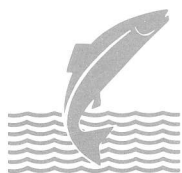


Rannsóknir á fiskistofnum Selár 1991.

**Pórólfur Antonsson og
Sigurður Guðjónsson.**

Veiðimálastofnun VMST-R/92016.



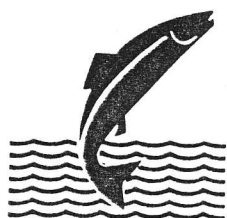
VEIÐIMÁLASTOFNUN
Vistfræðideild

Rannsóknir á flskistofnum Selár 1991.

**Pórólfur Antonsson og
Sigurður Guðjónsson.**

Veiðimálastofnun VMST-R/92016.

Unnið fyrir Veiðifélag Selár.



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.....14.

Inngangur.

Skýrsla þessi er áframhald af vöktunarrannsóknnum sem staðið hafa í Selá frá 1979 (Árni Jóhann Óðinsson 1991; Elvar Hallfreðsson 1990; Ólafur Einarsson og Árni Jóhann Óðinsson 1989; Sigurður Guðjónsson 1988; Steingrímur Benediktsson 1987; Árni Helgason 1982, 1983, 1984 og Teitur Arnlaugsson 1979). 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 sem skilar sér í veiði úr ákveðnum klakárgangi. Það er síðan hægt að bera saman við niðurstöður rafveiða. Veiði hefur verið skráð af kostgæfni lengi. Skráning veiðinnar er undirstaða allra rannsókna.

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. Hofsa og Vesturdalsá.

Aðferðir.

Aðferðir voru með líku sniði og undanfarin ár. Rafveitt var á sjö stöðvum á fiskgenga hluta Selár. 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. Einnig var rafveitt á ófiskgenga hlutanum við Urðarkamb. Það var gert til að meta árangur seiðasleppinga á það svæði.

Selárfoss efri var skoðaður með það fyrir augum hvort arðvænlegt þætti gera hann fiskgengan (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 tölfraeðiforriti (Norusis 1986).

Niðurstöður.

Á öllum rafveiðistöðvunum haustið 1991, reyndist nokkur fjöldi vera af eins- og þriggja ára seiðum, en heldur minna af 2 ára seiðum. Þéttleiki 1+ seiða var 2.2, 2+ seiða 1.2 og 3+ seiða 3.0 hverja á 100 m². Fjögurra ára seiði og vorgömul seiði voru 0.5 á hverja 100 m² (töflur 1 og 2). 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 4.1 sm sem er með því stærsta sem sést hefur hingað til í Selá. Eins árs seiði voru að meðaltali 6.4 sm að lengd og 2.7 gr að þyngd, tveggja ára seiði 8.1 sm og 5.6 gr og þriggja ára seiði 9.5 sm og 9.0 gr. (2. mynd og töflur 1 og 3).

Nokkur bleikjuseiði veiddust einnig á stöðvum 2, 3 og 6. Mest voru það vorgömul og eins árs seiði (3. mynd).

Við Urðarkamb veiddust vorgömul, eins-, tveggja- og fimm ára laxasleppiseiði. Fimm ára seiðin voru 12-13 sm löng. Vöxtur seiða þar virðist lélegur (4. mynd).

Af 772 löxum sem veiddust í Selá voru lesin 48 hreistursýni. Af þeim löxum höfðu 70% dvalið eitt ár í sjó og 30% tvö ár í sjó. Ferskvatnsaldur laxins skiptist þannig að 60% höfðu verið 3 ár í ferskvatni, 37.5% fjögur ár og 2.5% fimm ár. Þetta úrtak þarf að vera mun meira svo marktækt sé.

Einnig voru 8 laxar með gotmerkjum og því hryngt áður (tafla 4). Klakárgangur 1985 var mest áberandi í veiðinni en einnig 1984 og 1986 klakárgangarnir (tafla 5).

Einn lax veiddist sem var örmektur. Honum hafði verið sleppt

frá Óslaxi í Ólafsfirði vorið 1990.

Við samanburð á þéttleika tveggja ára seiða í Selá, Hofsá og Vesturdalsá kom í ljós að hann fylgist mjög að í þessum ám (5. 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 (6. 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). Í öllum tilfellum var um marktækan samanburð að ræða, bæði á veiði og þéttleika seiða.

Vöxtur seiða er mjög misjafn á milli ára. Vorgömlu seiðin eru bestí mælikvarðinn á það (7. mynd), þar sem eldri seiði búa að góðum vexti eða gjalda lítils vaxtar, fyrri ára. En þar sem vorgömlu seiðin veiðast illa og koma því ekki fram sum árin er einnig sýnd meðallengd eins árs seiða í Selá árin 1979 - 1991 (8. mynd).

Umræða.

Viðmiðun er nú komin fyrir seiðapéttleika, 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 út 1 og 2 árum seinna.

Í Selá var fjöldi tveggja ára seiða mikill 1990 og því ætti að hafa gengið töluvert af þeim út vorið 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 (5. mynd) og borin saman

við veiði af ákveðnum seiðaárgangi 1-2 árum seinna (6. 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. Unnið er að því að meta hvaða þættir í sjó það eru sem afdrifaríkastir eru.

