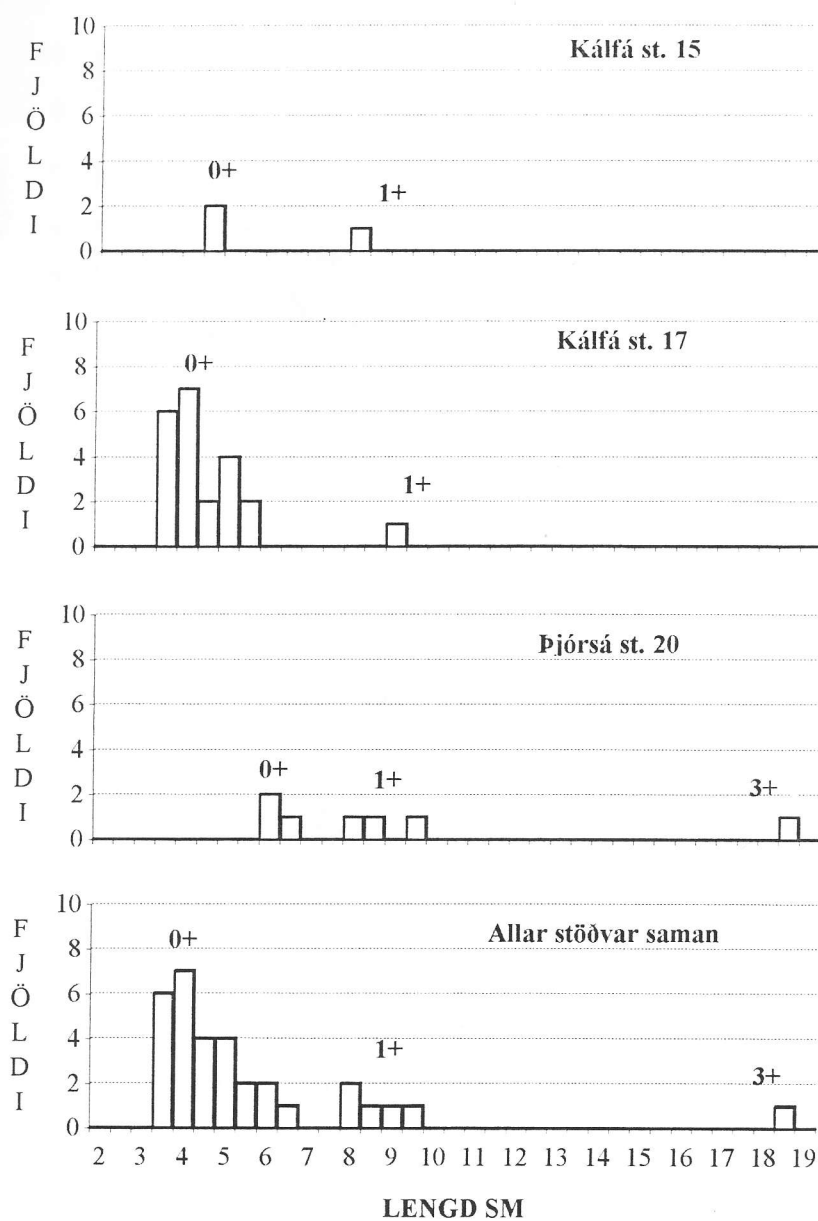
Mynd 6. Lengdardreifing *urridaseiða* úr rafveiðum í Minnivallalæk.



