

# VEIÐIMÁLASTOFNUNIN

Sigurður Már Einarsson

LAXARANNSÓKNIR Í LANGADALSÁ OG HVANNADALSÁ  
SUMARIÐ 1985. FRAMVINDUSKÝRSLA

Eintak bókasafns

VMST-V / 86003

VMST-V / 86003

Reykjavík 1986

## 1. INNGANGUR.

Að beiðni Stangaveiðifélags Ísafjarðar fóru fiskirannsóknir fram á vatnasvæði Langadalsár á vegum vesturlandsdeildar Veiðimálastofnunar í byrjun júlí 1985. Rannsóknirnar voru gerðar í framhaldi af rannsóknum veiðimálastofnunar í vatnakerfinu, en þær hófust árið 1979 og hafa árlega farið fram að undanskildu árinu 1984.

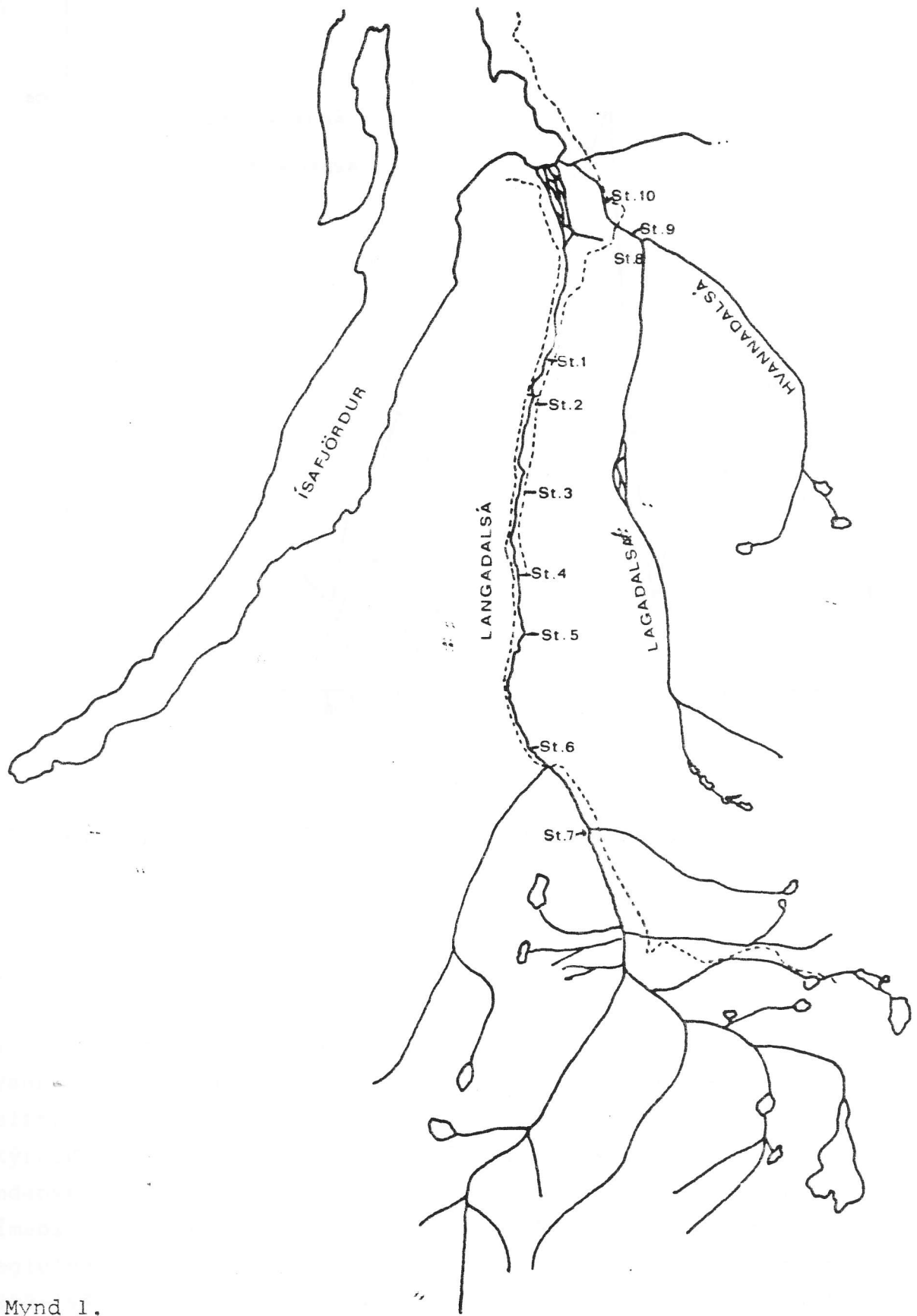
Tilgangur rannsókna hefur einkum verið sá að fylgjast með breytingum á styrkleika seiðaárganga (Þórir Dan Jónsson 1984) auk þess að leiðbeina almennt um fiskrækt í vatnakerfinu í kjölfar rannsókna. Rannsóknirnar árið 1985 voru með svipuðu sniði og verið hefur, en auk þess er hér gerð tilraun til að spá fyrir um laxgengd í Langadalsá og Hvannadalsá árið 1986.