Annað sem styrkir þessa kenningu er það að landaður loðnuaflí og þorskaflifylgja nokkuð vel þessum sveiflum í veiði vopnfirsku áanna (Hafrannsóknastofnun 1991).

Í rafveiðunum á ófiskgenga hluta Selár við Urðarkamb, kom í ljós að seiði sem sleppt hafði verið fyrir fimm árum voru ekki gengin til sjávar. Þó hafa sumaralin seiði forskot á jafngömul seiði í ánum. Þetta er ekki hægt að túlka á annan hátt en svo að ekki hlýni nóg í ánni svona ofarlega, til þess að seiðin fái nóg örvun til útgöngu. Þetta hefur sýnt sig víðar þar sem sleppt hefur verið seiðum í mikilli hæð yfir sjó. Það er að sjálfsögðu breytilegt eftir árferði hvar þessi mörk eru í Selá, en líklegt er af þessum niðurstöðum að svæðið fyrir ofan efri fossinn verði ekki mjög framleiðsluríkt fyrir seiði.

Af þessum samanburði milli áanna í Vopnafirði er ljóst hversu mjög þær fylgjast að í veiði og seiðaástandi. Mikilvægi rannsókna á gönguseiðum í Vesturdalsá fyrir allar ár á þessu landssvæði ættu því að vera ljósar. Þær tengja saman seiðamatið og laxveiðina, með því að gefa fjölda gönguseiða ár hvert og endurheimtur úr hafi.

Einnig er mikilvægt að hreisturtaka af laxi úr veiðinni verði með betra móti en var síðastliðið ár. Að lágmarki þyrfti að taka hreistur af um 30% göngunnar og helst um 50%. Jafnframt þarf sýnataka að vera yfir allan veiðitímann.

Heimildir.

Árni Helgason, 1982: Niðurstöður rafveiða í Selá í Vopnafirði dagana 10.8 til 12.8 1982. VAUST/8203.

Árni Helgason, 1983: Rafveiðar í Selá 1983. VAUST/8304.

Árni Helgason, 1984: Niðurstöður rafveiða í Selá í Vopnafirði 1984. VAUST/8406.

Árni Jóhann Óðinsson, 1991: Laxarannsóknir í Selá í Vopnafirði 1990. VMSTA/91004.

Elvar Hallfreðsson, 1990: Fiskistofnar Selár 1989 og sveiflur í veiði. VMST-R/90022.

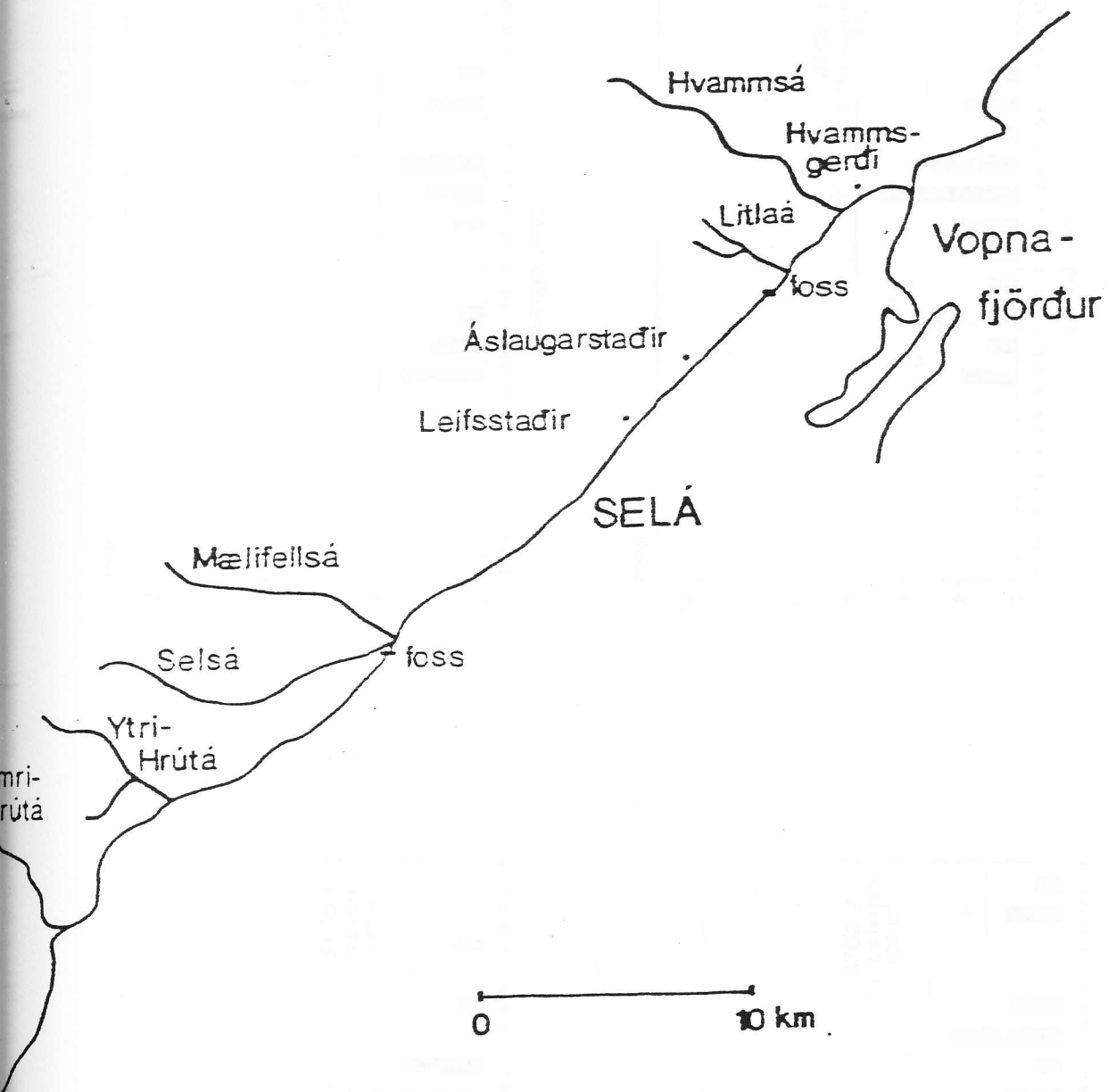
Hafrannsóknastofnun 1991: Nytjastofnar sjávar og umhverfispættir 1991. Aflahorfur fiskveiðiárið 1991/92. Fjölrit nr. 25.

