Rannsóknir á fiskistofnum Hofsár 1991.

Þórólfur Antonsson og
Sigurður Guðjónsson.

Veiðimálastofnun VMST-R/92017.

VEIÐIMÁLASTOFNUN
Vistfræðideild

Rannsóknir á fiskistofnum Hofsár 1991.

Þórólfur Antonsson og
Sigurður Guðjónsson.

Veiðimálastofnun VMST-R/92017.

Unnið fyrir Veiðifélag Hofsár.

VEIÐIMÁLASTOFNUN
INSTITUTE OF FRESHWATER FISHERIES

VAGNHÖFÐA 7
112 REYKJAVÍK
ICELAND
TEL.: 354-1-676400
TELEFAX: 354-1-676420

Efnisyfirlit.

Bls.

Inngangur..... 2.

Aðferðir..... 2.

Niðurstöður..... 3.

Umræða..... 4.

Heimildir..... 6.

Myndir..... 7.

Töflur.....12.

Inngangur.

Skýrsla þessi er áframhald af vöktunarrannsóknum sem staðið hafa í Hofsá frá 1979 (Árni Jóhann Óðinsson 1991; Elvar Hallfreðsson 1990; Ólafur Einarsson og Árni Jóhann Óðinsson 1989; Sigurður Guðjónsson 1988 og Steingrímur Benediktsson 1987). Síðan þá hefur árlega verið rafveitt að haustlagi í ánni og styrkleiki árganga seiða verið metinn. Einnig hefur verið safnað hreistri af fullorðnum laxi til þess að sjá aldursamsetningu þess fisks sem er að skila sér til baka. Með því er hægt að rekja fjölda fiska í hverjum klakárgangi og bera saman við styrkleika seiðaárganga í rafveiðinni.

Veiði hefur verið skráð af kostgæfni lengi. Veiðitölur eru undirstaðan fyrir allar frekari rannsóknir á fiskistofnum árinnar.

Í þessari skýrslu verða þessir þættir teknir saman fyrir öll þessi ár og skoðaðir í samhengi. Samhengi við aðrar ár í Vopnafirði verður einnig athugað þ.e.a.s. Selá og Vesturdalsá.

Aðferðir.

Aðferðir voru með líku sniði og undanfarin ár. Rafveitt var á sjö stöðvum á fiskgenga hluta Hofsár. Öll seiðin á hverri stöð voru lengdar- og þyngdarmæld. Tekin voru nokkur seiði af hverri stöð í sýni og þau greind nánar. Af þeim seiðum var tekið hreistur og kvarnir til aldursákvörðunar.

Sleppt var sumaröldum seiðum á ófiskgenga hluta árinnar og stórum sumaröldum seiðum (haustseiðum) á tvö svæði í ánni, fiskgeng og ófiskgeng svæði. Stærri seiðin voru merkt og sett voru 4.000 merkt seiði á hvort svæði.

Neðri fossinn í Hofsá var skoðaður og svæðið milli fossa með uppeldisskilyrða fyrir laxaseiði í huga (1. mynd).

Hreistur var greint með tilliti til aldurs fisksins í ferskvatni og sjó, auk þess var veiðinni skipt eftir kyni. Veiðitölur voru skoðaðar frá 1977. Veiðinni var skipt niður í eins og tveggja ára lax og aldurshópar færðir á gönguseiðaár. Svo dæmi sé tekið var eins árs lax frá 1981 og tveggja ára lax

frá 1982 lagðir saman og settir á árið 1980, árið sem þessi lax gekk til sjávar sem seiði. Það er gert til þess að sjá hvernig hverjum gönguseiðahópi reiðir af í sjó.

Gerð var línuleg aðhvarfsgreining á veiðinni færðri á gönguseiðaár eins og lýst er hér að ofan, í þessum þremur ám. Í raun er þá borið saman hve vel þessar ár fylgjast að í sveiflu í veiði. Einnig var gerð línuleg aðhvarfsgreining á hve vel þéttleiki tveggja ára seiða fylgist að í þessum ám. Þetta var gert með SPSS/pc tölfræðiforriti (Norusis 1986).

Niðurstöður.

Í rafveiðinni sumarið 1991 fundust allir árgangar frá vorgömlum seiðum til fjögurra ára seiða (2. mynd). Þéttleiki var svipaður á 0+ til 2+ seiðum eða 1.4-1.7 /100 m^2, 3+ seiðin voru 3.1 og 4+ seiðin 0.7 á hundrað fermetra (tafla 1a). Væntanlega hefur verulegur hluti 4+ seiða og hluti 3+ seiðanna gengið út vorið 1991. Vorgömul (0+) seiðin veiðast að jafnaði illa, eins og hefur sýnt sig áður. Vöxtur var góður sumarið 1991. T.d. voru vorgömlu seiðin orðin að meðaltali 4.6 sm sem er það stærsta sem sést hefur hingað til í Hofsá. Eins árs seiði voru að meðaltali 6.6 sm að lengd og 3.3 gr að þyngd, tveggja ára seiði 8.0 sm og 5.8 gr og þriggja ára seiði 10.0 sm og 11.2 gr. (2. mynd og töflur 1a og 3).

