

RANNSÖKNIR I ÞVERA 1990

Sigurður Már Einarsson

Borgarnesi, janúar 1991 VMST-V/91002



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Hverfisgötu 116, Pósthólf 5252
125 Reykjavík.

1. INNGANGUR.

Árið 1988 hófust rannsóknir á laxastofnum á vatnasvæði Þverár í Borgarfirði. Fyrstu athuganir voru einkum gerðar í því augnamiði að kanna vatnasvæðið með tilliti til hrygningar- og uppeldisskilyrða fyrir lax og þá möguleika sem væru fyrir hendi til að efla laxgengd á vatnasvæðið með fiskrækt (Sigurður Már Einarsson 1988). Í framhaldi þessara athugana var ákveðið að fylgjast áfram með seiðaástandi árinna á árinu 1989 og enn fremur var ákveðið að nýta vænleg ófiskgeng ársvæði í Litlu Þverá og Lambá með sleppingu sumaralinna laxaseiða. Var þannig dreift rúmlega 100 þúsund sumaröldum seiðum í þessu skyni í byrjun júlí á árinu 1989 (Sigurður Már Einarsson 1989). Í ljós kom að sleppiseiðin döfnuðu vel á sleppisvæðunum og þá sérstaklega í Litlu Þverá. Á árinu 1990 var rannsóknum einkum beint að Litlu Þverá og var fylgst með afdrifum sleppiseiða í byrjun sumars 1990 og enn fremur voru í fyrsta sinn tekin hreistursýni af stangveiddum laxi í því augnamiði að fá traustan grunn til að meta aldurssamsetningu laxastofnsins áður en fiskar taka að skila sér úr fyrrnefndum ræktunaraðgerðum og til að unnt sé að meta hagkvæmni slíkra sleppinga.

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir rannsóknum á árinu 1990 og gerð áætlun um frekari framkvæmdir og rannsóknir á árinu 1990.

2. FRAMKVÆMDIR OG RANNSÖKNIR 1990.

2.1. Sleppingar laxaseiða.

Þar sem öflun klakfisks af vatnasvæði Þverár haustið 1989 gekk mjög treglega, var ljóst að mun minna af sleppiseiðum væri aflögu til sleppinga á árinu 1990 en á árinu 1989. Einungis voru til staðar um 28 þúsund seiði og var ákveðið að þeim yrði öllum sleppt á ófiskgengu svæðin í Litlu Þverá, þar sem útkoma sleppinga árinu áður var betri en í Lambá. Seiðunum var öllum sleppt þann 18. júní og dreift á svipaðan hátt og árið á undan. Seiðin voru vel haldin við komu á sleppistað og gekk sleppingin eftir áætlun. Við skoðun á

2.2. Öflun klakfisks.

Erfiðlega gekk að útvega nægilegan klakfisk til hrognaöflunar haustið 1990. Flóð komu í árnar strax í byrjun september, þannig að laxinn dreifði sér og mikil skollitun á ánum. Margar ferðir þurfti að fara til ádráttar, oft með litlum árangri. Um miðjan janúar 1990 voru til staðar 7,3 l af hrognum á Fiskræktarstöð Vesturlands og ef áætlað er 40-50000 sumaralín seiði séu til umráða sem sumaralín seiðið vorið 1991, ef afföll í frumfóðrun verða skapleg. Ljóst er að breyta þarf vinnubrögðum við öflun klakfisks í framtíðinni og þarf að huga að því að skipuleggja söfnun klakfisks úr stangveiðinni.

2.3. Rannsóknir.

Seiðarannsóknir fóru fram á ófiskgengu svæðunum í Litlu Þverá áður en árgangi var 1990 var sleppt á svæðið. Þetta var gert til að fá betri hugmynd um afdrif sleppinganna frá árinu áður og hlutfall seiða sem væru í sjógöngubúningi úr þessum sleppingum. Ain var mæld á fjórum stöðum. Aðferðum við seiðamælingar hefur verið lýst í fyrri skýrslum.

Ennfremur voru rannsóknir gerðar á hreistursýnum af laxi sem safnað var úr stangveiðinni 1990, en það er í fyrsta sinn sem hreistur er rannsakað af laxastofnum Þverár. Með rannsóknum á hreistri er hægt að fylgjast með aldurssamsetningu stofnsins á hverju ári, meta fjölda fiska sem áður hafa tekið þátt í hrygna og stundum hægt að meta hlutfall af fiski sem er að skila sér úr fiskrækt eða eru að villast í árnar úr hafbeit eða matfiskeldi.