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

Ólafur Einarsson og Árni Jóhann Óðinsson, 1989: Laxarannsóknir í Selá í Vopnafirði 1988. VMST-R/89015.

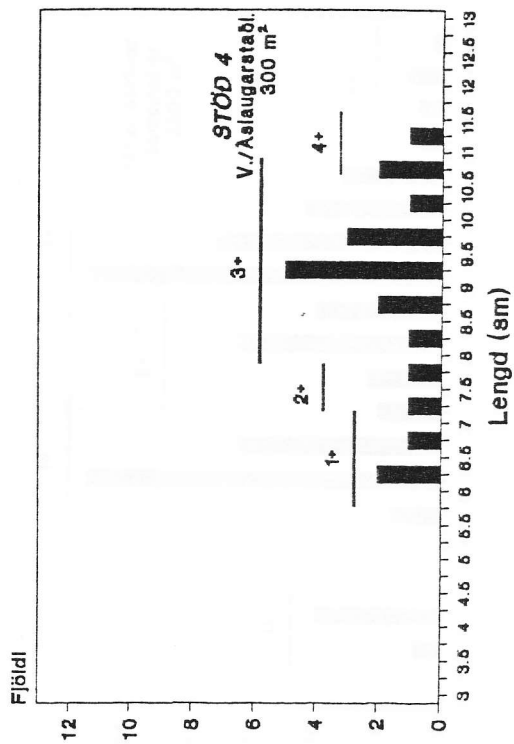
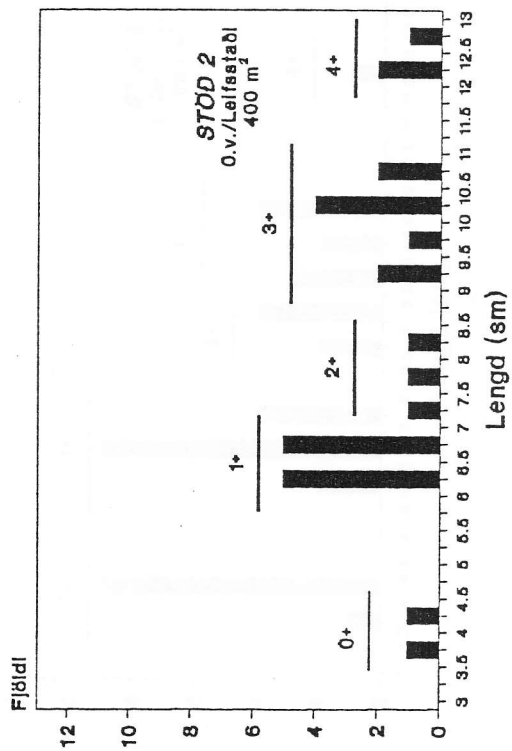
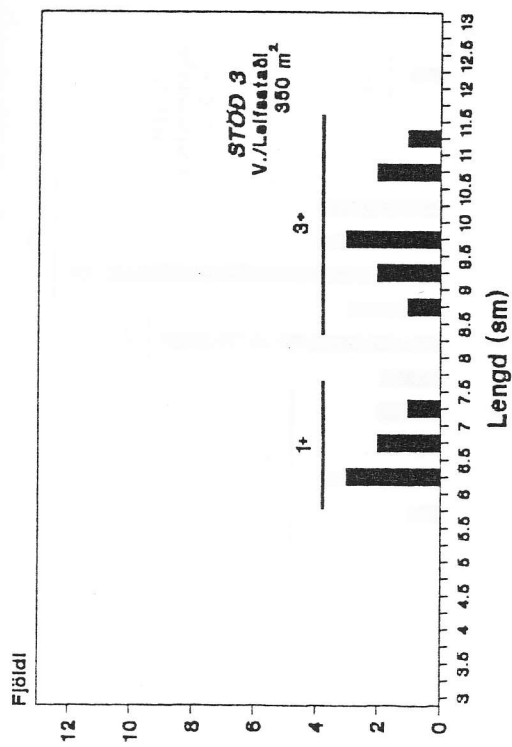
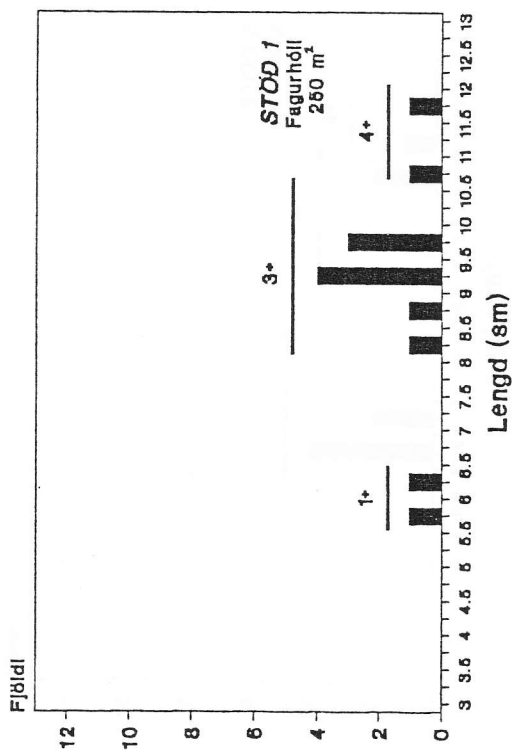
Sigurður Guðjónsson, 1988: Laxarannsóknir í Selá í Vopnafirði 1987. VMST-R/88028.

