

FRUMRIT

**Fiskrannsóknir á vatnasvæði
Þjórsár árið 1995**

Magnús Jóhannsson

Unnið fyrir Landsvirkjun

Selfossi, desember 1995 VMST-S/95004X



VEIÐIMÁLASTOFNUN - SUÐURLANDSDEILD
Austurvegi 1, 800 Selfoss

Efnisyfirlit.

	Bls.
Ágrip	1
Inngangur	2
Staðhættir	2
Veiði	3
Seiðasleppingar	3
Niðurstöður	5
Seiðarannsóknir	5
Aldursgreining á göngufiski	6
Heimtur á gönguseiðum	6
Göngur upp laxastigann í Búða	7
Umræða	8
Þakkarorð	10
Heimildir	11
Myndir og töflur	12-24

Ágrip.

Í þessari skýrslu er fjallað um rannsóknir Veiðimálastofnunar á vatnasvæði Þjórsár árið 1995. Rannsóknirnar eru liður í verkefni sem miðar að því að kanna landnám lax á svæðinu ofan Búða en það hófst árið 1993. Lögð er áhersla á seiðarannsóknir með rafveiðum og fylgst er með göngum upp fiskstigann í Búða. Verkefnið tekur einnig fyrir seiðasleppingar og árangur þeirra og aldursgreiningu á fullorðnum laxi úr netaveiði í Þjórsá. Rannsóknirnar 1995 voru unnar fyrir Landsvirkjun og í samvinnu við Veiðifélag Þjórsár. Seiðaástand var kannað með rafveiðum á völdum stöðum í Þjórsá og þverám ofan og neðan Búða. Náttúrulegt klak hjá laxi fannst í Minnivallalæk og Fossá. Þetta er fyrsta staðfesting á klaki laxa í Fossá en árið áður var staðfest klak í Minnivallalæk. Einnig fundust seiði úr sleppingum sumaralinna laxaseiða. Urriðaseiði voru annars 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 1995. Örmerkingar sýna að þetta hafi verið laxar úr sleppingum á vatnasvæðið árið 1994. Samkvæmt bráðabirgðaniðurstöðum voru heimtur góðar, eða um 1,6 % (umreiknað) af sleppingum gönguseiða árið 1994. Enginn lax kom fram í teljaranum í laxastiganum við Búða en hann náði ekki að telja eðlilega vegna óvanalega mikils gruggs í árvatninu. Árangur seiðasleppinga gefur til kynna að flýta megi landnámi laxa ofan Búða með seiðasleppingum. Mikilvægt er að fylgjast með árangri þeirra og að þeim rannsóknum sem nú eru hafnar sé fylgt eftir með árlegum athugunum.

Inngangur.

Á undanförunum tveimur árum hefur Veiðimálastofnun gert rannsóknir 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 $368 \text{ m}^3/\text{sek}$. Vatnasvið Þjórsá við ós er 7.530 km^2 , þ.a. eru um 1200 km^2 huldur jökli. 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. Vegna virkjanna hafa orðið nokkrar rennslisbreytingar í Þjórsá en þær helstu eru að rennsli yfir vetrarmánuðina jókst um allt að þriðjung.

Á svæðinu í Þjórsá, sem opnaðist við að gera Búða fiskgengan þ.e. frá Búða að Þjófafossi skiptast á grýtt svæði með nokkrum straumi og lygnari sandsvæði. Neðan Búrfells að Haga eru skilyrði fyrir laxaseiði fremur rýr. Neðan Haga verður straumur meiri og botn grófari og eru þar 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). Allar eru þær dragár, nema Minnivallalækur, sem er lindá. Nokkur lindaréinkenni eru einnig í

Fossá. 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. Nokkur uppeldissvæði 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. Straumbjunga gljúfur eru á um 5 km kafla ofan við Urriðafoss. Þar eru víða uppeldisskilyrði fyrir laxaseiði. Kálfá, sem er allvatnsmikil dragá, og rennur í Þjórsá um 4 km neðan við Búða, er eina Þverá Þjórsár sem lax gengur í á fiskgenga hlutanum.

Veiði.

Laxveiði er einkum með netum í Þjórsá sjálfri. Stangveiði er í Kálfá. Meðalveiði í Þjórsá síðustu 10 ára (1984-1994) er 1.878 laxar. Mest var hún 5.582 laxar árið 1978. Veiðin hefur sveiflast nokkuð milli ára en hefur heldur vaxið á síðari árum. Á sl. ári (1994) veiddust 2.706 í net í Þjórsá og er það næst mesta veiði á vatnasvæðinu til þessa og virðist sem rekja megi þessa auknu veiði að miklu leyti til sleppinga gönguseiða. Ekki liggja endanlega veiðitölur fyrir árið 1995 en ljóst er að veiðin er ekki langt frá veiði síðasta árs.

Seiðasleppingar.

Á síðustu árum hefur talsverðu magni laxaseiða verið sleppt á vatnasvæði Þjórsár. Mestu hefur verið sleppt af sumaröldum seiðum og gönguseiðum. Á síðustu 3 árum hefur verið sleppt um 21.600- 45.500 gönguseiðum (tafla 1). Hluti seiðanna var örmerktur, en örmerki eru málmflísar sem skotið er í trjónu seiðanna. Merkin sjást ekki utan á fiskinum en hann er auðkenndur með því að stífa af veiðiuggann. Árið 1993 var sleppt að um 54 þús. sumaröldum seiðum ofan stigans um 20 þús. sumarið 1994 og 26.200 á sl. sumri. Seiðunum var dreift í Þjórsá (vesturbakka og austurbakka), Sandá, Þverá, Fossá og Minnivallalæk. Í sumar voru engin gönguseiði örmerkt en þess í stað voru 9.900 sumaralin seiði örmerkt í þremur hópum. Um 3.300 seiði voru í hverjum hóp fóru í Fossá, Þjórsá við Haga og í Þverá.

Tafla 1. Sleppingar laxaseiða á vatnasvæði Þjórsár árin 1992 til 1995.

<i>Sleppiár</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>			<i>1994</i>		<i>1995</i>	
<i>Sleppist.</i>	<i>Göngu- seiði</i>	<i>Sumar- alin s.</i>	<i>Haust- seiði</i>	<i>Göngu- seiði</i>	<i>Sumar- alin s.</i>	<i>Göngu- seiði</i>	<i>Sumar- alin s.</i>	<i>Göngu- seiði</i>
<i>Fossá</i>	14500			10000	6000	13000	6700	18000
<i>Sandá</i>					1000		1200	
<i>Þverá</i>	4000	17900	1200			13000	6600	11300
<i>Minnivallal</i>	13400	4000	1200	6600	2000	7000	5000	10200
<i>Þjórsá vest</i>		17900			6000		6700	
<i>Þjórsá aust</i>		14600						
<i>Kálfá</i>			5000	5000	5000			6000
<i>Samtals</i>	31900	54400	7400	21600 ¹	20000	30000 ²	26200	45500

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 sýnt sig að vera 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.

Seiðarannsóknir.