Í Sunnudalsá fundust ekki vorgömul seiði en 1+ seiðin voru 2.3 á hverja hundrað fermetra, en þéttleiki minnkaði um 50% á milli árganga eftir það. Vöxtur er lítið eitt lakari en í Hofsá (2. mynd og tafla 1b).

Bleikjuseiði voru á flestum stöðvum í Hofsá og voru það mestmegnis vorgömul seiði (2. mynd). Urriðaseiði voru í litlum mæli á tveimur stöðvum neðarlega í Hofsá, það voru mest vorgömul og eins árs seiði (2. mynd).

Af 127 hreistursýnum sem bárust, höfðu 77.2% laxins dvalið eitt ár í sjó og 22.8% tvö ár í sjó. Ferskvatnsaldur laxins skiptist þannig að 45.7% höfðu verið 3 ár í ferskvatni, 50.4%

fjögur ár og 3.9% fimm ár. Einnig voru 13 laxar með gotmerkjum og því hryngt áður (tafla 4). Klakárgangar 1985 og 1986 voru mest áberandi í veiðinni en einnig 1984 klakárgangurinn (tafla 5).

Sjö laxar veiddust í Hofsá 1991 sem voru veiðiuggaklipptir, sem þýðir að þeir voru merktir með örmerkjum. Þeir reyndust komnir víða að. Einn fiskur var frá hverjum af eftirtöldum sleppistöðum: Kollafirði, Hraunsfirði, Hólkotskvísl í Vatnsdal, Vatnsdalsá, Óslaxi í Ólafsfirði og Laxá í Aðaldal. Auk þess var einn sem ekki var með merki (Sumarliði Óskarsson munnl. uppl.).

Við samanburð á þéttleika tveggja ára seiða í Hofsá, Selá og Vesturdalsá kom í ljós að hann fylgist mjög að í þessum ám (3. mynd). Sama er hægt að segja um veiðina að þegar borin er saman eins og tveggja ára lax úr sjó sem færður hefur verið á gönguseiðaárið er mjög lík sveifla í þessum þremur ám (4. mynd). Reyndist fylgnistuðull línulegrar aðhvarfsgreiningar fyrir veiðina vera 0.90 á milli Selár og Hofsár, 0.86 milli Selár og Vesturdalsár, og loks 0.86 milli Hofsár og Vesturdalsár (tafla 6).

Fyrir þéttleika tveggja ára seiða var fylgnistuðull milli Selár og Hofsár 0.74, milli Selár og Vesturdalsár 0.71 og milli Hofsá og Vesturdalsár 0.94 (tafla 7).

Vöxtur seiða er mjög misjafn á milli ára. Vorgömlu seiðin eru besti mælikvarðinn á það (5. mynd), þar sem eldri seiði búa að góðum vexti eða gjalda lítils vaxtar, fyrri ára. Vorgömlu seiðin hafa greinilega vaxið vel sumarið 1991 miðað við mörg undanfarin ár (5. mynd).

Umræða.

Viðmiðun er nú komin fyrir seiðaþéttleika, og meðallengdir aldurshópa í 13 ár (1979-1991). Betra er þá að gera sér grein fyrir því hvað þær tölur sem út úr rafveiðunum koma hverju sinni þýða. Besta matið í þéttleika seiða virðist vera á tveggja ára seiðunum. Þau eru farin að veiðast vel í rafveiðunum, afföll eru búin að herja á þau undangengin ár, en samt er ekkert farið að ganga út af þeim. Þau ættu því að vera nokkuð góður mælikvarði

á fjölda seiða sem ganga til sjávar 1 og 2 árum seinna.

Í Hofsá voru stórir árgangar tveggja ára seiða árin 1989 og 1990 (3. mynd). Þessi seiði hafa verið að ganga út 1990 og 1991. Þar sem sjávarástand var með betra móti, miðað við undanfarin ár, ætti því að geta orðið góðar göngur af smálaxi sumarið 1992.

Það sem vekur sérstaka athygli er að þegar ástand tveggja ára seiðaárganga er skoðað í gegnum tíðina (3. mynd) og borin saman við veiði af ákveðnum seiðaárgangi 1-2 árum seinna (4. mynd), virðist ekki vera fylgni með því. Til dæmis hefðu góðir árgangar tveggja ára seiða 1979 og 1980 átt að gefa góða veiði á árunum 1981-1983. Og lélegir árgangar tveggja ára seiða 1984 og 1985 átt að gefa lélega veiði árin 1986-1988.