Steingrímur Benediktsson, 1987: Niðurstöður rafveiða í Selá í Vopnafirði 1985 og 1986. VMST-A/87002.

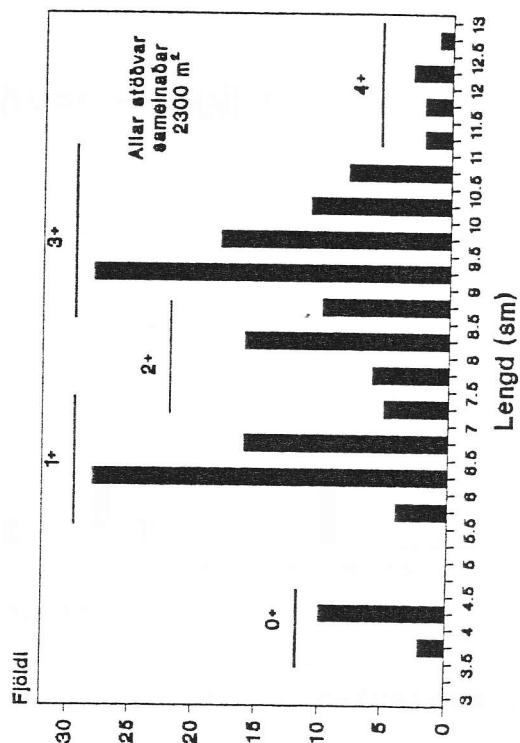
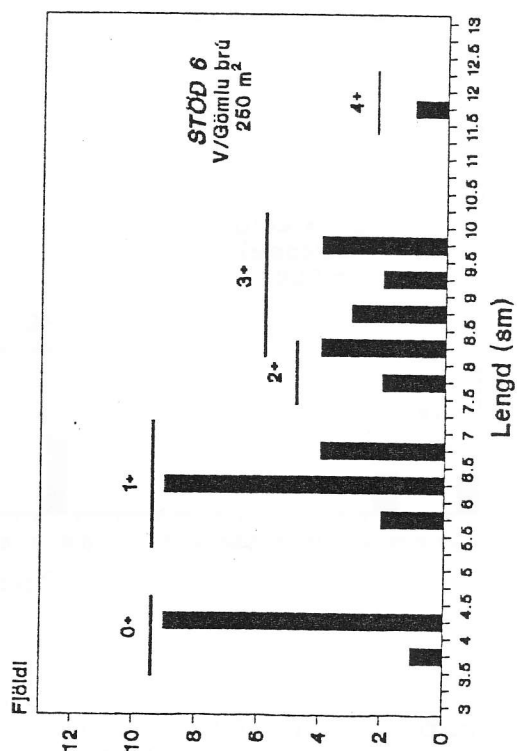
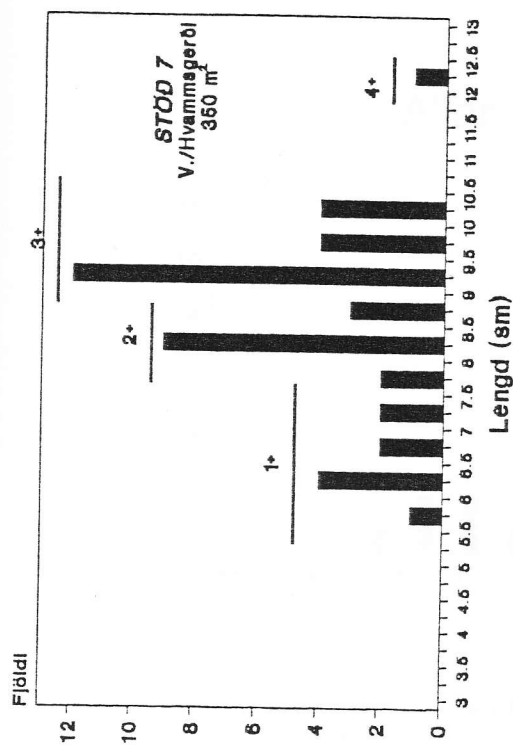
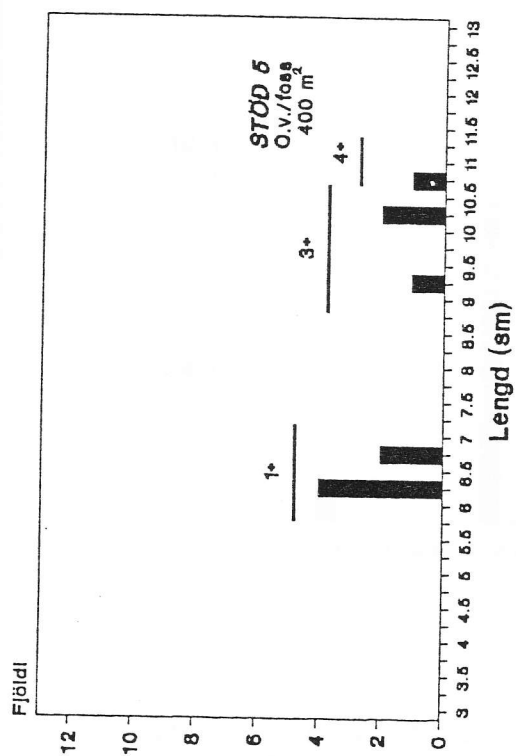