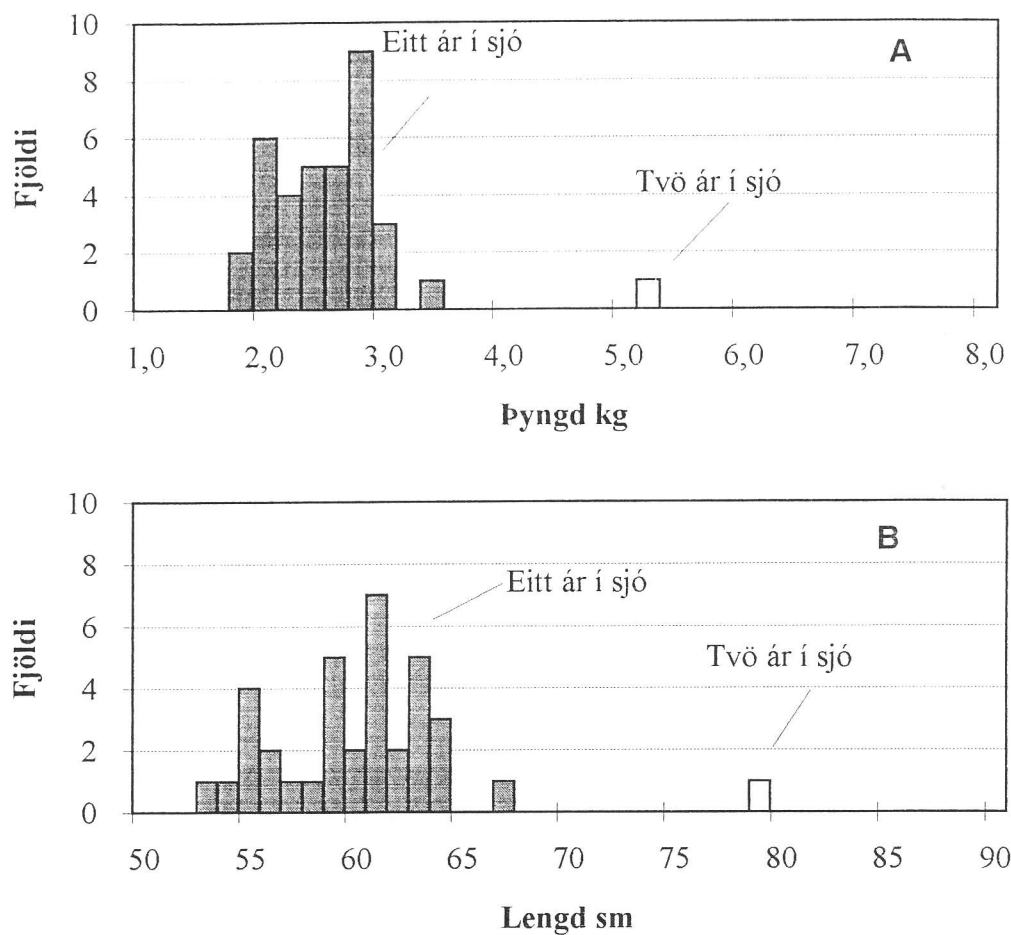
Mynd 7. Lengdardreifing *bleikjuseiða* úr rafveiðum í Þjórsá og þverám.



Mynd 8. Lengdardreifing *laxaseiða* úr rafveiðum í Kálfá og Þjórsá neðan Búða.



Mynd 9. Lengdardreifing *urriðaseiða* úr rafveiðum í Kálfá og Þjórsá neðan Búða.



Mynd 10. A), þyngdardreifing og B), lengdardreifing aldursgreindra laxa úr netaveiði í Þjórsá árið 1996.

Tafla 2. Meðallengdir (mt.) frávik (sf.) og fjöldi (n) seiða eftir tegund, aldri og veiðistað í Þjórsá og þverám ofan Búða árið 1996. Á st. 1, 12 og 2 var veitt 26. júlí en 17. okt. á st. 13.

	Nr.		Lax			Urriði					Bleikja		
			0	1	2	0	1	2	3	5	0	1	5
Fossá	1	mt.		8,9							4,4	9,8	25,0
		sf.									0,4		
		n	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	1
Þjórsá	12	mt.		6,8	9,5		7,8	11,3	15,7	25			
		sf.		0,4	0,7		0,6	4,6					
		n	0	5	23	0	26	10	1	1	0	0	0
Þverá	2	mt.		7,3	9,6		8,0						
		sf.			1,8		0,3						
		n	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0
Þjórsá	13	mt.			14,1			13,1					
		sf.						0,5					
		n	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0

Tafla 3. Þéttleiki seiða eftir tegundum, aldri og veiðistöðum við vesturbakka Þjórsár og í þverám ofan Búða, árið 1996. Tölur standa fyrir seiði á 100 m².

	Nr.	Svæði m ²	Fjöldi á 100 m ²								Bleikja		
			Lax			Urriði					0	1	5
			0	1	2	0	1	2	3	5			
Fossá	1	74	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	1,3	1,3
Þjórsá	12	105	0,0	4,8	21,9	0,0	24,8	9,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Þverá	2	240	0,0	0,4	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Þjórsá	13	150	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samtals		569											
Meðaltal			0,0	1,6	5,9	0,0	6,4	2,9	0,2	0,2	2,0	0,3	0,3

Tafla 4. Meðallengdir (mt.) frávik (sf.) og fjöldi (n) seiða eftir tegund, aldri og veiðistað í Minnivallalæk og austubakka Þjórsár neðan hans, 16. ágúst 1996.

	Nr.		Lax			Urriði			Bleikja		
			0	1	2	0	1	2	0	1	2
Minnivallarlækur	9	mt.		9,6		5,8	10,8	14,6			
		sf.		0,5		0,3	0,2	0,1			
		n	0	2	0	10	6	2	0	0	0
Minnivallarlækur	7	mt.		10,7		5,8	11,7				
		sf.		1,0		0,8					
		n	0	7	0	85	1	0	0	0	0
Minnivallarlækur	6	mt.				5,1	11,0		4,5		
		sf.				0,6					
		n	0	0	0	55	1	0	1	0	0
Þjórsá	10	mt.				5,8	9,6		6,1		
		sf.				0,7	1,2				
		n	0	0	0	15	19	0	1	0	0
Þjórsá	18	mt.				5,6	8,8				
		sf.				0,5	2,1				
		n	0	0	0	4	8	0	0	0	0

Tafla 5. Þéttleiki seiða eftir tegundum, aldri og veiðistöðum í Minnivallalæk og Þjórsá neðan hans, 16. ágúst 1996.