Þessu er í raun öfugt farið. Hver er þá skýringin á því? Eina hugsanlega skýringin er sú að miklu meira skipti hvernig seiðunum gengur í hafi, heldur en fjöldi þeirra sem gengur út úr ánni. Með öðrum orðum að ástand sjávar og fæðuskilyrði þar sem ráða endurheimtum úr sjó, vegi þyngra á metunum um þann fjölda laxa sem í árnar gengur.

Annað sem styrkir þessa kenningu er það að landaður loðnuafli og þorskafli fylgja nokkuð vel þessum sveiflum í veiði vopnfirsku ánna (Hafrannsóknastofnun 1991).

Af þessum niðurstöðum má ljóst vera að rannsóknir í Vesturdalsá á gönguseiðum koma til með að skila niðurstöðum fyrir þetta landssvæði í heild.

Heimildir.

Árni Jóhann Óðinsson, 1991: Laxarannsóknir í Hofsá í Vopnafirði 1990. VMSTA/91003.

Elvar Hallfreðsson, 1990: Fiskistofnar Hofsár 1989. VMST -R/90020.

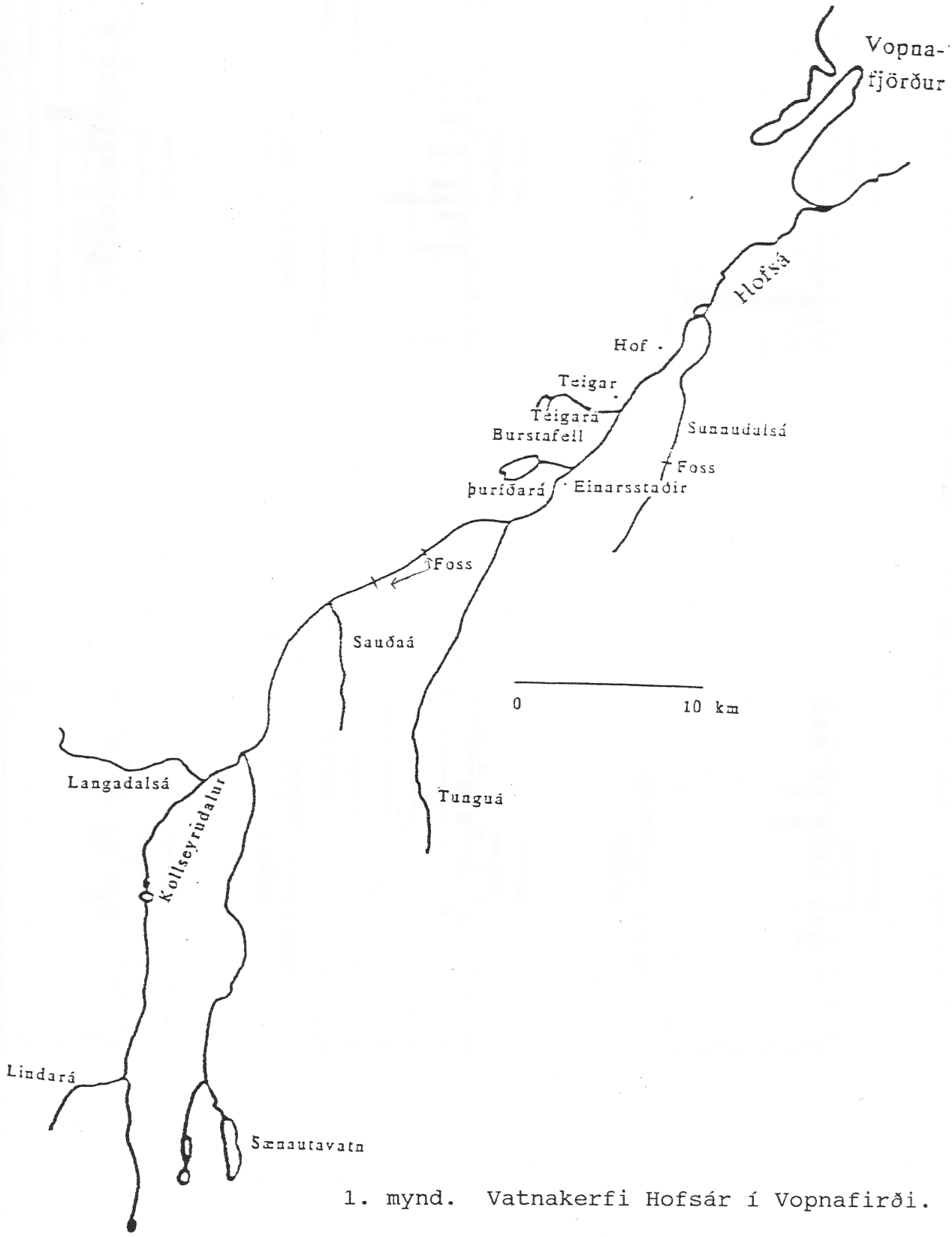
Hafrannsóknastofnun 1991: Nytjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1991. Aflahorfur fiskveiðiárið 1991/92. Fjölrit nr. 25.