Mynd 1. Selá í Vopnafirði.

Selá

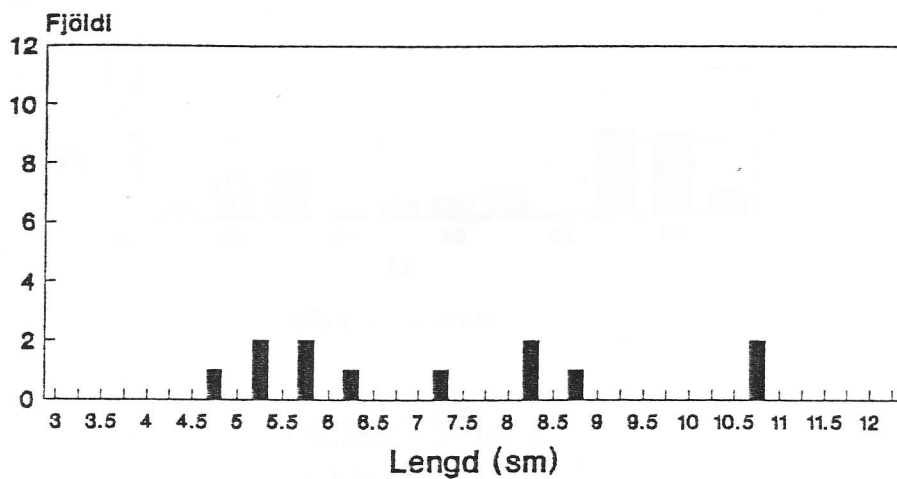


2. mynd. Lengdardreifing laxaseiða úr rafveiðum á 7 stöðvum í Selá 1991.

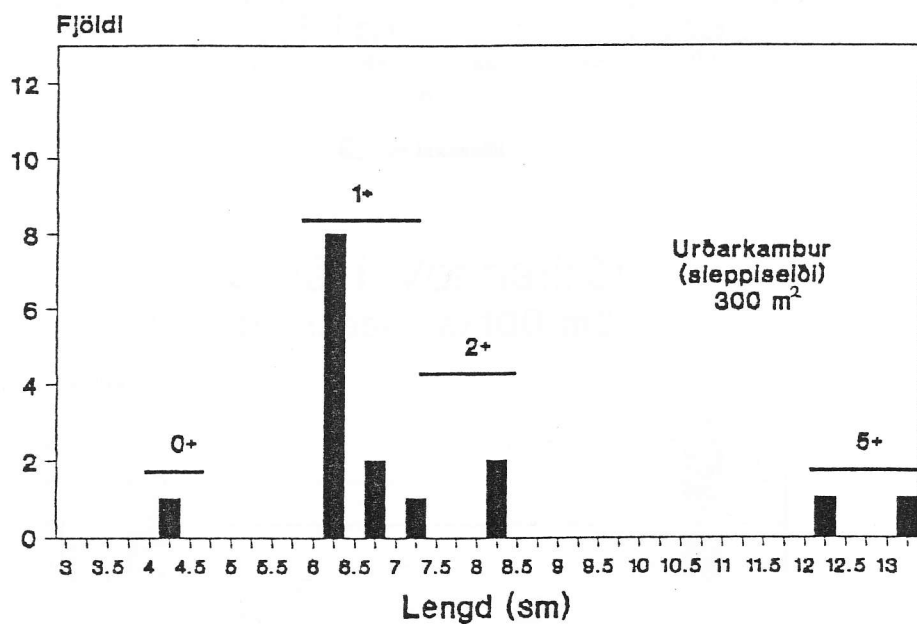


2. mynd. Framhald.