3. HREISTURSATHUGANIR

3.1. Niðurstöður

Alls bárust 214 hreistursýni af laxi sem unnt var að aldursgreina. Þar af voru 74 úr Þverá, 126 úr Kjarrá og 14 úr Litlu Þverá. Við niðurstöður ber að hafa í huga að ekki er

víst að hlutfall smálax og stórlax í hreistursýnunum endurspeglir veiðina, en það verður leiðrétt síðar, er lokið hefur verið við að vinna úr veiðiskýrslum.

Aldur laxa eftir sjávaraldri reyndist vera mjög mismunandi eftir árhlutum (Tafla 1). Hlutfall smálax var lægst í Kjarrá (47,6%), en 78,4% í Þverá og 78,6% í Litlu Þverá. Þessar niðurstöður geta breyst þegar úrvinnsla veiðiskýrslna liggur fyrir þar sem ekki er öruggt að sýnatakan endurspeglir veiðina nógu vel.

Yfirgnæfandi meirihluti laxanna voru að skila sér í vatnakerfið í fyrsta sinn. Þannig fundust aðeins fjórir laxar sem áður höfðu gotið, þar af 1 í Kjarrá, 1 í Þverá og 2 í Litlu Þverá. Almennt drepst stærstur hluti laxa veturinn eftir hrygningu, en nokkuð mismunandi er hversu stórt hlutfall áður gotinna laxa er af veiði hverju sinni og getur það verið mismunaði eftir vatnakerfum og einstökum árum.

Aldurssamsetning eftir ferskvatnsaldri reyndist vera mjög mismunandi. Fiskur sem veiddist í Þverá hafði að jafnaði lengsta ferskvatnsdvöl eða 4,04 ár að meðaltali og var frá 3 - 6 ára að aldri. Í Litlu Þverá voru laxar með 3 - 5 ára ferskvatnsdvöl og höfðu að jafnaði dvalið 3,86 ár áður en haldið var til sjávar. Fiskar veiddir í Þverá voru að jafnaði yngstir og höfðu 3,58 ár að meðaltali að baki og voru frá 1 - 6 ára að aldri í ferskvatni.

Argangastyrkleiki sýnir sömu mynd. Í Þverá fundust árgangar allt frá 1984 - 1989, en í Kjarrá frá 1982 - 1986 og í Litlu Þverá frá 1984 - 1986. Uppistaðan í göngunni í Þverá voru árgangar 1985 - 1987 en í Kjarrá og Litlu Þverá árgangar 1984 - 1986.

Meðalþyngd og meðallengd laxa af sama sjávaraldri reyndist einnig mismunandi innan vatnakerfisins (Tafla 3). Þannig kom í ljós að fiskur í Kjarrá og Litlu Þverá er að jafnaði mun smærri en laxinn í Þverá bæði eftir kynjum og aldri í sjó. Þetta þýðir þó ekki að meðalþyngd t.d. í Kjarrá sé lægri en í

Þverá, því hlutfall milli smálax og stórlax getur verið mismunandi innan vatnakerfisins.

TAFLA 1

Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna úr Þverá, Kjarrá og Litlu Þverá sumarið 1990.

ÞVERA

F.V.	1 AR				2 AR				3 AR			ALLS	ALLS
	HÆ	HR	ÖS	ST	HÆ	HR	ÖS	ST	HÆ	HR	ST	FJ.	%
1	2	2		4								4	5,4
2				0		1		1				1	1,2
3	14	6		20		7		7	1		1	28	37,8
4	19	9		28		3		3			0	31	41,9
5	1	3	1	5		4		4			0	9	12,2
6	1			1				0			0	1	1,4
ALLS	37	20	1	58	0	15	0	15	1	0	1	74	
% FJ				78,4				20,2				1,2	100,0

KJARRA

F.V.	1 AR				2 AR				3 AR			ALLS	ALLS
	HÆ	HR	ÖS	ST	HÆ	HR	ÖS	ST	HÆ	HR	ST	FJ.	%
1				0				0				0	0
2				0				0				0	0
3	7			7	3	5	1	9				16	12,7
4	30	11	1	42	14	32	1	47		1	1	90	71,4
5	7	4		11	3	5		8				19	15,1
6				0		1		1				1	0,8
ALLS	44	15	1	60	20	43	2	65		1	1	126	
%FJ.				47,6				51,6				0,8	100,0