Norusis, M.J. 1986: Spss/pc+ for the IBM PC/XT/AT. Spss inc. Chicago.

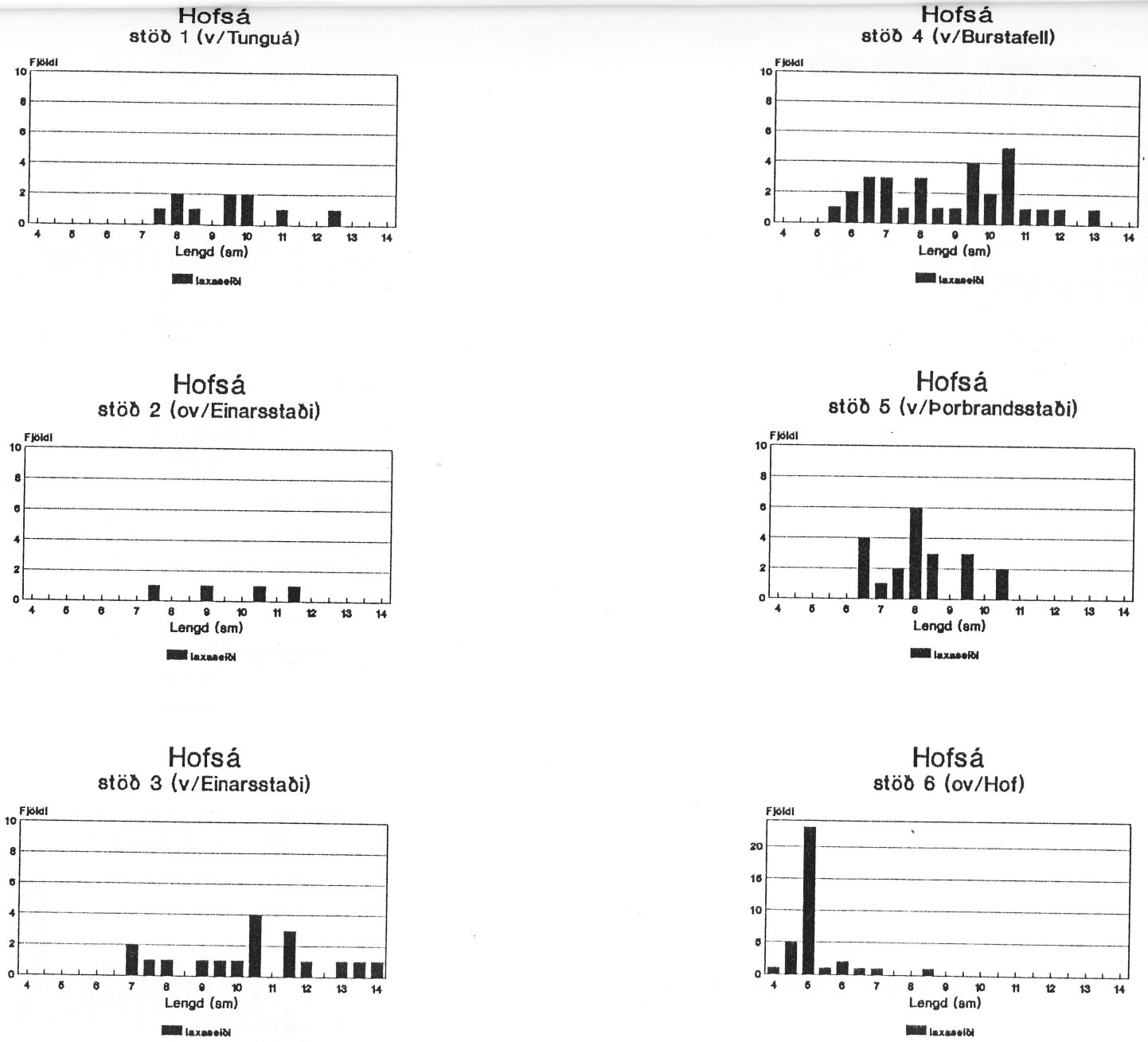
Ólafur Einarsson og Árni Jóhann Óðinsson, 1989: Laxarannsóknir í Hofsá í Vopnafirði 1988. VMST-R/89014.