Allar stöðvar - bleikja



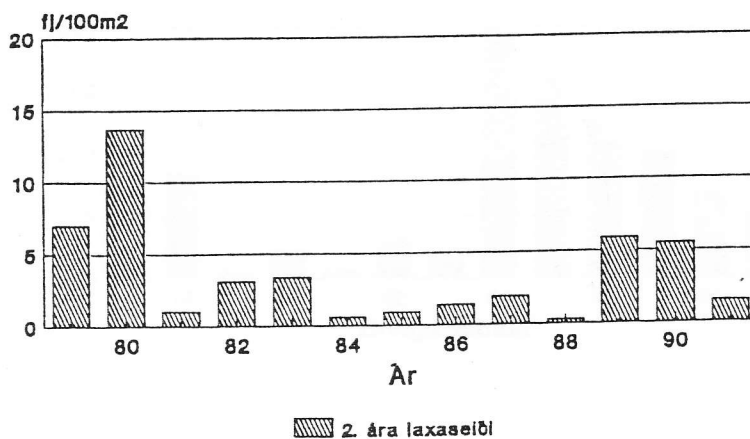
3. mynd. Lengdardreifing bleikjuseiða úr rafveiðum í Selá 1991.



4. mynd. Lengdardreifing laxasleppiseiða á ófiskgenga hluta Selár, úr rafveiðum 1991.

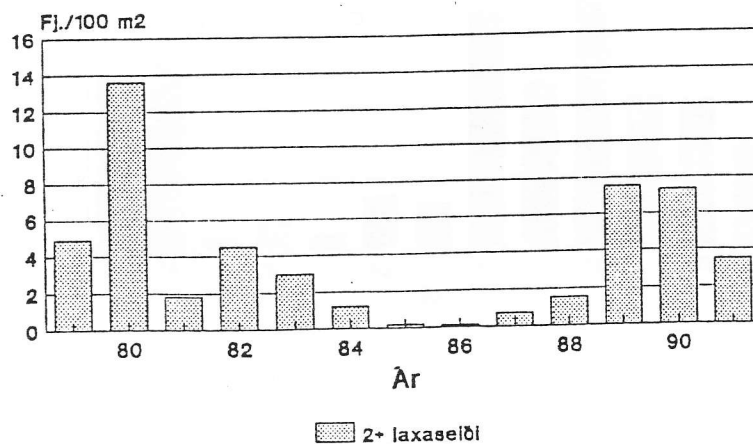
Hofsá

fj. laxaseiða 100/m²



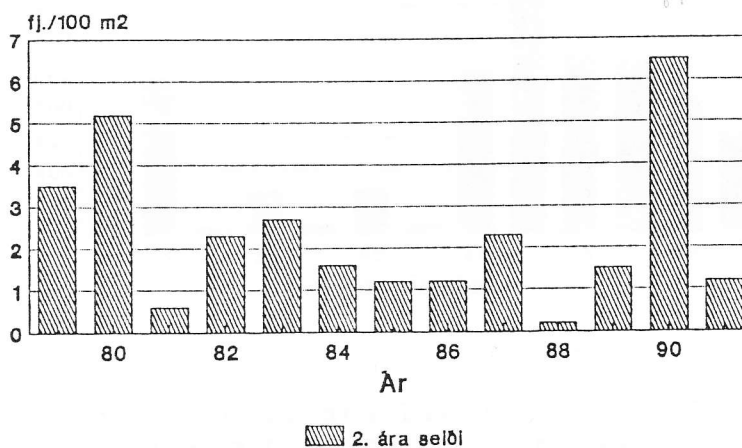
Vesturdalsá

fj. laxaseiða/100 m²



Selá í Vopnafirði

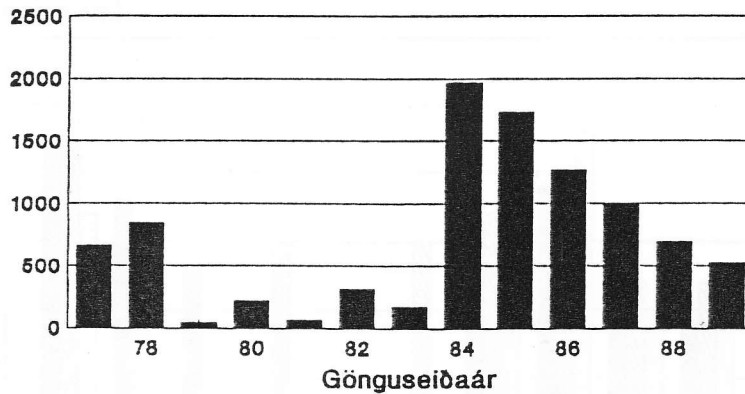
fj. laxaseiða/100 m²



5. mynd. Þéttleiki 2 ára seiða á 100 m² í þremur ám í Vopnafirði 1979-1991.