Þéttleiki, lengdar-, aldurs- og tegundasamsetning seiða var kannað með rafveiðum á völdum stöðum. Þéttleikinn var metinn sem veidd seiði á 100 m² í einni rafveiðifyfirferð. Veitt var á 14 stöðum ofan og neðan Búða þeim sömu og árið 1994 nema að nú var veitt í Sandá í stað Hvammsár (mynd 1). Seiðarannsóknirnar fóru fram á tímabilinu 28. júlí til 27. október 1995. Þann 28. júlí var veitt í Fossá (st. 1), Sandá (st. 21), Þverá (st. 2) og Þjórsá (st. 12) og Kálfá (st. 15 og 17). Þann 4. ágúst var veitt í Minnivallalæk (st. 6, 7 og 9), í Þjórsá neðan hans (st. 11 og 18). Þann 27. október var veitt í Þjórsá neðan Þverár (st. 13) og í Þjórsá neðan Kálfár (st. 20).

Niðurstöður seiðarannsókna eru settar fram í töflum 2 til 7 og myndum 2- 8. Laxaseiði úr náttúrulegu klaki fundust í Fossá og Minnivallalæk. Laxaseiðin, voru í allnokkrum mæli innan um bleikjuseiði neðst í Fossá og innan um urriðaseiði á nokkrum stöðum í Minnivallalæk. Seiðin voru flest úr hrygningu árið 1994 (0+). Þau voru flest í ágætis þroska en voru áberandi stærri í Minnivallalæk (töflur 2 og 4). Eins árs laxaseiði í Fossá voru hins vegar smá. Eins árs laxa-sleppiseiði fundust í nokkrum mæli í Sandá og Minnivallalæk og tveggja ára seiði Þjórsá við Haga og í Þverá.

Eins árs sleppiseiði í Sandá og Minnivallalæk voru í góðum þroska eða að meðaltali 9,7 sm og 10,4 sm. Tveggja ára sleppiseiðin í Þjórsá við Haga voru að meðaltali 9,3 sm en í rafveiði haustið 1994 voru þau 8,2 sm. Sleppiseiðin í Þverá voru stærri eða að meðaltali 11,0 sm. Að öðru leyti voru urriðaseiði víðast ríkjandi nema í Fossá en þar fundust bleikjuseiði innan um laxaseiðin, í álíka þéttleika og haustið áður. 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 í Þjórsá, fundust eingöngu urriða- og laxaseiði. Að þessu sinni fundust laxaseiði í allnokkrum mæli í Kálfá en neðst í ánni voru urriðaseiði ríkjandi.

Seiðin voru hins vegar í ágætum þroska. 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 81 lax úr Þjórsá, safnað úr netaafla dagana 7. til 26. júlí. Niðurstöður koma fram í töflu 8 og lengdardreifingin á mynd 9a. Hængar voru 36 og hrygnur 45. Ferskvatnsár var ekki unnt að greina hjá þremur löxum. Flestir laxanna höfðu verið 3 ár (71,8 %) í fersku vatni áður en þeir gengu til sjávar en nokkur hluti tvö (10,3 %) og fjögur (2,6 %) ár. Smálax (1 ár í sjó) var í miklum meirihluta (82 %). Fjögurra ára laxar voru því algengastir. Meðalþungi allra athugaðra laxa var 2,76 kg (n= 78), smálaxarnir (eitt ár í sjó) voru 2,28 kg (n=64), en stórlaxar (fleiri en eitt ár í sjó) 4,89 kg (n=14). Tveir laxar voru að koma í ána í annað sinn til að hrygna (2,5 %) og eru þeir flokkaðir með tveggja ára löxum úr sjó. Lax úr gönguseiðasleppingum var áberandi, eða 19,2 %. Fjórir þeirra voru örmerktir.

Heimtur á gönguseiðum.

Heimtur af örmerkjum úr gönguseiðasleppingum árin 1992 til 1994 koma fram í töflum 9 til 11. Í töflunum koma fram umreiknaðar heimtur út frá merkjaskilum á veiðijörðum þar sem fylgst er með merkjum og heildarveiði. Árið 1992 var sleppt um 31.900 gönguseiðum sem fóru í sleppitjarnir við Rauðá í Þjórsárdal, Þverá og Minnivallalæk. Um 3.665 seiði voru örmerkt (tafla 9). Heimst hafa 23 laxar úr þessum hópum, 18 komu fram árið 1993 og 5 á sl. sumri. Þetta gera 0,6 % heimtur af öllum merktum seiðum. Umreiknað eru þetta 31 laxar og 1,00 %. Töluverður mismunur hefur komið fram á milli hópa. Bestar heimtur eru úr Þverárhóp en hann hefur skilað 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.

Árið 1993 var sleppt um 21.600 gönguseiðum og þar af voru 1.521 seiði örmerkt. Þau fóru í sleppitjarnir við Fossá, Minnivallalæk og Kálfá. Samtals hafa 18 laxar heimst úr sleppingum 1993, 14 árið 1994 og 4 í sumari, eða 1,2 % og umreiknað 2,1 %. Út frá

merkingum má ætlað að um 425 laxar úr sleppingu 1993 hafi skilað sér í veiði árin 1994 og 1995. Munur kom fram á milli sleppihópa. Bestar heimtur gaf Kálfárhópur en þar voru heimtur 1,8 % og umreiknað 3,0 %. Heimtur voru heldur lakari í Fossárhóp (1,8 % umr.) en lakastar af seiðum sleppt í Minnivallalæk (1,4 % umr.) (tafla 10).

Árið 1994 var sleppt um 33.000 gönguseiðum á vatnasvæðið og þar af voru 3.010 örmerkt. Seiðin fóru í sleppitjarnir við Rauða, Minnivallalæk og Þverá. Meðalstærð seiðanna við merkingu var 38,6 g og 14,8 sm. Seiðin voru þá byrjuð að sýna einkenni sjóþroska. Þau fóru í sleppitjarnir í byrjun júní. Tölur um heimtur frá þessum sleppingu, sem fram koma í töflu 11, eru bráðabirgðatölur, vegna þess að enn eiga eftir að koma fram laxar sem verið hafa tvö ár í sjó. Einnig liggja ekki fyrir tölur um veiði á vatnasvæðinu sl. sumar. Úr þessum sleppingu komu 35 laxar fram í sumar (1995), sem gera 1,2 % heimtur eða umreiknað 48 laxar og 1,6 %. Bestar heimtur gaf Þverárhópurinn, 1,5 % (2,1 % umr.), en lakastar úr Minnivallahóp, 0,7 % (1,0 % umr.). Samkvæmt þessu má ætla að 411 laxar hafi veiðst af sleppingu gönguseiða árið 1994. Fimmtíuogfimm prósent voru hængar. Þyngdardreifing laxanna kemur fram á mynd 9b, en þeir voru að meðaltali 2,5 kg. Enginn munur kom fram á stærð laxanna milli sleppistaða. Hins vegar kom fram munur milli hópa á heimtutíma. Fyrstu laxarnir komu fram 28. og 29. júní. en flestir í síðari hluta júlí. Minnivallalækjarhópurinn var fyrstur á ferðinni en Rauðárhópurinn kom síðastur. Sex örmerktir laxar komu fram í Þjórsá sem ekki áttu þar heima. Fjórir voru úr Kollafirði einn úr Hraunfirði og einn úr sleppingu í Vatnsá í Mýrdal.