Sigurður Guðjónsson, 1988: Laxarannsóknir í Hofsá í Vopnafirði 1987. VMST-R/88029.

Steingrímur Benediktsson, 1987: Niðurstöður rafveiða í Hofsá í Vopnafirði 1985 og 1986. VMST-A/87001.

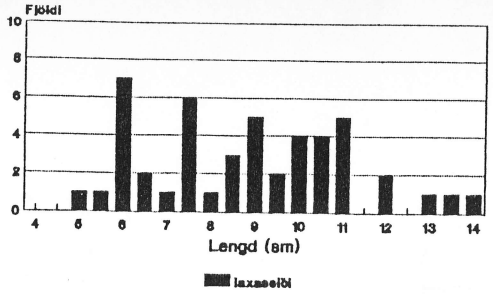


1. mynd. Vatnakerfi Hofsár í Vopnafirði.

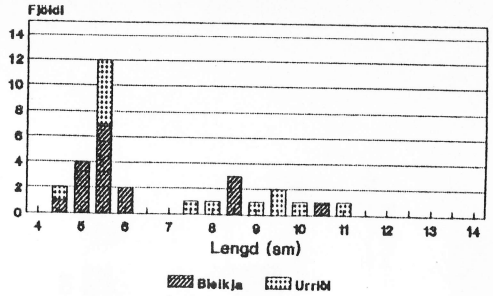


2. mynd. Lengdardreifing laxfiskaseiða í Hofsá og Sunnudalsá úr rafveiðum 1991.

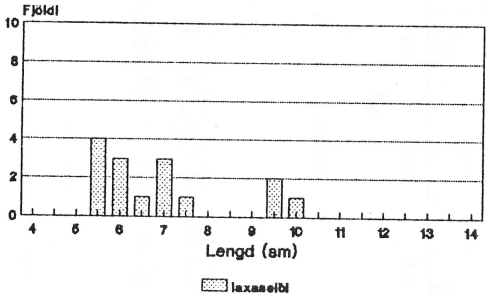
Hofsá
stöð 7 (læna v/Hof)



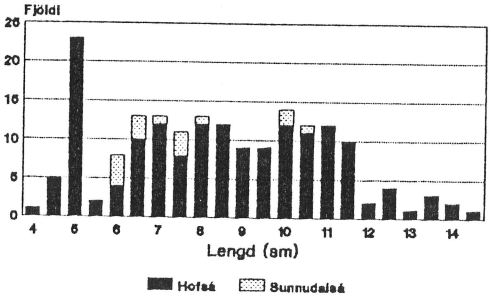
Allar stöðvar sameinaðar
urriði og bleikja