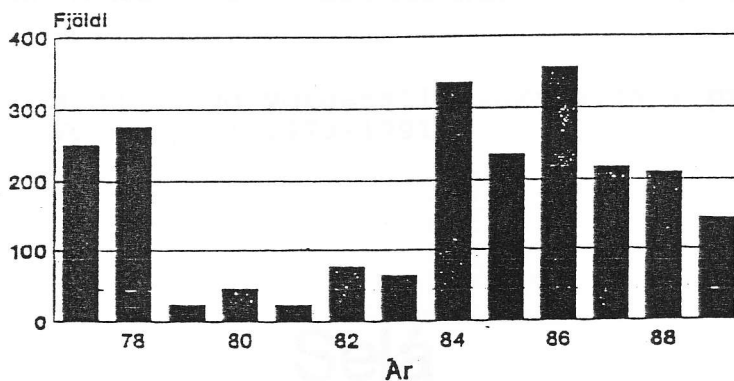
Hofsá

lax 1+2 úr sama seiðárgangi



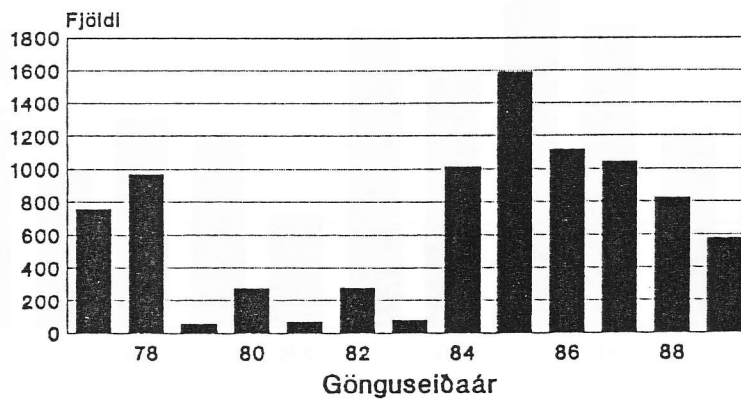
Vesturdalsá

lax 1+2 úr sama seiðaárgangi



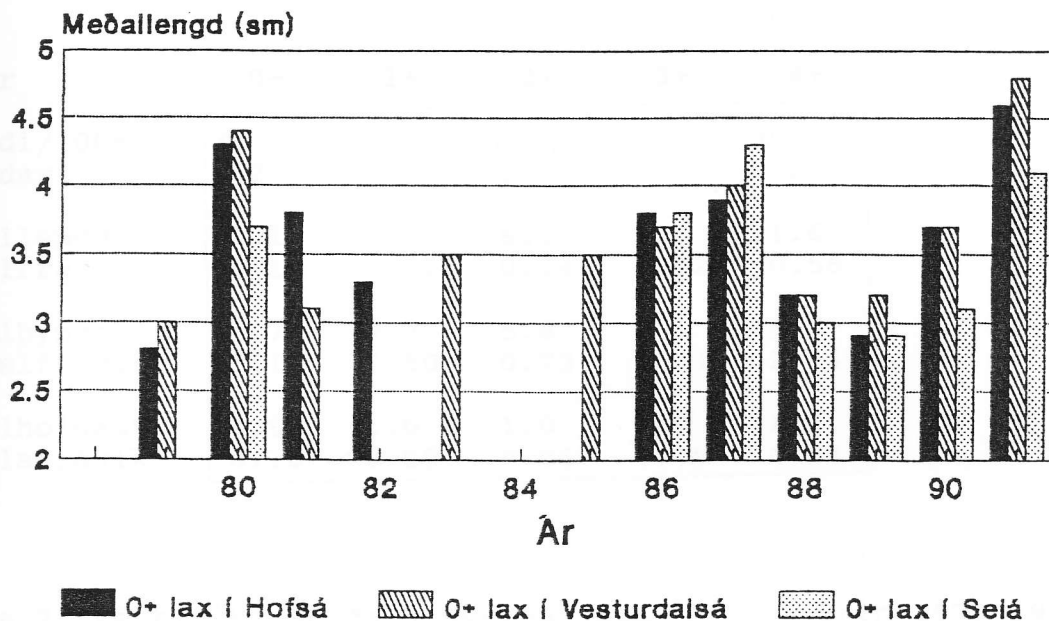
Selá

lax 1+2 úr sama seiðárgangi



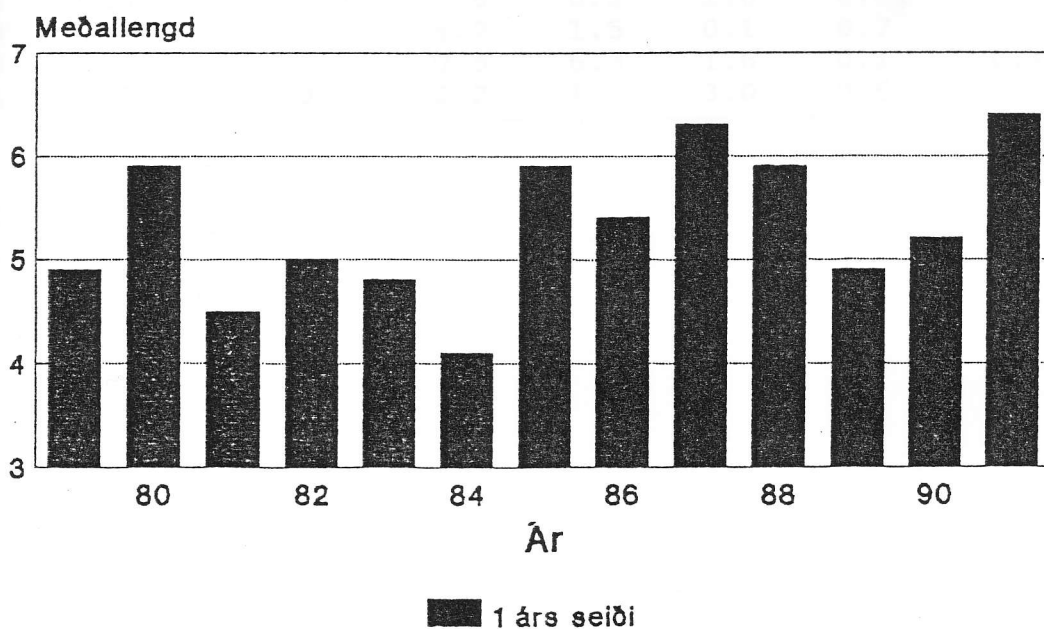
6. mynd. Veiði 1. og 2. ára lax úr sjó, færð á árið sem laxinn gekk út sem gönguseiði, í þremur ám í Vopnafirði árin 1977-1989.

Meðallengd aldurshópa



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

Selá Meðallengd aldurshópa



8. mynd. Meðallengd eins árs seiða í Selá árin 1979-1991.

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

Aldur	0+	1+	2+	3+	4+
Fjöldi/100m ²	0.5	2.2	1.2	3.0	0.5
Heildarfj.	12	51	27	68	12
Meðallengd	4.1	6.4	8.1	9.5	11.6
Staðlfrávik	0.17	0.32	0.34	0.52	0.56
Meðalþyngd	0.7	2.7	5.6	9.0	16.5
Staðlfrávik	0.12	0.50	0.73	1.54	2.14
Meðalholdast.	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1
Staðlafrávik	0.15	0.09	0.06	0.06	0.05

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

Ár	Fj. stöðva	Aldur					eldri
		0+	1+	2+	3+	4+	
1979	8		4.6	3.5	3.5	0.4	
1980	9	2.2	0.6	5.2	1.4	1.7	
1981	7		5.2	0.6	2.0	0.8	
1982	6		1.2	2.3	0.1	0.2	0.2
1983	7		1.3	2.7	2.7	0.2	0.4
1984	13		0.4	1.6	3.2	1.1	0.1
1985	9		0.2	1.2	1.2	0.2	
1986	8	0.1	6.5	1.2	0.7	0.4	0.2
1987	13	0.1	0.7	2.3	0.2		
1988	11	0.7	1.5	0.2	1.0	0.02	
1989	6	0.2	6.2	1.5	0.1	0.7	
1990	7	1.7	0.5	6.5	1.6	0.1	0.1
1991	7	0.5	2.2	1.2	3.0	0.5	