## 2. UMHVERFI.

### 2.1. Lýsing á ám.

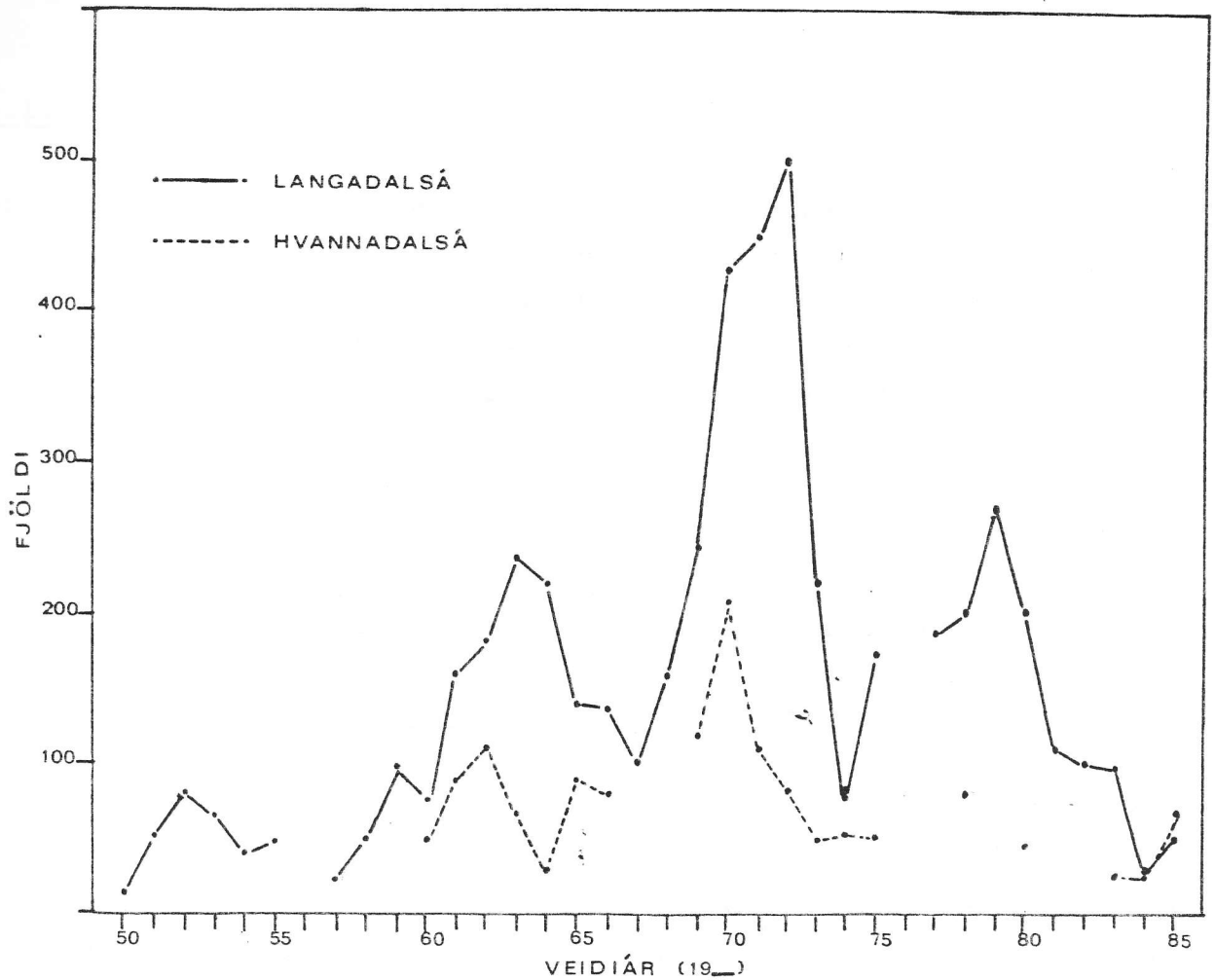
Langadalsá á upptök sín á Steingrímsfjarðarheiði í 4-500 m hæð yfir sjó (Mynd 1). Áin flokkast sem dragá (Sigurjón Rist 1969), en á þó upptök sín að hluta til úr stöuvötnum (Mynd 1), en þeirra stærst er Gedduvatn sem liggur í 468 m hæð yfir sjó. Áin er 24 km að lengd og fellur til sjávar í Nauteyrarós nálægt mynni Ísafjarðar við Ísafjarðardjúp. Áin er fiskgeng 20 km og hefur meðalsumarennisli árinna verið áætlað  $1.6 \text{ m}^3$  (Scarnecchia 1983).

Lágadalsá og Hvannadalsá eru svipaðar að gerð og uppruna og Langadalsá. Báðar árnar flokkast sem dragár. Lágadalsá sameinast Hvannadalsá, skammt ofan við þjóðveginn (Mynd 1). Hvannadals fellur til sjávar í Nauteyrarós skammt austan við Langadalsá. áður fyrr féll áin að hluta til í Langadalsá, en hefur nú breytt sér þannig að hún fellur nú í einu lagi til sjávar. Hvannadalsá er fiskgeng 5 km, en Lágadalsá er aðeins örstútt fiskgeng. Meðalsumarrennsli Hvannadalsár hefur verið áætlað  $0.7 \text{ m}^3$  (Scarnecchia 1983).



Mynd 1.

Vatnakerfi Langadalsár. Rafveiðistaðir eru merktir með númerum.



Mynd 2.

Laxveiði í Langadalsá og Hvannadalsá árin 1950 - 1985.