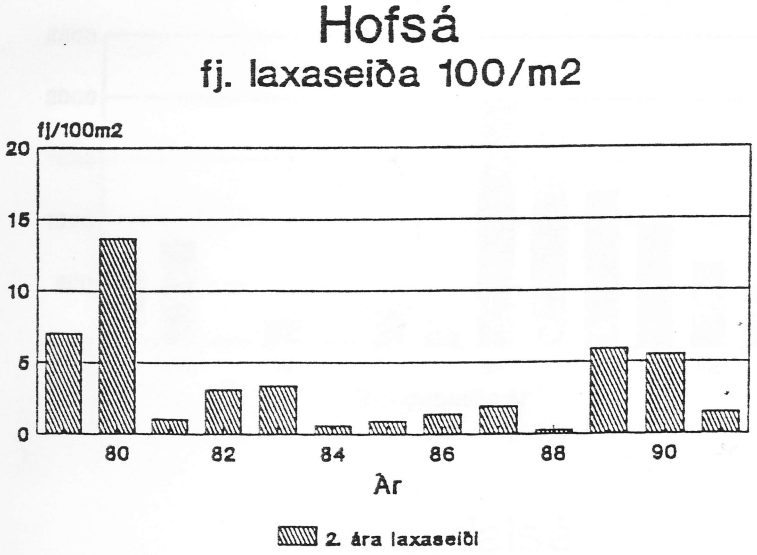
Sunnudalsá
stöð 8

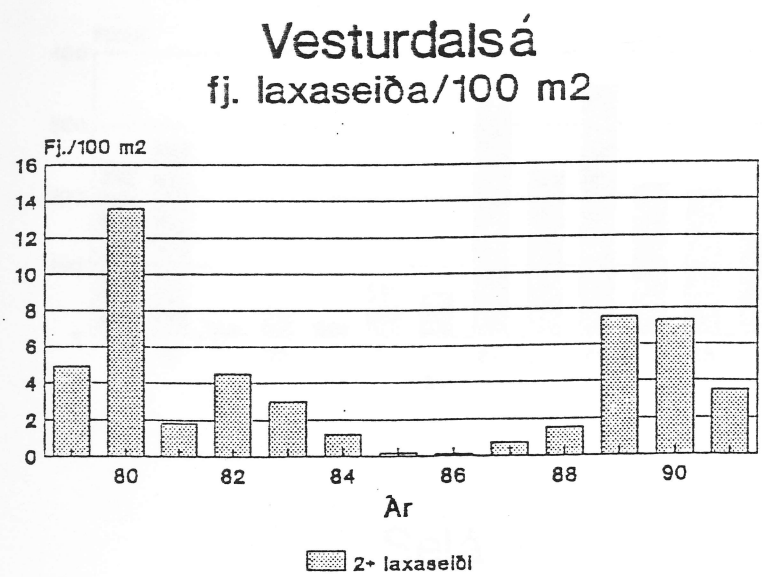


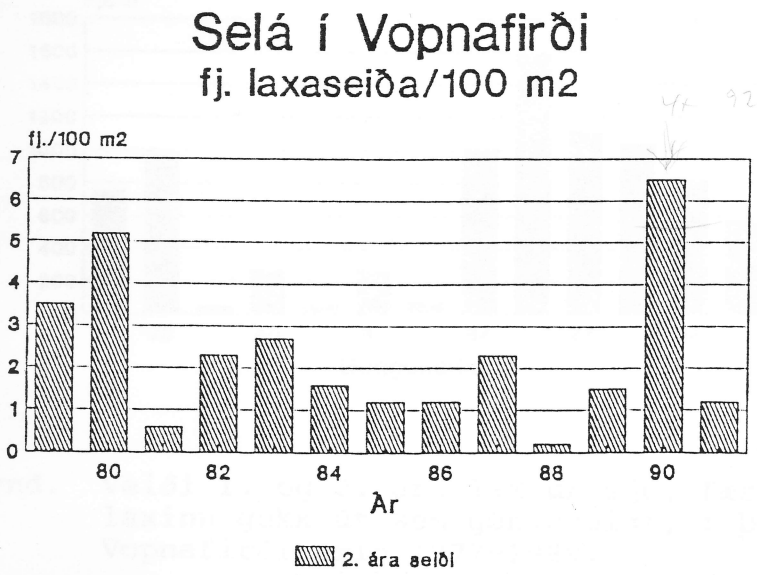
Allar stöðvar sameinaðar
Hofsá og Sunnudalsá



2. mynd. Framhald.

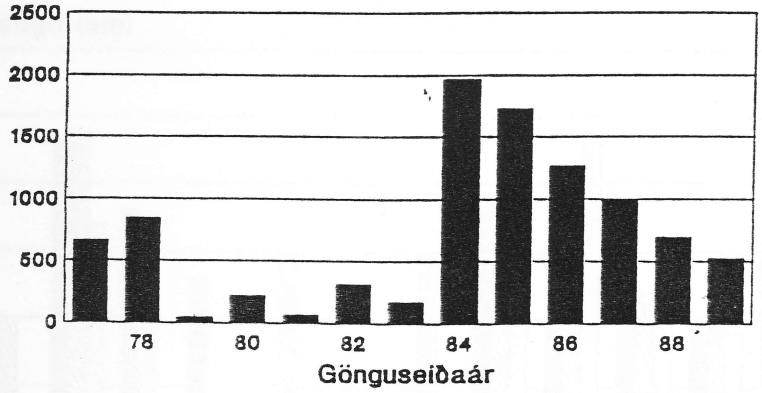




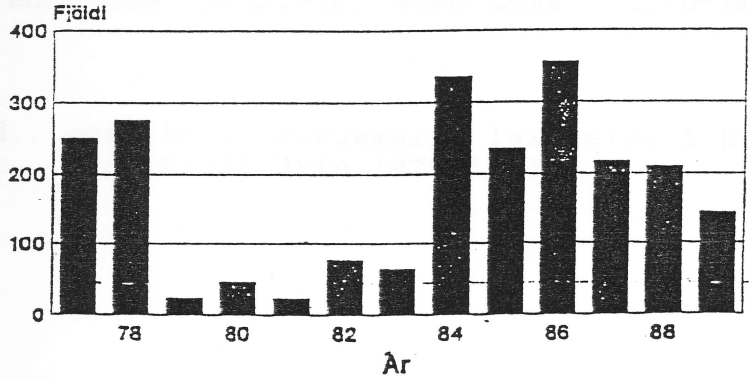


3. mynd. Þéttleiki 2 ára laxaseiða á 100 m² í þremur ám í Vopnafirði árin 1979-1991.