LITLA ÞVERA

F.V.	1 AR				2 AR				3 AR			ALLS	ALLS
	HÆ	HR	ÖS	ST	HÆ	HR	ÖS	ST	HÆ	HR	ST	FJ.	%
1				0				0				0	0
2				0				0				0	0
3	2	1		3		1		1				4	28,6
4	6			6	2			2				8	50,0
5	1	1		2				0				2	14,3
6				0				0				0	0

<u>ALLS</u>	9	2	11	2	1	3	0	14
<u>% FJ.</u>			78,6			21,4	0	100,0

Í ljós kom að mjög lítið bar á flökkufiski úr fiskeldi eða hafbeitt í vatnakerfinu. Þannig varð ekkert vart við slíka fiska í ofarlega í vatnakerfinu í Kjarrá og Litlu Þverá, en aðeins varð vart við þá í Þverá, en þar fundust fjórir laxar eða 5,4% af heildarsýnafjölda í Þverá, sennilega upprunnir úr hafbeitt, þar af einn í október í ádrætti.

3.2. Umræða.

Niðurstöður hreistursýna eru mjög athyglisverðar, að því leyti að þær sýna verulegan mismun á aldursmynstri innan vatnakerfisins. Þannig renna þessar niðurstöður stoðum undir þá hugmynd að að minnsta kosti þrjá laxastofna sé að finna innan vatnakerfisins, þ.e. í Kjarrá, Þverá og Litlu Þverá. Þetta styðst meðal annars við þær niðurstöður að meðallengd og meðalþyngd laxa er mismunandi innan vatnakerfisins og enn fremur er fiskur mun eldri í ferskvatni í Kjarrá og Litlu Þverá heldur en á neðri hlutanum í Þverá sjálfri. Þetta kemur fram þrátt fyrir að að í sýnatöku í Þverá er án efa fiskur sem upprunnin er í Kjarrá og Litlu Þverá og mismunurinn er því væntanlega enn meiri en fram kemur í sýnunum. Við ræktun árinna er því rétt að framvegis verði ræktun árinna markvissari á þann hátt að fiski sem sleppt er á ófiskgenga árhluta í Kjarrá verði tekinn til undaneldis þaðan og sama gildi um ræktun Litlu Þverár. Ekki er þó ljóst að hve miklu leyti er að ræða um áhrif umhverfis eða áhrif erfðabreytileika, en þess ber að geta að sýni hafa verið tekin til rafdráttar á próteinum úr Litlu Þverá og Kjarrá sem skera úr um það atriði.

Einnig er ljóst að flökkufiskur hefur ekki náð upp í vatnakerfið í sama mæli og gerst hefur á Faxaflóasvæðinu umhverfis Reykjavík þar sem mest af matfiskeldinu hefur farið fram

hingað til.

Einnig hefur hafa verið staðfest náttúrulegt vaxtarmynstur laxa innan vatnakerfis Þverár, sem er grundvöllur þess að unnt verði á næstu árum að meta það hlutfall laxa sem er að skila er úr fiskrækt í vatnakerfið.

TAFLA 2

Fjöldi laxa eftir árgöngum samkvæmt greiningu hreistursýna úr stangveiði á vatnasvæði Þverár í Borgarfirði sumarið 1990.

Argangur	Þverá		Kjarrá		L-Þverá		Samtals	
	Fjöld	%Fj	Fjöld	%Fj	Fjöld	%Fj	Fjöld	%Fj
1982			1	0,8				
1983			9	7,1				
1984	5	6,8	58	46,0	4	21,4		
1985	9	12,2	51	40,5	7	50,0		
1986	35	47,3	7	5,6	3	21,4		
1987	21	28,3						
1988	0	0,0						
1989	4	5,4						
Alls	74	100,0	126	100,0	14	100,0		

TAFLA 3

Meðallengd og meðalþyngd laxa eftir kynjum innan vatnasvæðis Þverár 1990.