## 2.2. Fiskstofnar.

Eins og svo margar aðrar íslenskar ár hafa Langadalsá og Hvannadalsá verið leigðar til stangveiða um allan langt skeið. Helsti nytjafiskur er lax, en auk þess veiðist bleikja einnig. Skýrslur um laxveiðar eru til frá árinu 1950, að nokkrum árum undanskildum. Laxveiðin í ánum hefur sveiflast mikið á þessu tímabili (Mynd 2). Toppár og lægðir hafa komið nokkuð reglulega í veiðina á 8-10 ára tímabili. Besta veiðin var árin 1969-1971, en þá veiddust 4-500 laxar árlega í Langadalsá og 100-200 í Hvannadalsá. Einnig voru toppár í veiðinni árin 1962-1964 og 1977-1979, en veiðin þá var mun lakari, en á toppárunum 1969-1971.

### 3. RANNSÓKNARGÖGN OG AÐFERÐIR.

#### 3.1. Hitastig og leiðni.

Hitastig og leiðni var mælt víða í vatnakerfinu, dagana 8-9 júlí. Leiðni er mælikvarði á steinefnainnhald árvatnsins, en steinefni eru grundvöllur þörungaframleiðslu, sem aftur eru undirstaða skordýraframleiðslu sem laxfiskaseiði lifa hvað mest á. Leiðnimælingar gefa því grófan mælikvarða á frjósemi viðkomandi vatnakerfis.

#### 3.2. Seiðarannsóknir.

Athugun á uppeldisskilyrðum og seiðastofnum ána, fór fram dagana 8-9 júlí 1985. Þéttleiki, vöxtur og útbreiðsla seiða var athugað með rafveiðum. Alls var veitt á 10 stöðum í ánum og er staðsetning veiðistaða sýnd á mynd 1.

Magn laxfiskaseiða á hverjum veiðistað var reiknað með því að umreikna það seiðamagn sem fékkst í einni veiðiyfirferð á 100 m<sup>2</sup> botnflatarmál. Heildarseiðamagn var því ekki reiknað, en það krefst mun tímafrekari aðferða, heldur leitast við að geta borið saman seiðamagn á mismunandi svæðum í ánni. Oftast er hægt að margfalda það seiðamagn sem fæst í einni veiðiyfirferð á ákveðnu flatarmáli með 2-4 til að heildarseiðamagn fáiast.

### 4...SEIÐARANNSÓKNIR.

#### 4.1. Botngerð og straumlag.

Langadalsá fellur að mestum hluta á láglandi og er því fremur lygn og hallalítill. Það er aðeins á efsta hluta fiskgenga hlutans þar sem halli árinna meiri sem kemur fram í meiri straumpunga á þeim hluta árinna. Botngerð árinna mótast mjög af þessum atriðum. Á efsta hlutanum er áin mjög grýtt, en

verður fingerðari er neðar dregur. Botngerð og straumlag skipta miklu máli fyrir framleiðslu á laxaseiðum. Bestu búsvæði fyrir laxaseiði eru á grýttum brotum í ánum, en þar fá seiðin næga felustaði og skjól fyrir afræningjum og framleiðsla botndýra er einnig meiri vegna aukins botnyfirborðs. Langadalsá hefur því fremur rýr uppeldisskilyrði hvað þessi atriði varðar.

Fiskgengi hluti Lágadalsár og Hvannadalsár var einnig skoðaður. Halli þeirra er mun meiri en Langadalsár og þar eru því einnig grýttari. Uppeldisskilyrði hvað þessi atriði varðar eru því heldur betri í þessum ám.

#### 4.2. Hitastig og leiðni.

Tafla 1 sýnir þar hitastigs og leiðnimælingar sem teknar voru í vatnakerfinu 8-9 júlí. Leiðni í vatnakerfinu var á bilinu 30-40 mS og mældist hæst í Lágadalsá (Stöð 8). Leiðnigildi reyndust fremur lág, en eru eðlileg fyrir þennan landshluta. Bergrunnurinn er þéttur og árnar eiga upptök sín hátt á gróðursnauðu fjallendi. Vatnið safnar því tiltölulega litlu af næringarsöltum á leið sinni. Ár sem renna um gosbelti landsins (móbergssvæði), hafa hærri leiðni, en þar hripar vatn um óþétt jarðlög og safnar meiru af næringarsöltum.

#### Tafla 1.

Hitastigs - og leiðnimælingar í vatnakerfi Langadalsár 8-9 júlí 1986.

Staður	Dagss.	Tími	Hitastig °C	Leiðni H25 mS
Stöð 1	8.07	16 <sup>00</sup>	10.2	28
Stöð 4	9.07	10 <sup>50</sup>	10.0	32
Stöð 5	-	11 <sup>50</sup>	9.2	
Stöð 8	-	17 <sup>00</sup>	10.6	42
Stöð 9	-	18 <sup>00</sup>	10.6	31

Þær hitastigsmælingar sem teknar voru segja lítið til um hitafar ána og þyrfti að taka samfelldar mælingar yfir allt sumarið til að slíkar mælingar væru marktækar. Ár í þessu vatnakerfi eru þó líklega mjög kaldar þar sem svo norðarlega er komið á landið og þar sem fjallendi er mikið á afrennslisvæði ána getur snjóbráð haldið þeim köldum fram eftir sumri. Hitafar í einstökum sumrum verður þannig háð bæði lofthita og snjóalögum veturinn áður. Langadalsáin er líkega hlýjust ána þar sem hún er lengst og nær því að hlýna meira en hinar árnar.