Göngur upp laxastigann í Búða.

Enginn lax kom fram í teljara í laxastiganum við Búða á sl. sumri. Teljarinn var settur upp um miðjan júlí og tekinn niður 20. október. Óvanalega mikill svifaur var í Þjórsá í sumar sem olli því að teljarinn náði aðeins að telja að jafnaði þriðja hvern dag. Við athugun í ágúst sást einn lax í teljarahólfinu ofan teljarans án þess að kann hafi komið fram á teljaranum.

Umræða.

Náttúrulegt klak hjá laxi fannst á svæðinu ofan við Búða og er þetta annað árið í röð sem náttúrulegt klak er staðfest á svæðinu ofan við Búða, sem staðfestir landnám laxa á svæðinu. Laxaseiðin sem fundust neðst í Minnivallalæk og neðst í Fossá voru frá hrygningu árið 1994 og 1993. Athygli vekur að seiðin voru í góðum þroska. Þetta staðfestir að lax sem gekk á svæðið árin 1993 og 1994 hefur náð að hrygna og koma upp klaki. Með aukinni laxgengd á svæðið ættu líkurnar á árangursríku klaki enn að aukast.

Laxaseiði úr sleppingum sumaralínna seiða 1993 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 þrifist vel í jökulvatninu. Jafnaldra sleppiseiði í Þjórsá voru hins vegar ekki eins stór og í Þverá sem getur stafað mun á vaxtarskilyrðum en einnig kann skýringin að vera að hluti Þjórsárseiða sé genginn til sjávar. Árið 1993 var sleppt um 54 þús. sumaröldum seiðum víðsvegar á svæðið ofan Búða. Seiðarannsóknirnar gefa til kynna að stór hluti þessara seiða er líklegur til að ganga til sjávar vorið 1996 og koma fram í veiði árið 1997. Sumaralín seiði úr sleppingum 1994 fundust í litlum mæli. Þau komu þó fram í Sandá og Minnivallalæk. Mun minna magni (26.200) var sleppt þá en árið áður og skýrir það að hluta að minna fannst af þeim. Þá er trúlegt að sleppitíminn skipti máli, en árið 1993 var seiðunum sleppt um miðjan ágúst en í byrjun september árið eftir. Miða ætti við að sumaröldum seiðum sé ekki sleppt síðar en í byrjun ágúst. Þroski seiðanna í Sandá bendir til þess að hana megi nota til seiðasleppinga enda þótt nokkur sandburður sé í henni.

Líkt og fram kom í athugunum árið 1988, 1993 og 1994 voru urriðaseiði víðast hvar ríkjandi (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1989, Magnús Jóhannsson 1994a, 1994b og 1994c). Mest fannst af smáum (0+) urriðaseiðum neðan til í Minnivallalæk og í Þjórsá neðan við ármót Minnivallalækjar. Þéttleiki 0+ seiða var svipaður og árið áður en 1+ almennt meiri. Í Fossá veiddust bleikjuseiði í svipuðum mæli og árið áður. Talsvert var af urriðaseiðum í Þjórsá við Haga og var þéttleiki álíka og 1994.

Laxaseiði fundust nú í meira mæli í Kálfá en árið áður, sérstaklega 0+ seiði, en líkt og þá

voru urriðaseiði ríkjandi á neðsta hluta árinna. Hlutfall laxaseiða var þó mun hærra en 1994. Ekki er ólíklegt að skýringin liggi í góðri laxgengd haustið 1994. Í Þjórsá neðan Kálfár komu fram laxaseiði í talsverðum þéttleika og góðum þroska. Seiðin héldu sig í tilbúnum grjótgarði.

Aldursrannsóknir á göngulaxi gáfu til kynna að laxar úr Þjórsá hafi flestir verið 3 ár í fersku vatni og eitt ár í sjó. Seiðaathuganir og hreistursrannsóknir gefa til kynna að Kálfá og þverár hennar framleiði laxaseiði á 2-3 árum en Þjórsá á 3-4 (Árni Ísaksson 1973 og 1978, Magnús Jóhannsson 1994b).

Hreistursathuganir og örmerkingar sýndu að lax úr gönguseiðasleppingum á vatnasvæðið hafi verið í þónokkrum mæli í Þjórsá sumarið 1995. Veði á vatnasvæði Þjórsár var með besta móti í sumar sem rekja má að miklu leyti til sleppinga. Út frá merkjum má ætla að um 413 laxar úr veiði megi rekja til sleppinga á vatnasvæðið vorið 1994 og um 78 úr sleppingum árið 1993. Hreisturathuganir benda til að hlutur laxa í veiði úr gönguseiðasleppingum hafi verið um 19,2 % . Heimtur úr sleppingum 1994 voru um 1,2 % en umreiknaðar heimtur voru 1,6 %, sem telst viðunandi árangur (sbr. Magnús Jóhannsson ofl. 1994). Niðurstöður merkinga sýna að heimtur gönguseiða hafa farið batnandi á vatnasvæði Þjórsár síðustu ár. Trúlega hafa gæði seiða batnað en einnig hefur aðlögun í tjörnum tekist betur. Þó má líklega gera betur því heimtur úr sleppingum í Minnivallalæk hafa ætíð verið fremur slakar. Líklega er ástæðan sú að seiðin hafa yfirleitt gengið út skömmu eftir að þau hafa verið sett í aðlögunartjörn og því ekki fengið eðlilega aðlögun. Tryggja þarf að tjarnirnar séu lokaðar fyrstu vikuna eftir að seiðin koma í þær.

Teljaragögn hafa sýnt nokkra laxgengd um stigann í Búða og er einnig staðfest í seiðarannsóknnum. Þá hafa nokkrir laxar veiðst ofan stigans. Á sl. sumri kom þó enginn lax fram í teljaranum, en vegna mikils svifaus í Þjórsá virkaði hann ekki eðlilega. Þetta staðfestist með því að lax sást í stiganum ofan teljara og einnig sáust laxar í Minnivallalæk (Sveinn Sigurjónsson munnl. uppl.). Því má ætla að fleiri laxar hafi gengið um stigann. Hins vegar virðist aurinn í árvatninu hafi haft þau áhrif að laxinn hafi gengið treglega um stigann og hugsanlega ekki fyrr en árvatnið varð tærara. Jafnvel eftir að teljari var tekinn upp. Mikill svifaur í árvatninu hafði áhrif á laxagengd í Þjórsá í sumar, því lax var seint á ferðinni

upp ána en virtist safnast saman neðan Urriðafoss. Að magn svifaurs hafi áhrif á laxgengd er einnig þekkt frá rannsóknum í Blöndu (Sigurður Guðjónsson og Friðjón Már Viðarsson 1988). 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 sleppingum sumaralinna seiða sem ásamt sleppingum gönguseiða ættu að flýta landnámi laxa. Á næsta sumri er ráðlegt að sleppa sem svarar allt að 200.000 sumaröldum laxaseiðum og 10.000 gönguseiðum eins og gert er ráð fyrir í áætlun sem gerð var í sumar (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1995). Vænlegast til árangurs er að seiðin séu af stofni af vatnasvæðinu og því þarf að leggja áherslu á að afla klakfiskjar. Mikilvægt er að hluti sleppiseiða sé merktur svo meta megi árangur. Merkingum þarf síða að fylgja eftir með virkri merkjaleit.