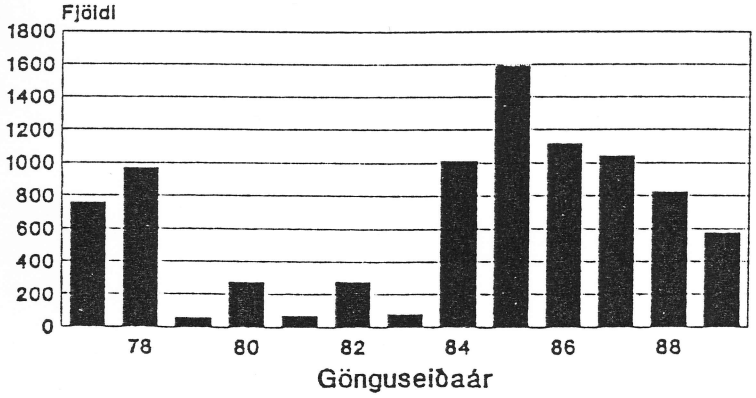
Hofsá
lax 1+2 úr sama seiðárgangi



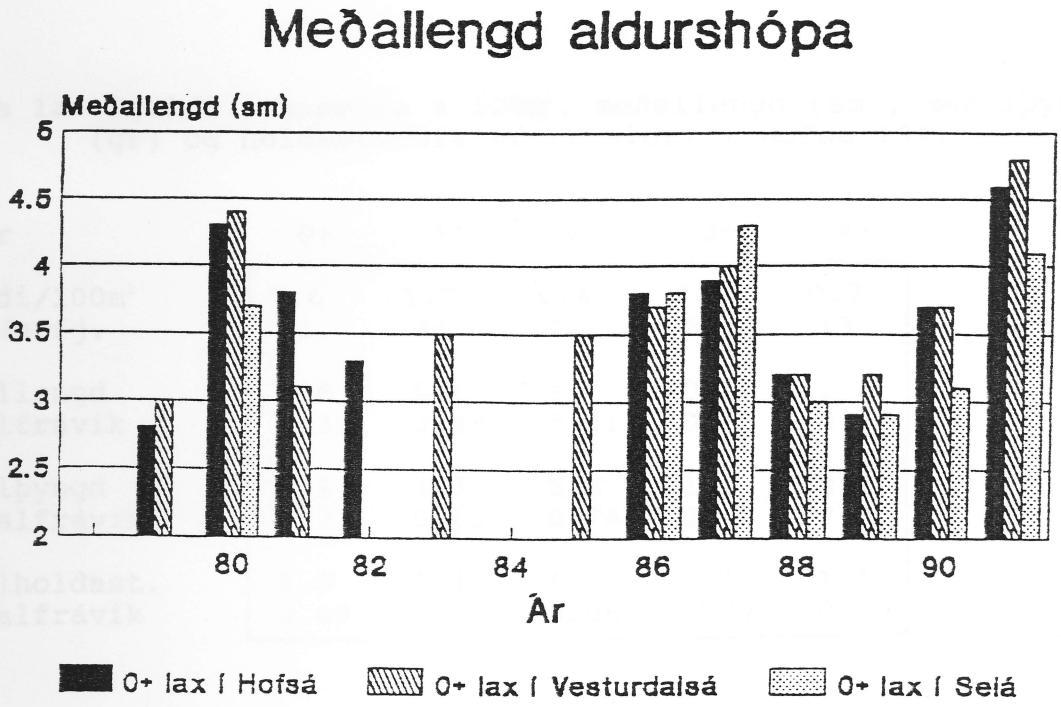
Vesturdalsá
lax 1+2 úr sama seiðaárgangi



Selá
lax 1+2 úr sama seiðárgangi



4. mynd. Veiði 1. og 2. ára lax úr sjó, færð á árin sem laxinn gekk út sem gönguseiði, í þremur ám í Vopnafirði árin 1977-1989.



5. mynd. Meðallengd vorgamalla laxaseiða í þremur ám í Vopnafirði árin 1979-1991.

Tafla 1a. Fjöldi laxaseiða á 100m², meðallengd (sm), meðalþyngd (gr) og holdastuðull eftir aldri í Hofsá 1991.

Aldur	0+	1+	2+	3+	4+
Fjöldi/100m²	1.6	1.7	1.4	3.1	0.7
Heildarfj.	31	34	27	60	13
Meðallengd	4.6	6.6	8.0	10.0	12.8
Staðlfrávik	0.31	0.45	0.31	0.78	0.81
Meðalþyngd	1.1	3.3	5.8	11.2	22.7
Staðalfrávik	0.23	0.62	0.74	2.68	7.01
Meðalholdast.	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
Staðalfrávik	0.09	0.06	0.06	0.07	0.19

Tafla 1b. Fjöldi laxaseiða á 100m², meðallengd (sm), meðalþyngd (gr) og holdastuðull eftir aldri í Sunnudalsá 1991.