#### 4.3. Seiðamagn.

Þéttleiki laxfiskaseiða eftir veiðistöðum er sýndur í töflu 2. Stövar 1-7 eiga við Langadalsá, stöð 8 var tekin í Lágadalsá og stöðvar 9-10 í Hvannadalsá.

#### Tafla 2.

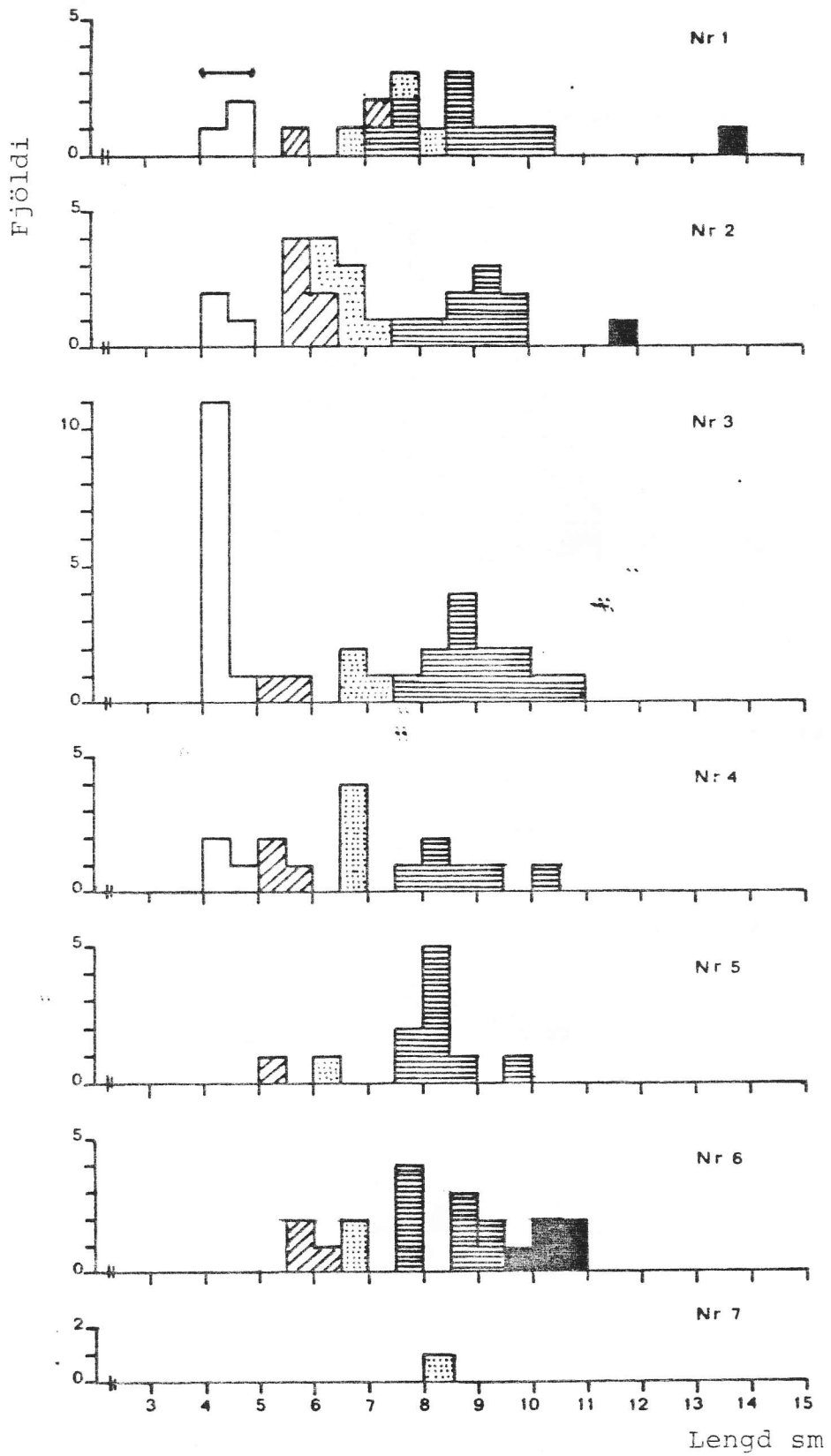
Þéttleiki laxfiskaseiða (fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð á 100 m<sup>2</sup> botnflatarmáli í vatnakerfi Langadalsár 8-9 júlí 1985. Þéttleiki laxaseiða er sýndur fyrir hvern aldurshóp, en í heild fyrir alla aldurshópa bleikju.