Þakkarorð.

Jón Aðalsteinn Bergsveinsson og Margrét Ófeigsdóttir aðstoðuðu við öflun gagna og úrvinnslu. Sigurður Guðjónsson las handrit yfir og gaf þarfar ábendingar. Starfsmenn Eldisdeildar Veiðimálastofnunar sáu um merkingar á seiðum og merkjalestur. Hugrún Gunnarsdóttir starfsmaður Landsvirkjunar veitti góðfúslega aðgang að teljaragögnum. Starfsmenn Fiskbúðar Suðurlands og 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. VMST-S/94005X: 14 bls.

Magnús Jóhannsson 1994b. Fiskrannsóknir á Kálfá. Veiðimálastofnun, VMST-S/94004X: 12 bls.

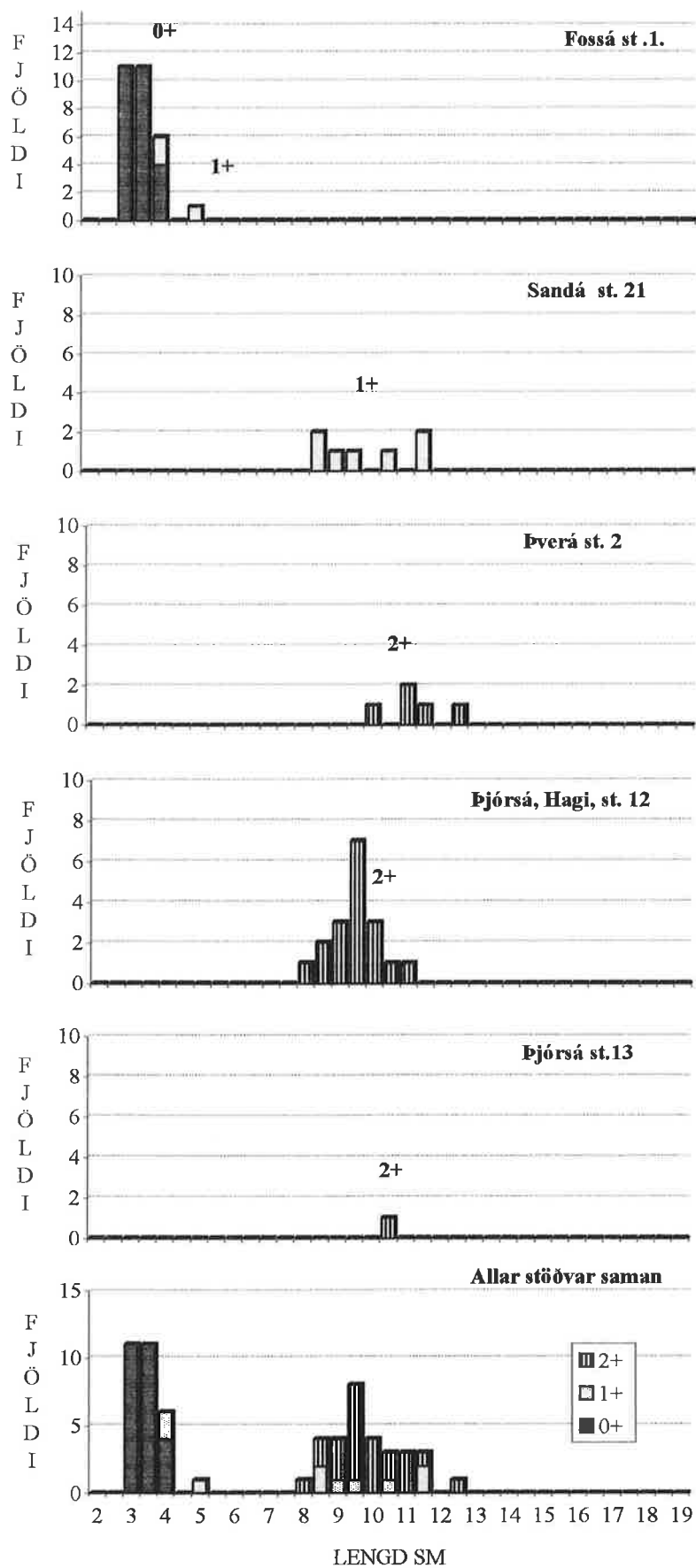
Magnús Jóhannsson 1994c. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 1994. VMST-S/940012X: 21 bls.

Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 1994. Árangur laxaseiðasleppinga á vatnasvæði Þjórsár árin 1988-1992. VMST-S/96006: 8 bls.

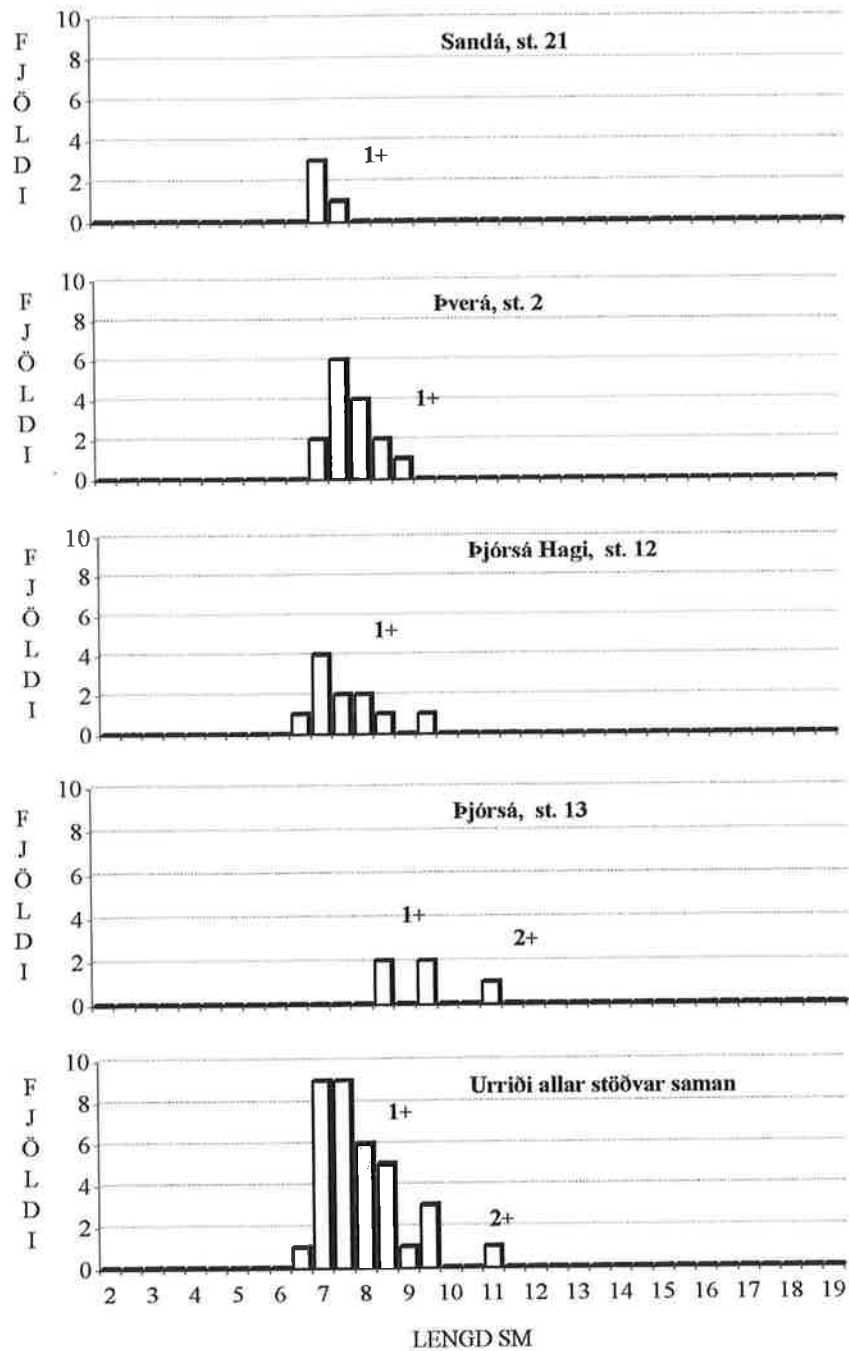
Magnús Jóhannsson, Sumarliði Óskarsson, Sigurður Guðjónsson, Sigurður M. Einarsson og Jónas Jónasson 1994. Sleppingar örmerktra laxaseiða í fiskrækt árin 1986 - 1991 og endurheimtur þeirra. VMST-S/94011: 12 bls.

Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson. 1995. Áætlun um fiskrækt og rannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árin 1995 til 1999. Veiðimálastofnun : 4 bls.

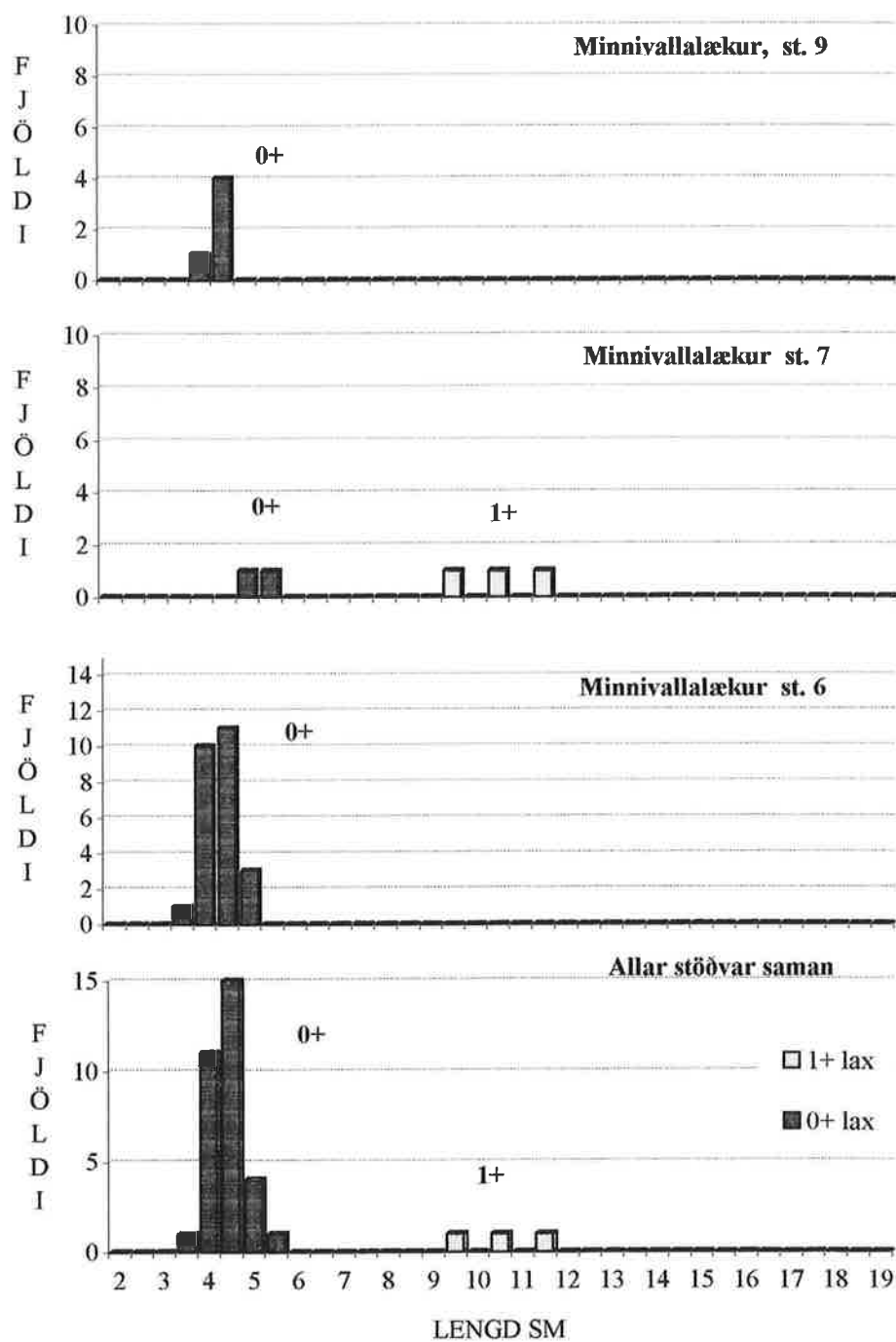
Sigurður Guðjónsson og Friðjón Már Viðarsson 1988. Rannsóknir á fiskstofnum Blöndu 1987. Göngufiskar. Veiðimálastofnun, VMST-R/88011: 29 bls.