Aldur	1+	2+	3+	4+
Fjöldi/100m²	2.3	1.1	0.6	0.3
Heildarfj.	8	4	2	1
Meðallengd	6.0	7.4	9.8	10.2
Staðalfrávik	0.35	0.24	0.14	
Meðalþyngd	2.5	4.4	10.3	11.4
Staðalfrávik	0.47	0.63	0.07	
Meðalholdast.	1.2	1.1	1.1	1.1

Tafla 2. Þéttleiki seiða á hverja 100m² í Hofsá árin 1979-1991, skipt eftir aldri.

Ár	Fj. stöðva	0+	1+	2+	3+	4+	eldri
1979	1	2.0	20.0	7.0	4.0		
1980	2	0.1	2.8	13.7	3.0	2.2	
1981	4	0.1	1.4	1.0	5.6	0.5	
1982	4	0.1	1.5	3.1	0.9	0.6	
1983	5		0.5	3.4	5.6		0.2
1984	4		0.8	0.6	6.2	2.5	
1985	9		0.3	0.9	0.3	0.5	
1986	7	0.1	3.2	1.4	0.8	0.1	
1987	10	3.8	0.6	1.9	0.1	0.1	
1988	7	2.3	6.7	0.3	0.4		
1989	5	0.2	4.9	5.9	0.3	0.1	
1990	8	0.3	1.3	5.5	3.3	0.1	
1991	7	1.6	1.7	1.5	2.9	0.7	

Tafla 3. Meðallengdir (sm) aldurshópa seiða í Hofsá 1979-1991.

Ár	Stærð stöðva m²	Aldur 0+	1+	2+	3+	4+	eldri
1979	200	2.8	5.3	7.0	8.4		
1980	480	4.3	6.3	8.0	10.0	12.5	
1981	1080	3.8	5.2	7.0	8.8	11.0	
1982	1800	3.3	6.1	8.8	10.7	12.7	
1983	810		5.9	8.1	10.9		14.8
1984	530		4.4	6.4	8.8	11.1	
1985	3670		6.6	8.7	10.5	11.6	
1986	1490	3.8	6.1	8.7	11.2	13.0	
1987	4350	3.9	6.7	9.0	11.6	13.0	15.3
1988	2400	3.2	6.0	7.8	11.0		
1989	1300	2.9	5.6	7.8	10.4	13.6	
1990	1445	3.7	5.6	7.3	9.9	11.7	
1991	1960	4.6	6.6	8.1	10.1	12.7	

Tafla 4. Aldurssamsetning laxa úr veiði í Hofsá 1991. Metið út frá hreisturslestri.

Aldur í ferskv.	Aldur í sjó 1.árs Hæ.	Hr.	2.ára Hæ.	Hr.	Samt.	%
3	46	5	2	5	58	45.7
4	36	6	6	16	64	50.4
5	4	1			5	3.9
Samtals	86	12	8	21	127	
%	67.7	9.5	6.3	16.5	100.0	

Laxar sem eru að koma aftur til hrygningar. G=gotmerki.

4 x 3.2G+ hrygnur
1 x 3.1G1+ hængur
1 x 3.1G1+ hrygna
1 x 3.2G1G+ hrygna
1 x 4.1G1+ hængur
2 x 4.1G+ hængur
3 x 4.2G+ hrygna

Tafla 5. Hlutdeild mismunadi árganga í laxveiði í Hofsá 1991.

Hrygnar

Klakár	Fjöldi	%
1984 5	32	22.9
1985 6	57	40.7
1986 7	51	36.4

91
4.

3.1 4ár 91
4.1 90
5.1 89
88
87 ok

Ath
Villa

Tafla 6. Samanburður með línulegri aðhvarfsgreiningu á veiði smálax og stórlax af sama gönguseiðaárgangi í Hofsá, Selá og Vesturdalsá árin 1977-1989.

	Selá	Hofsá	Vesturdalsá
Selá	X		
Hofsá	0.90***	X	
Vesturdalsá	0.86***	0.86***	X

Tafla 7. Samanburður með línulegri aðhvarfsgreiningu á þéttleika 2 ára seiða/100m² árin 1979-1991 í Selá, Hofsá og Vesturdalsá.

	Selá	Hofsá	Vesturdalsá
Selá	X		
Hofsá	0.74**	X	
Vesturdalsá	0.71**	0.94**	X