Stöð	Svæði m <sup>2</sup>	Lax								Bl.	
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	St	St	
1	500	0.6	0.4	0.6	1.8	0.2	-	-	3.6	0.4	
2	570	0.5	1.1	1.1	1.6	0.2	-	-	4.5	0.5	
3	536	2.2	0.4	0.6	2.4	-	-	-	5.6	0.4	
4	190	1.6	1.6	2.1	3.1	-	-	-	8.4	5.3	
5	200	-	0.5	0.5	4.5	-	-	-	5.5	1.0	
6	528	-	0.6	0.4	1.7	1.0	-	-	3.7	-	
7	200	-	-	0.5	-	-	-	-	0.5	3.0	
8	462	-	-	-	1.5	0.2	0.2	0.2	2.1	-	
9	280	-	-	-	2.1	1.1	1.4	0.4	5.0	-	
10	200	-	-	0.5	1.0	0.5	-	-	2.0	-	

Í rafveiðunum veiddust eingöngu laxaseiði og bleikjuseiði, en ekki varð vart við urriða. Laxinn var alls staðar í meirihluta og hvergi veiddist verulegt magn af bleikjuseiðum. Þéttleiki laxaseiðanna var mestur á stöð 4 (mynd 1), en annars var þéttleikinn fremur svipaður í vatnakerfinu. Magn seiða var nokkuð mismunandi milli einstakra aldurshópa. Engin vorgömul seiði veiddust (klak 1985), og má gera ráð fyrir að klak sé að öllu jöfnu mun seinna á ferðinni. Í Langadalsá voru aldurshóparnir 1+ og 4+ mest áberandi (árgangar 1984 og 1981), en tiltölulega mjög lítið veiddist af 2+ og 3+ (árgöngum 1983 og 1982). Ef seiðaástand er eðlilegt, er alla jafna mest af yngstu aldurshópunum, en seiðamagn minnkar síðan er seiðin eldast og verða fyrir náttúrulegum afföllum. Styrkleiki einstakra aldurshópa er því greinilega mjög misjafn í ánni. Þetta fyrirbrigði hefur áður sést í Langadalsá og tengist líklega mismunandi árferði hverju sinni. Nú hin síðustu ár hefur slæmt árferði þannig haft mikil áhrif á afkomu laxaseiða, sérstaklega á Norðvesturlandi, Vestfjörðum, Norðurlandi og Austurlandi. Í köldum árum kemur klak seint upp úr mölinni og seiðin ná ekki að safna nægri forðanæringu fyrir veturinn. Slíkur árgangur verður því fyrir mun meiri afföllum heldur en verður ef betur árar. Árin 1979, 1981 og 1982 voru þannig mjög köld á þessu svæði og seint voraði. Seiðaárgangar sem klaktir voru þessi ár hafa þannig orðið illa úti. Þetta kemur vel fram í athugunninni 1985, þar sem árgangarnir 1982 og 1983 virðast vera mun veikari en 1981 og 1984.

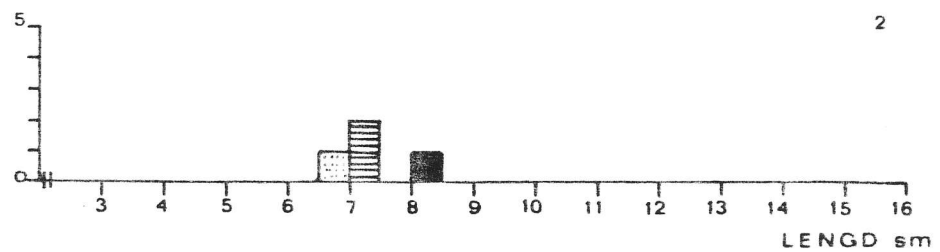
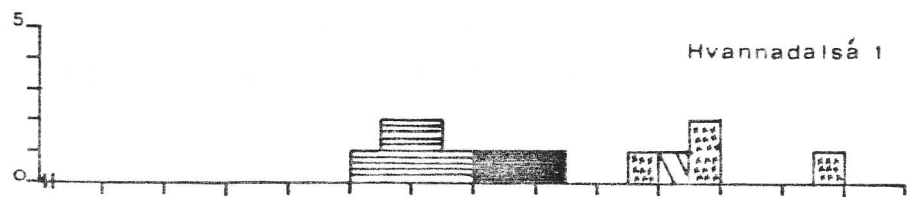
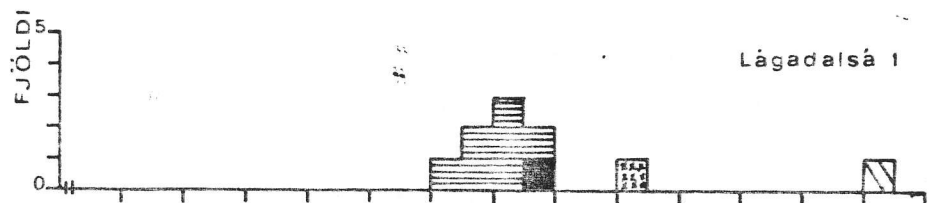
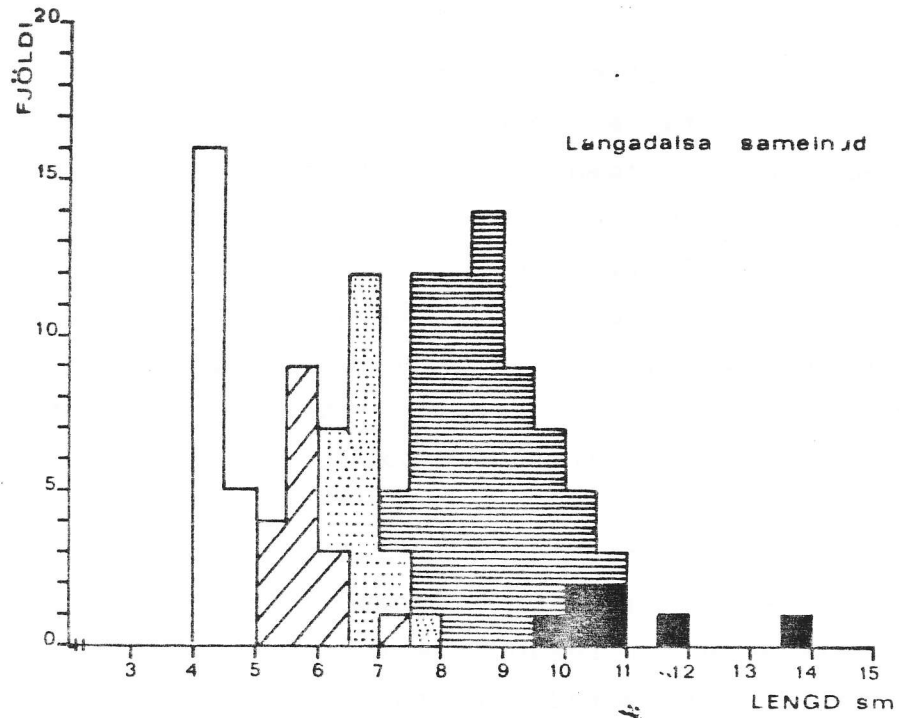
Í Langadalsá og Hvannadalsá er svipaða sögu að segja. Árgangur 1981 er þar mest áberandi, en athyglisvert er að einnig veiddist nokkuð af 5-7 ára gömlum seiðum, sem voru nær öll silfrúð og því á leið til sjávar. Klak fannst ekki í þessum ám fremur en í Langadalsá og nær ekkert varð vart við árgangana 1982-1984 (1+ - 3+).