Svæði	Smálax (eitt ár í sjó)				Stórlax (tvö ár í sjó)			
	Hængar		Hrygnur		Hængar		Hrygnur	
	<u>Ml</u>	<u>Mþ</u>	<u>Ml</u>	<u>Mþ</u>	<u>Ml</u>	<u>Mþ</u>	<u>Ml</u>	<u>Mþ</u>
L-Þverá	58,1	1,96						
Kjarrá	58,7	2,11	55,3	1,80	85,4	5,95	79,3	5,07
Þverá	60,3	2,26	57,1	1,92			81,2	5,39

4. SEIÐARANNSÖKNIR.

4.1. Niðurstöður.

Öfiskgengi hluti Litlu Þverár var mældur á fjórum stöðum, þ.e. f.o. efri foss, við fjallgirðingu, á móts við Helga-vatnssel of við Fanngil (Tafla 4).

TAFLA 4

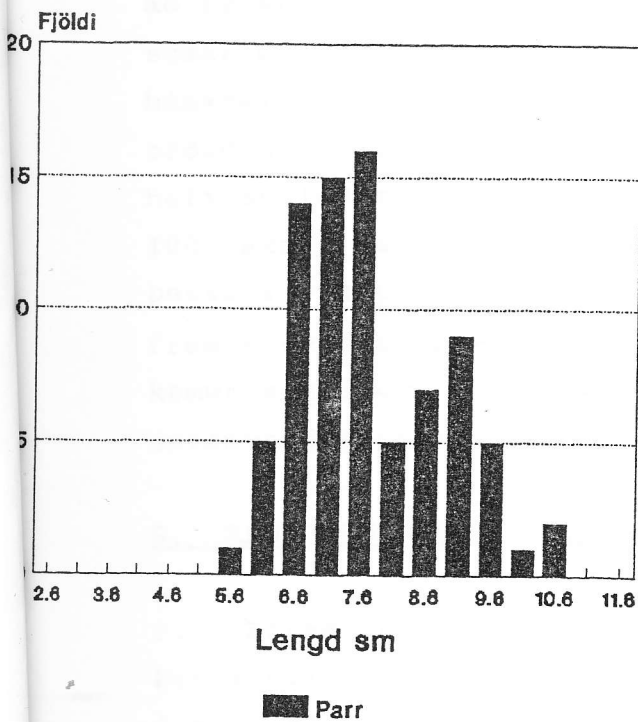
Þéttleiki laxaseiða á fjórum veiðistöðum
í Litlu Þverá 18.06.90.
(Fjöldi á 100 m²).

<u>Staður</u>	<u>Heildarfjöldi</u>	<u>Meðallengd sm</u>
F.ö. foss	8,33	7,00
Fjallgirðing	9,00	7,87
Helgavatnssel	9,70	8,00
Fanngil	6,40	7,61
Meðaltal	8,36	7,67

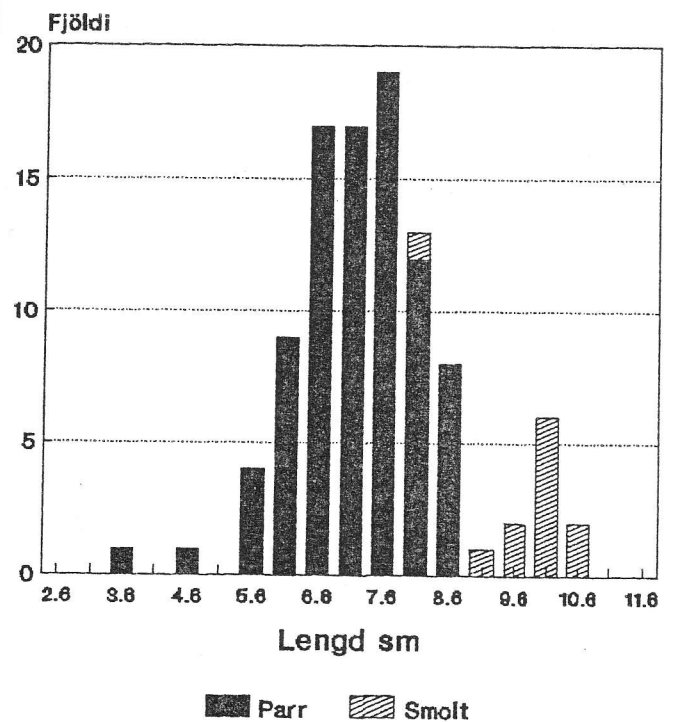
MYND 2:

Lengdardreifing sleppiseiða í Litlu Þverá, haustið 1989 og
vorið 1990.