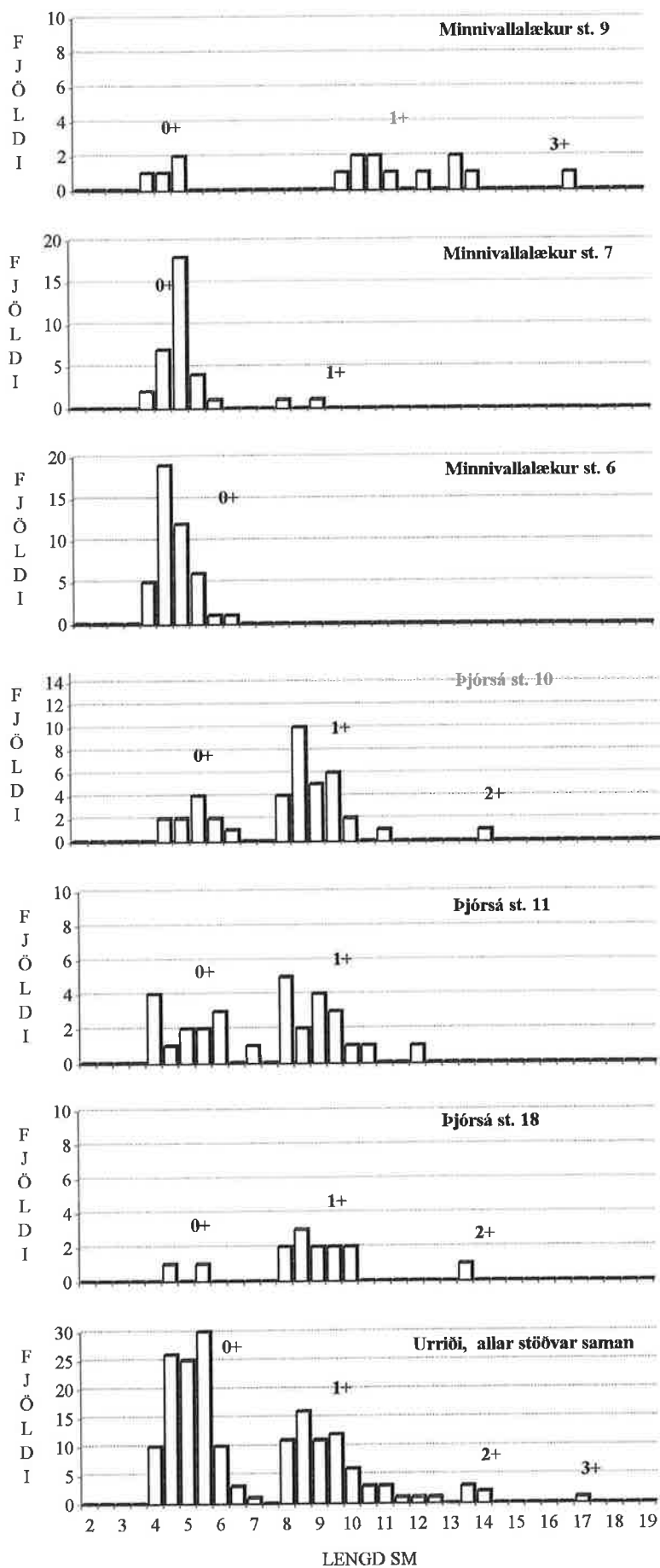
Mynd 2. Lengdardreifing *laxaseiða* úr rafveiðum við vesturbakka Þjórsá og Þverám ofan Búða.



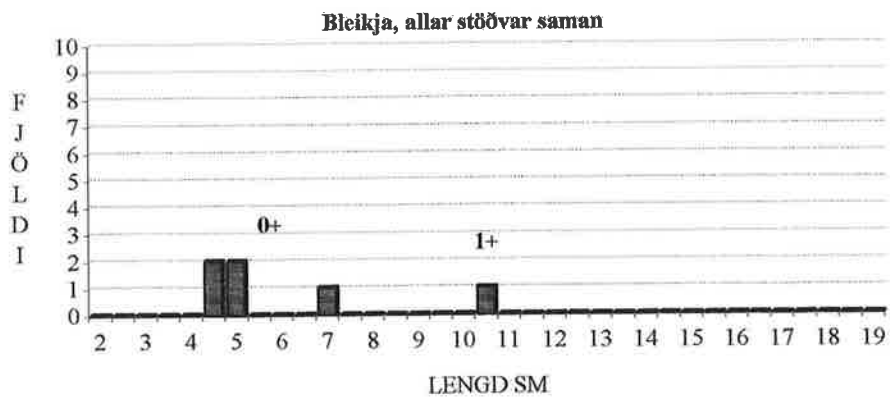
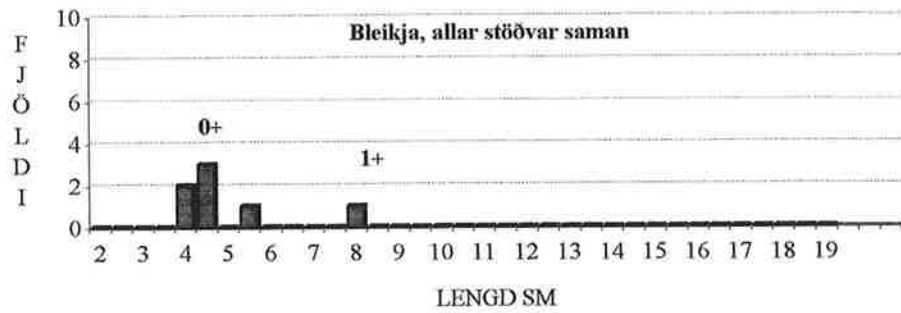
Mynd 3. Lengdardreifing *urriðaseiða* úr rafveiðum við vesturbakka Þjórsá og Þverám ofan Búða.



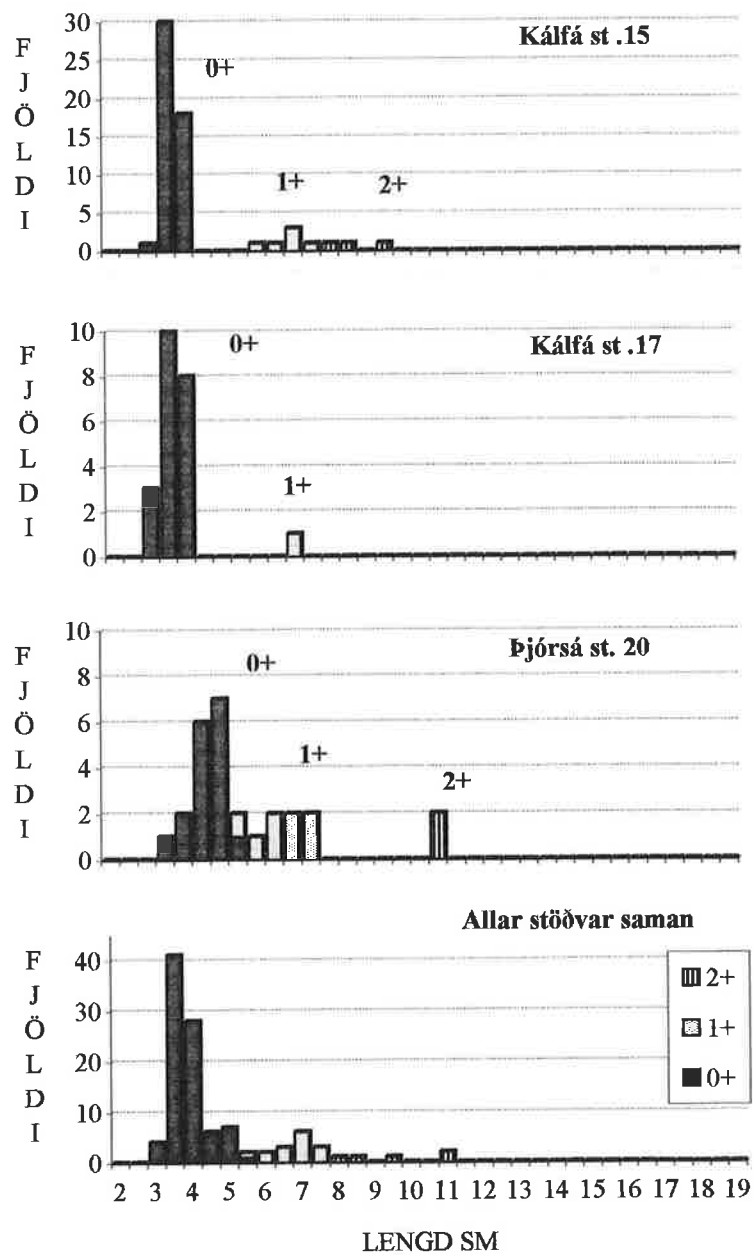
Mynd 4. Lengdardreifing *laxaseiða* úr rafveiðum í Minnivallalæk.