Mynd 3.

Lengdardreifing og aldur laxaseiða eftir veiðistöðum í Langadalsá 8 - 9 júlí 1985. Tákn: □ :1+, ▨ :2+  
▩ :3+, ▪ :4+, ■ :5+



Mynd 4.

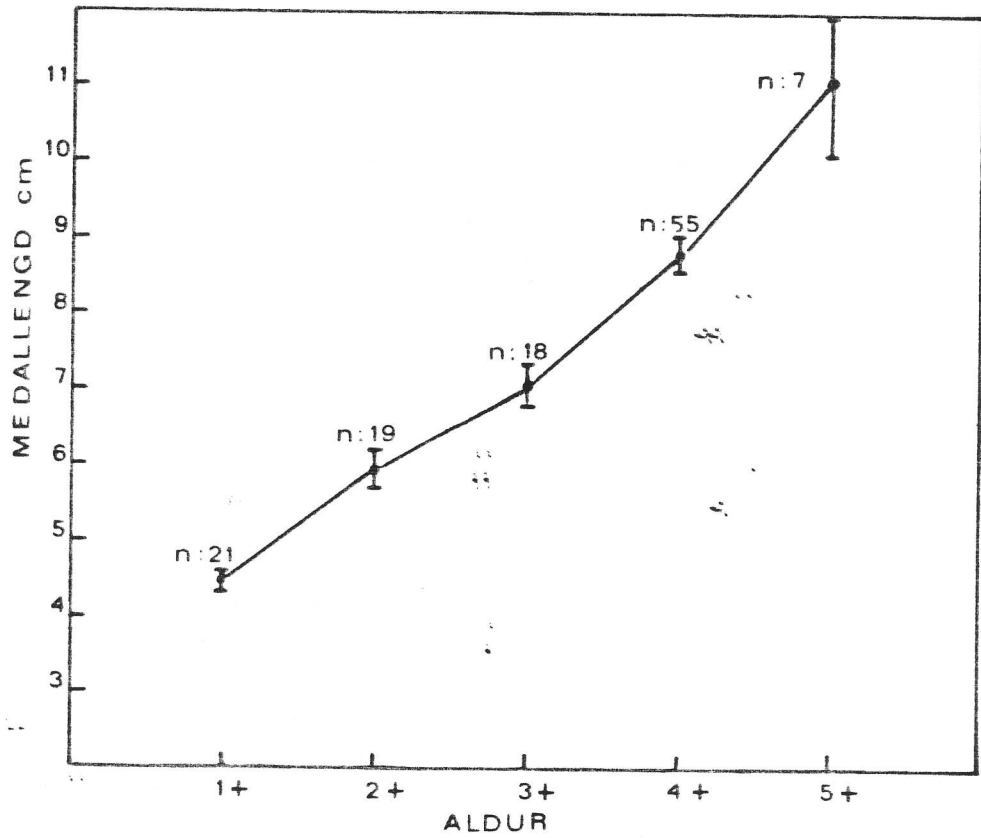
Lengdardreifing og aldur laxaseiða sameinað fyrir alla veiðistaði í Langadalsá og eftir veiðistöðum í Hvannadalsá og Lágadalsá. Tákn: □ :1+, ▨ :2+, ▩ :3+

▨ :4+, ■ :5+, ▧ :6+, ▦ :7+

#### 4.4. Vöxtur laxaseiða.

Lengdardreifing veiddra seiða eftir veiðistöðum er sýnd á myndum 3-4 og vöxtur laxaseiða í Langadalsá er sýndur á mynd 5. Í ljós kom að laxaseiðin vaxa mjög hægt í ánum. Langadalsá framleiðir þannig gönguseiði á 5 árum og laxaseiðin vaxa að jafnaði aðeins um 1.5 sm á hverju ári. Svipaða sögu er að segja um Lágadalsá og Hvannadalsá, en vöxturinn er þar er þó heldur verri og gönguseiðaaldur er 5-7 ár. Þennan mismun má líklega rekja til þess að Langadalsá sé heldur hlýrri en hinar árnar þó slíkt sé ekki nákvæmlega vitað.