Litla Þverá
Október 1989



Litla Þverá
Júní 1990



Þéttleiki laxaseiða frá sleppingunni 1989 reyndist alls staðar svipaður eða frá 6,4 - 9,7 seiði á hverja 100 m² og var að meðaltali 8,4 seiði á hverja 100 m². Afföll frá haustinu 1989 reyndust vera tiltölulega lítil. Seiðin voru að meðaltali 7,67 sm og voru örlítið minni en á síðustu mælingu haustið 1989, sem skýrist af því að stærstu seiðin hafa að einhverju leyti verið gengin til sjávar (Tafla 1, Mynd 2). Hluti seiðanna eða 11% var í gönguseiðabúning og því á leið til sjávar (Mynd 2). Hugsanlega hefur einhver hluti þeirra verið þegar gengin til sjávar þegar mælingin fór fram. Hluti af sleppingunni 1989 hefur því gengið til sjávar 1990, sem eins árs gönguseiði, þ.e. á sama aldri eins og seiði sem alin hafa verið upp í eldisstöð fram að sleppingu.

4.2. Umræður.

Ljóst er að sleppingarnar í Litlu Þverá hafa heppnast með ágætum og er sérstaklega athyglisvert að hluti seiðanna nær göngustærð eftir aðeins eins árs dvöl í ánni. Því er ljóst að fyrstu heimtur úr sleppingunni 1989 ættu að fara skila sér sumarið 1991, en síðan ættu endurheimtur að vaxa og ná hámarki 1992 og 1993. Ef miðað er við að 50% afföll hafi orðið á sleppiseiðum milli ára og 11% af því sem eftir var hafi skilað sér til sjávar vorið 1990 er ekki ólíklegt að 50 100 laxar gætu veiðst í Þverá og Litlu Þverá sumarið 1991 úr þessari sleppingu og ætti þetta sérstaklega að geta komið fram í veiðiaukningu í Litlu Þverá á næsta sumri. Hins vegar kemur sennilega lítið úr sleppingunni í Lambá 1991, þar sem seiðavöxturinn var mun minni þar en í Litlu Þverá.

5. RANNSÖKNIR OG FRAMKVÆMDIR 1991.

1. Afram verði haldið að nýta ófiskgenga hlutann í Litlu Þverá til sleppinga. Sleppt verði ca 30000 sumaröldum seiðum á sama sleppisvæði og notað hefur verið síðastliðin ár.

2. Hér er einnig lagt til að gerðar verði tilraunir með sleppingar á gönguseiðum og í þessu skyni verði tekin frá ca 10000 sumaralin seiði sem áfram verði alin á Laxeyri og verði

þá tilbúin til sleppinga vorið 1992.

3. Gerð verði seiðarannsókn í júní í Litlu Þverá og Lambá til að kanna afföll um veturinn og það hlutfall seiða sem er að ganga til sjávar. Sérstaklega er áriðandi að farið verði í Lambá.

4. Seiðarannsóknir á fiskgengum hlutum verði gerðar ekki síðar en í lok ágúst. Á síðustu árum hefur verið farið seint á haustin í þessar ferðir, en þá er hætta á vatnavöxtum og skollitun sem leiðir til þess að niðurstöður verða lítið marktækar. Þannig var ekki farið í vatnakerfið 1990 af þessum sökum.

5. Hreisturstaka verði gerð á sama hátt og 1989. Æskilegt er þó að safnað verði þéttar yfir tímabilið, sérstaklega í vorveiðinni.

6. Ráðstafanir verði gerðar til að ná í klaklax úr stangveiðinni. Ágústmánuður ætti að henta vel til þess, en þá er hreistur orðið fast og laxinn þolir betur meðhöndlun. Í þessu skyni er hægt að koma fyrir netbúrum t.d. búrum undan ef eða mink sem henta mjög vel til þess að geyma fisk í í á skjólgóðum stöðum og síðan er hægt að safna laxinum saman öðru hvoru.

7. Lagt er til að áhersla verði lögð á að veiði í Litlu Þverá sé vel stunduð, einkum í ljósi þess að von er á fiski úr ræktun. Í ljósi þess að fiskur gengur fremur seint í ána, mætti athuga með að breyta veiðifyrirkomulagi, t.d. að veiða frá 20. júní til 20. september.