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

Ár	Fj. stöðva	Aldur					eldri
		0+	1+	2+	3+	4+	
1979	8		4.9	7.7	9.8	11.6	
1980	9	3.7	5.9	8.1	10.3	12.1	
1981	7		4.5	6.6	8.4	10.6	
1982	6		5.0	7.7	10.3	11.3	
1983	7		4.8	6.5	9.1	11.6	
1984	13		4.1	5.9	7.5	9.7	11.8
1985	9		5.9	7.8	9.9	11.6	
1986	8	3.8	5.4	8.3	9.7	11.0	12.4
1987	13	4.3	6.3	7.9	10.3		
1988	11	3.0	5.9	7.5	9.7	11.7	
1989	6	2.9	4.9	7.4	9.5	10.5	
1990	7	3.1	5.2	7.0	9.3	10.8	10.9
1991	7	4.1	6.4	8.1	9.5	11.6	

Tafla 4. Aldurssamsetning laxa úr veiði í Selá 1991.
Metið út frá hreisturlestri.

Aldur í ferskv.	Aldur í sjó				Samt.	%
	1.árs Hæ.	Hr.	2.ára Hæ.	Hr.		
3	12	4	4	4	24	60
4	10	1	0	4	15	37.5
5	1	0	0	0	1	2.5
Samtals	23	5	4	8	40	
%	57.5	12.5	10.0	20.0	100	

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

2 x 3.2G+ hængir
 1 x 3.2G+ hrygna
 1 x 4.1GG+ hrygna
 1 x 4.1G1G+ hrygna
 1 x 4.2G+ hrygna

Tafla 5. Hlutdeild mismunandi árganga í laxveiði í Selá 1991.

Klakár	Fjöldi	%
1984	10	20.8
1985	22	45.8
1986	16	33.4

Tafla 6. Samanburður með línulegri aðhvarfsgreiningu á veiði smálax og stórlax af sama gönguseiðaárgangi í Hofsa, Selá og Vesturdalsá árin 1977-1989. (* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$).

	Selá	Hofsa	Vesturdalsá
Selá	X		
Hofsa	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, Hofsa og Vesturdalsá. (* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$).

	Selá	Hofsa	Vesturdalsá
Selá	X		
Hofsa	0.74**	X	
Vesturdalsá	0.71**	0.94**	X