Ljóst er af vexti laxaseiðanna í ánum að að þær eru á mörkum þess að geta framleitt lax. Þegar vöxturinn er svo hægur að það tekur 5-7 ár að framleiða gönguseiði, verða afföllin sem hver árgangur verður fyrir mjög mikil. Sem dæmi má nefna að ef hver árgangur yrði fyrir 50% afföllum árlega mætti gera ráð fyrir að í á sem framleiddi gönguseiði á 5 árum myndu 30 seiði fara til sjávar sem gönguseiði ef upprunalegur fjöldi hefði verið 1000 seiði, en í á sem framleiddi á 3 árum myndu 125 seiði verða að gönguseiðum. Líklegt er að erfið vaxtarskilyrði á undanfórnum árum hafi valdið því að gönguseiðaaldur hafi hækkað, og ekki er ólíklegt að ef nokkur góð ár kæmu myndu gönguseiði ná göngustærð að miklu leyti á 4 árum.



Mynd 5.

Vöxtur laxaseiða í Langadalsá. Sýnatoka fór fram 8 - 9 júlí.

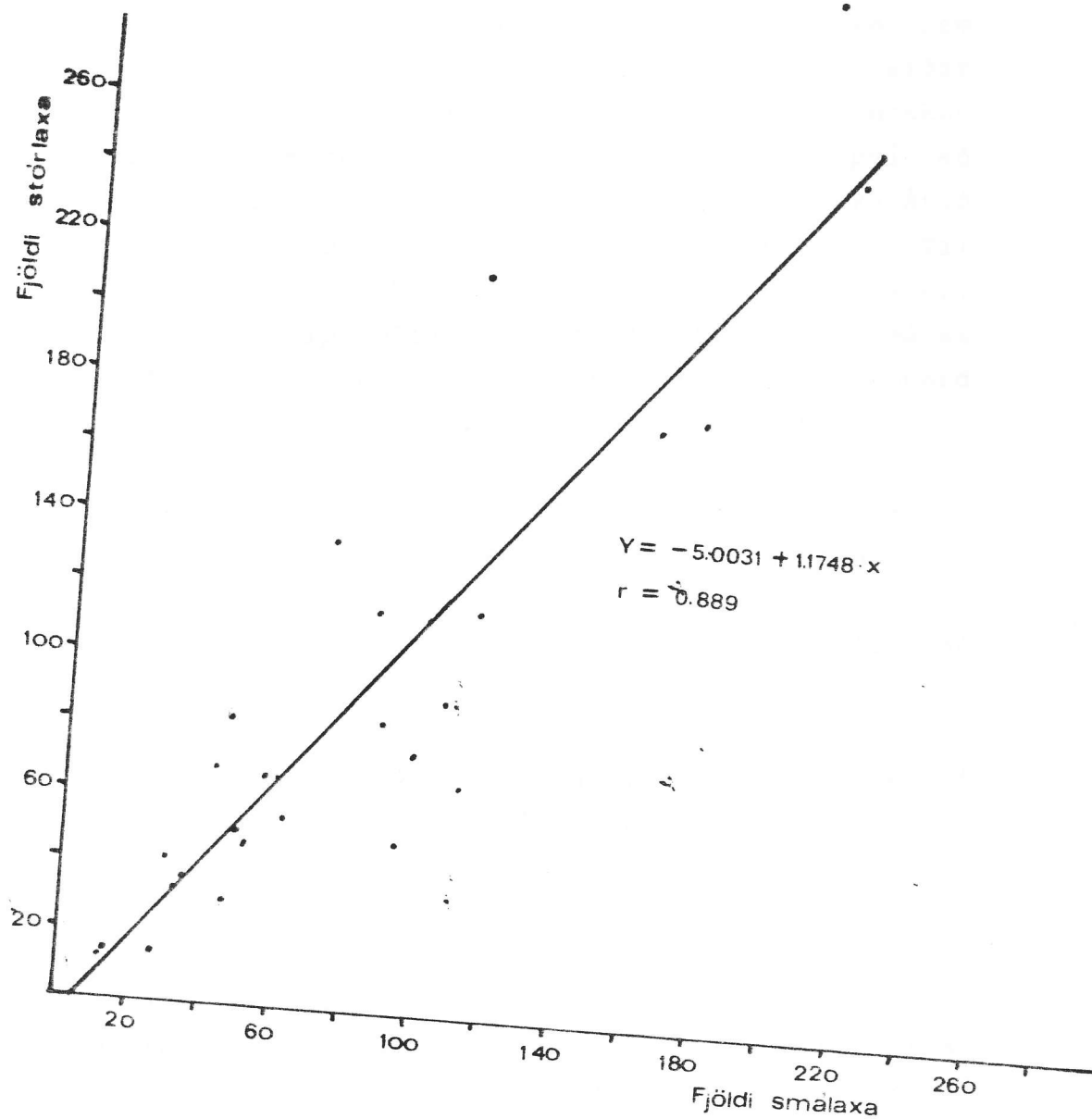
## 5. AFLAHORFUR ÁRIÐ 1986.

### 5.1. Inngangur.

Hér verður gerð tilraun til að spá fyrir um laxgengd í Langadalsá og Hvannadalsá árið 1986. Tvenns konar spá er gerð. Annars vegar um fjölda smálaxa (eins árs lax úr sjó) og hins vegar spá um fjölda stórlaxa (tveggja ára lax úr sjó).