	Nr.	Svæði m ²	Fjöldi á 100 m ²						Bleikja		
			Lax			Urriði			0	1	2
			0	1	2	0	1	2			
Minnivallarlækur	9	80	0,0	2,5	0,0	12,5	7,5	2,5	0,0	0,0	0,0
Minnivallarlækur	7	138	0,0	5,1	0,0	61,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Minnivallarlækur	6	91	0,0	0,0	0,0	60,4	1,1	0,0	1,1	0,0	0,0
Þjórsá	10	51	0,0	0,0	0,0	29,4	37,3	0,0	2,0	0,0	0,0
Þjórsá	18	62	0,0	0,0	0,0	6,5	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samtals		421,5									
Meðaltal			0,0	1,5	0,0	34,1	11,9	0,5	0,6	0,0	0,0

Tafla 6. Meðallengdir (mt.) frávik (sf.) og fjöldi seiða eftir tegundum, aldri og veiðistöðum í Kálfá og Þjórsá neðan hennar haustið 1996. Í Kálfá var veitt 26. júlí en í Þjórsá 17. okt.

	Nr.		Lax				Urriði			Bleikja		
			0	1	2	3	0	1	3	0	1	2
Kálfá	15	mt.	3,8	6,6			4,3	7,7				
		sf.	0,3	0,8			0,1					
		n	8	28	0	0	2	1	0	0	0	0
Kálfá	17	mt.	3,8	7,5			3,9	6,4		4,0		
		sf.	0,4	0,6			0,5	2,0				
		n	33	10	0	0	19	3	0	1	0	0
Þjórsá	20	mt.		6,9	10,8		6,0	8,6	18,5			
		sf.		0,5	0,7		0,2	0,8				
		n	0	17	4	0	3	3	1	0	0	0

Tafla 7. Þéttleiki seiða eftir tegundum, aldri og veiðistöðum í Kálfá og Þjórsá neðan hennar 1996. Tölur standa fyrir veidd seiði á 100 m².

	Nr.	Svæði m ²	Fjöldi á 100 m ²									
			Lax				Urriði			Bleikja		
			0	1	2	3	0	1	3	0	1	2
Kálfá	15	150	5,3	18,7	0,0	0,0	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Kálfá	17	95	34,7	10,5	0,0	0,0	20,0	3,2	0,0	1,1	0,0	0,0
Þjórsá	20	33	0,0	51,5	12,1	0,0	9,1	9,1	3,0	0,0	0,0	0,0
Samtals		278										
Meðaltal			13,4	26,9	4,0	0,0	10,1	4,3	1,0	0,4	0,0	0,0

Tafla 8. Niðurstöður aldursgreinignar á laxi úr netaveiði í Þjórsá árið 1995.

Ár í ferskv.	Allir		Eitt ár í sjó		Tvö ár eða fleiri í sjó	
	Földi	%	Földi	%	Földi	%
1	10	28,6	10	29,4	0	0,0
2	6	17,1	5	14,7	1	100,0
3	15	42,9	15	44,1	0	0,0
4	4	11,4	4	11,8	0	0,0
5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Samt.	35	100	34	100	1	100,0

Tafla 9. Fjöldi örmerktra gönguseiða á vatnasvæði Þjórsár árið 1992 og endurheimtur þeirra.

Sleppiá	Fjöldi merkt	E D U R H E I M T U R			U M R E I K N A Ð A R H E I M T U R		
		1993	1994	Samtals	%	Fjöldi	%
Rauðá	1.006	5	2	7	0,7	10	1,0
Þverá	1.000	10	3	13	1,3	17	1,7
Minnivallalækur	1.659	3	0	3	0,2	4	0,2
Samtals	3.665	18	5	23		31	
Meðalheimtur hópa					0,7		1,0

Tafla 10. Fjöldi örmerktra gönguseiða á vatnasvæði Þjórsár árið 1993 og endurheimtur þeirra.

Sleppiá	Fjöldi merkt	E D U R H E I M T U R			U M R E I K N A Ð A R H E I M T U R		
		1994	1995	Samtals	%	Fjöldi	%
Fossá	505	5	0	5	1,0	9	1,8
Minnivallalækur	505	3	1	4	0,8	7	1,4
Kálfá	511	6	3	9	1,8	16	3,0
Samtals	1.521	14	4	18		32	
Meðalheimtur hópa					1,2		2,1

Tafla 11. Fjöldi örmerktra gönguseiða á vatnasvæði Þjórsár árið 1994 og endurheimtur þeirra.

Sleppiá	Fjöldi merkt	E D U R H E I M T U R			U M R E I K N A Ð A R H E I M T U R		
		1995	1996	Samtals	%	Fjöldi	%
Rauðá	997	13	3	16	1,6	23	2,3
Minnivallalækur	1.013	7	4	11	1,1	17	1,7
Þverá	1.000	15	2	17	1,7	25	2,5
Samtals	3.010	35	9	44		65	
Meðalheimtur hópa					1,5		2,2