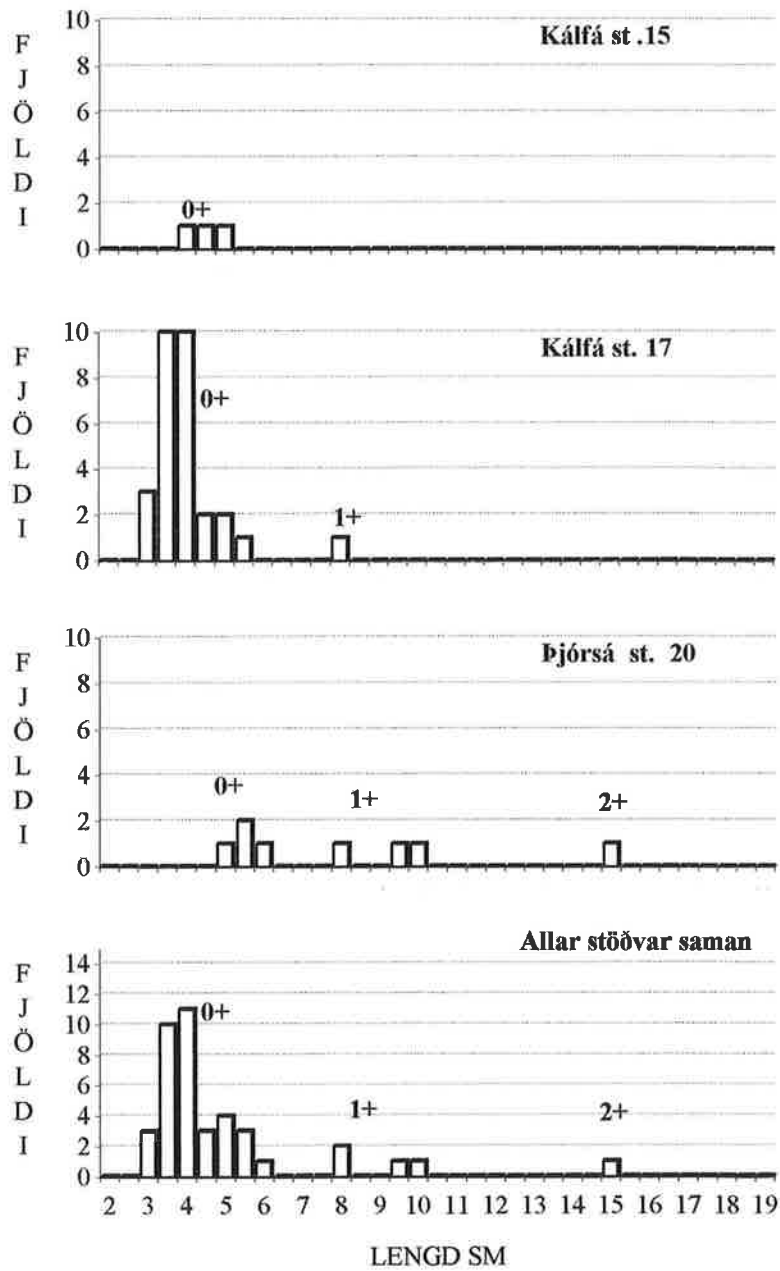
Mynd 5. Lengdardreifing *urriðaseiða* úr rafveiðum í Minnivallalæk.



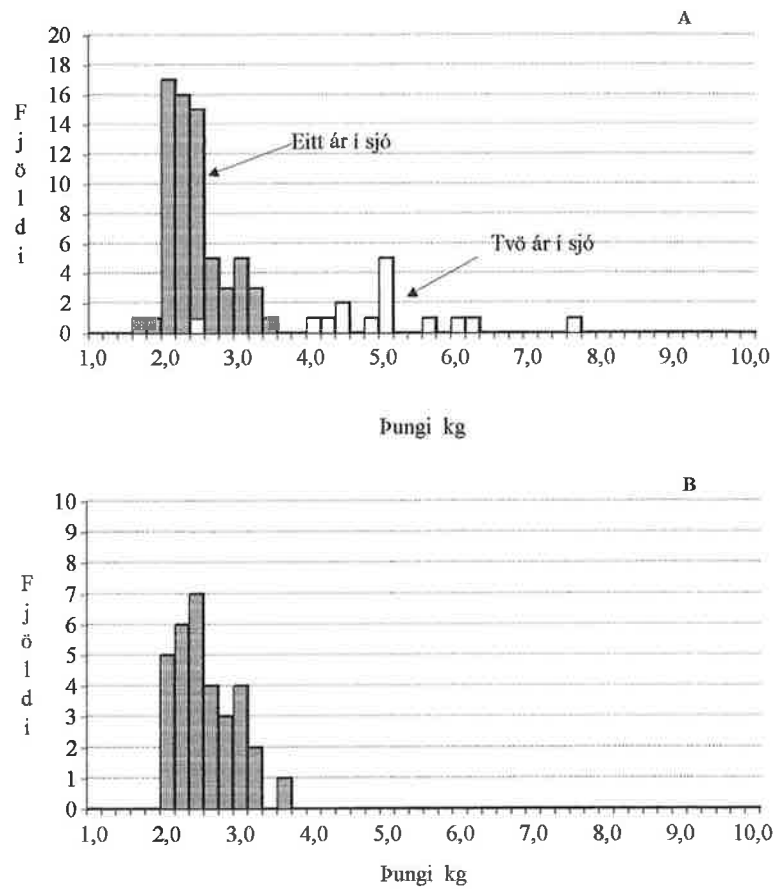
Mynd 6. Lengdardreifing *bleikjuseiða* úr rafveiðum í Þjórsá og þverám, ofan Búða, A) vestanmegin og , B) austanmegin.



Mynd 7. Lengdardreifing *laxaseiða* úr rafveiðum í Kálfá og Þjórsá neðan Búða.



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



Mynd 9. Þyngdardreifing, A) aldursgreindra laxa og B) örmerktra eins árs laxa úr sleppingu á vatnasvæði Þjórsár 1994.

Tafla 2. Meðalstærð (mt), staðalfrávik (sf.) og fjöldi (n) seiða eftir aldri og tegundum í seiðarannsóknunum í Fossá, Sandá, Þverá og vesturbakka Þjórsár ofan Búða haustið 1995.

Staður	Nr.		Lax				Urriði			Bleikja		
			0	1	2	3	0	1	2	0	1	2
Fossá	1	mt.	3,2	4,2						4,3		
		sf.	0,3	0,3						0,6		
		n	26	3	0	0	0	0	0	5	0	0
Sandá	21	mt.		9,7			3,7	6,9				
		sf.		1,3			0,2	0,2				
		n	0	7	0	0	3	4	0	0	0	0
Þverá	2	mt.			11,0			7,6		4,2	7,7	
		sf.			0,8			0,5				
		n	0	0	5	0	0	15	0	1	1	0
Þjórsá	12	mt.			9,3			7,4				
		sf.			0,7			0,9				
		n	0	0	18	0	0	11	0	0	0	0
Þjórsá	13	mt.			10,3			8,9	10,6			
		sf.						0,6				
		n	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0

Tafla 3. Þéttleiki seiða við vesturbakka Þjórsár og Þverám ofan Búða 1995.

Staður	Nr	Svæði m ²	Fjöldi á 100 m ²				Urriði			Bleikja		
			Lax				0	1	2	0	1	2
Fossá	1	116	22,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0
Sandá	21	100	0,0	7,0	0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Þverá	2	264	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	5,7	0,0	0,4	0,4	0,0
Þjórsá	12	100	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Þjórsá	13	180	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	2,2	0,6	0,0	0,0	0,0
Samtals Maðaltal		760	4,5	1,9	4,1	0,0	0,6	4,6	0,1	0,9	0,1	0,0

Tafla 4. Meðalstærð (mt.), staðalfrávik (sf.) og fjöldi (n), seiða eftir tegundum og aldri í Minnivallalæk og Þjórsá neðan hans, 4. ágúst 1995. 1e táknar sleppiseiði.

Staður	Nr		Lax				Urriði				Bleikja		
			0	1e	2	3	0	1	2	3	0	1	2
Minnivallalækur	9	mt.	4,3				10,0	11,6		16,7			
		sf.	0,2				4,0	1,5					
		n	5	0	0	0	4	10	0	1	0	0	0
Minnivallalækur	7	mt.	5,2	10,4			5,2	9,0					
		sf.	0,2	1,0			0,4	0,6					
		n	2	3	0	0	32	2	0	0	0	0	0
Minnivallalækur	6	mt.	4,1				4,6				5,7		
		sf.	0,4				0,5				1,7		
		n	25	0	0	0	44	0	0	0	2	0	0
Þjórsá	10	mt.					5,3	8,7	13,7		4,8		
		sf.					0,6	0,7			0,4		
		n	0	0	0	0	11	28	1	0	2	0	0
Þjórsá	11	mt.					4,9	8,8			4,6	10,3	
		sf.					0,9	1,1					
		n	0	0	0	0	13	17	0	0	1	1	0
Þjórsá	18	mt.					4,8	8,8	13,2				
		sf.					0,8	0,7					
		n	0	0	0	0	2	11	1	0	0	0	0

Tafla 5. Þéttleiki seiða eftir tegundum og aldri í Minnivallalæk og Þjórsá neðan hans, 4. ágúst 1995.

Staður	Nr.	Svæði m ²	Fjöldi á 100 m ²				Urriði				Bleikja		
			0	1e	2	3	0	1	2	3	0	1	2
Minnivallalækur	9	45	11,1	0,0	0,0	0,0	8,9	22,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0
Minnivallalækur	7	102	2,0	2,9	0,0	0,0	31,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minnivallalækur	6	176	14,2	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
Þjórsá	10	50	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	56,0	2,0	0,0	1,1	0,0	0,0
Þjórsá	11	172	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	9,9	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0
Þjórsá	18	80	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	13,8	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Samtals Maðaltal		625	4,5	0,5	0,0	0,0	16,2	17,3	0,5	0,4	0,5	0,1	0,0

Tafla 6. Meðalstærð seiða úr seiðarannsóknunum í Kálfá og Þjórsár neðan hennar haustið 1995.
Í Kálfá var veitt 28. júlí en í Þjórsá 27. okt.

Staður	Nr.		Lax				Urriði			Bleikja		
			0	1	2	3	0	1	2	0	1	2
Kálfá	15	mt.	3,5	6,7	8,5		4,3					
		sf.	0,2	0,6	0,7		0,5					
		n	49	6	3	0	3	0	0	0	0	0
Kálfá	17	mt.	3,5	6,6			3,7	7,8				
		sf.	0,3				0,5					
		n	21	1	0	0	28	1	0	0	0	0
Þjórsá	20	mt.	4,4	6,5	10,9		5,3	6,9	14,8			
		sf.	0,4	0,8	0,1		0,5	1,1				
		n	17	8	2	0	4	3	1	0	0	0

Tafla 7. Þéttleiki seiða eftir tegundum og aldri í Kálfá og Þjórsá neðan hennar haustið 1995.

Staður	Nr.	Svæði m ²	Fjöldi á 100 m ²				Urriði			Bleikja		
			Lax				0	1	2	0	1	2
Kálfá	15	150	32,7	4,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kálfá	17	80	26,3	1,3	0,0	0,0	35,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Þjórsá	20	45	9,9 37,8	14,5 17,7	24,2 44	0,0	11,7 8,9	15,3 6,7	32,9 2,2	0,0	0,0	0,0

Tafla 8. Niðurstöður aldursgreinigar á laxi úr netaveiði í Þjórsá árið 1995. Örmerktir laxar eru undanskildir.

Ár í ferskvatni.	Allir		Eitt ár í sjó		Tvö ár eða fleiri í sjó	
	Földi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%
1	12	15,4	12	18,8	0	0,0
2	8	10,3	5	7,8	3	21,4
3	56	71,8	45	70,3	11	78,6
4	2	2,6	2	3,1	0	0,0
5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Samt.	78	100	64	100	14	100,0

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

SLEPPIÁ	FJÖLDI MERKT	ENDURHEIMTUR				UMREIKNÆÐAR HEIMT.	
		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 HEILDAHEIMTUR	3.665	18	5	23	0,7	31	1,0

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

SLEPPIÁ	FJÖLDI MERKT	ENDURHEIMTUR				UMREIKNÆÐAR HEIMT.	
		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	15	3,0
SAMTALS HEILDARHEIMTUR	1.521	14	4	18	1,2	32	2,1

Tafla 11. Slepping örmerktra gönguseiða á vatnasvæði Þjórsár 1994 og bráðabirgðatölur um endurheimtur þeirra.

SLEPPIÁ	FJÖLDI MERKT	ENDURHEIMTUR		UMREIKNÆÐAR HEIMT.	
		1995	%	FJÖLDI	%
RAUÐÁ	997	13	1,3	18	1,8
MINNIVALLALÆKUR	1.013	7	0,7	10	1,0
ÞVERÁ	1.000	15	1,5	21	2,1
SAMTALS HEILDARHEIMTUR	3.010	35	1,2	48	1,6