### 5.2. Fjöldi smálaxa.

Mjög erfitt er að spá fyrir um fjölda smálaxa sem veiðist í vatnakerfinu árið 1986. Fjöldi smálaxa er í fyrsta lagi háður þeim fjölda gönguseiða sem gekk til sjávar árið 1985 og í öðru lagi hversu stór hluti gönguseiðanna kemur til baka. Mjög líklegt er að tímabilið fyrst eftir að gönguseiðin fara til sjávar ráði miklu um afföll á seiðunum og því ráða sjávarskilyrði (hiti, fæðumagn 0,fl) á þeim tíma eflaust miklu þar um. Engar upplýsingar eru til um þann fjölda seiða sem fór til sjávar árið 1985. Slíkt myndi krefjast talningar á gönguseiðum árlega, en slíkar rannsóknir eru mjög dýrar og tímafrekar. Því verður að geta sér til um þann fjölda seiða sem út gekk árið 1985. Sá fjöldi gönguseiða sem gekk út árið 1985 er háður skilyrðum í ánum næstu ár á undan. Af rannsóknum síðustu ára er ljóst að 1980 árgangurinn hafi verið fjölmennur miðað við aðra árganga. Líklegt er að hluti hans hafi gengið til sjávar sem 4 ára gönguseiði 1984, en í athuguninni 1985 sást að töluvert af honum gekk einnig árið 1986. Sjávarskilyrði fyrir Vestfjörðum hafa einnig verið hagstæð nú hin síðustu ár. Árið 1985 veiddust 48 smálaxar í Langadalsá og 66 smálaxar í Hvannadalsá. Því er hér búist við að svipaður eða hærri fjöldi smálaxa veiðist árið 1986. Með þessar forsendur í huga er spáð 60-80 laxa veiði af smálaxi í Langadalsá og 70-100 laxa veiði í Hvannadalsá árið 1986.



Mynd 6.

Samband fjölda smálaxa og stórlaxa í Langadalsá árin 1950-1985.

## 5.2. Fjöldi stórlaxa.

Vel þekkt er að sterkt samband er á milli fjölda smálaxa sem veiðist og fjölda stórlaxa sem skilar sér ári síðar (Scarnecchia 1983). Þetta byggir á því að það er nokkuð stöðugt hlutfall laxins sem skilar sér sem stórlax. Með því að athuga fylgni milli fjölda smálaxa sem veiðast og stórlaxa árið eftir yfir langt árabíll er hægt að kanna þetta samband. Til athugunar á þessu voru veiðiskýrslur áráanna 1950-1985 notaðar. Aflaum á hverju ári var skipt eftir þyngdardreifingu í smálax og stórlax. Með regression útreikningi var þetta samband athugað fyrir Langadalsá (Mynd 6). Þannig fékkst sambandið:

$$Y = -5.0031 + 1.11748 * X \quad Y = \text{Fj. stórlaxa árið } n+1$$
$$r = 0.889 \quad X = \text{Fj. smálaxa árið } n$$

Árið 1985 gengu 48 smálaxar í Langadalsá. Af því leiðir að vænta má að um 50 stórlaxar veiðist í Langadalsá árið 1986.

Gögn skorti til að athuga þetta samband í Hvannadalsá, en ef þetta sama samband gildir einnig þar má vænta þess að um 70 stórlaxar veiðist í Hvannadalsá árið 1986.

Samkvæmt spánni veiðast því í heild 110-130 laxar í Langadalsá og 140-170 laxar í Hvannadalsá. Því er útlit fyrir nokkra veiðiaukningu á næsta ári. Það skal tekið fram að um spá er að ræða og margar forsendur eru ekki þekktar og á það sérstaklega við um smálaxaspána.

## 6. RÁÐLEGGINGAR.

Laxveiði á vatnasvæði Langadalsár er nú í mikilli lægð. Líklegt er að slæm umhverfisskilyrði síðustu ár ráði þar mestu um. Spurning er hvort og hvernig hægt sé að standa að fiskrækt sem leiði til aukinnar laxgengdar í vatnakerfið.

Hvað Langadalsá varðar er ljóst að áin hefur fremur rýr uppeldisskilyrði hvað varðar botngerð og straumlag. Einnig virðist frjósemi í vatnakerfinu lítil. Líklegt er að hjálpa mætti ánni með því að útbúa hentug búsvæði í ána með því að keyra grjót í ána þar sem áin er fíngerð í botninn. Með því fengist skjól fyrir stærri seiði sérstaklega og fjöldi stórra seiða myndi aukast. Ég tel rétt að gera tilraun með þetta á afmörkuðu svæði. Veiðimálastofnun er tilbúin til að veita frekari ráðleggingar ef óskað er eftir.

Sleppingar á smáseiðum hafa nokkuð verið stundaðar á fiskgenga hluta Langadalsár. Ég tel að þeim sleppingum beri að hætta þar sem áin er fullsetin af laxaseiðum. Hér er vísað til skýrslu Þóris Dan Jónssonar (1984) varðandi þetta atriði.

Smáseiðasleppingum mætti hins vegar fremur beita á ófiskgeng svæði í Hvannadalsá og Langadalsá (Þórir Dan Jónsson 1984).

Með tilliti til þess hve laxveiði er lítil um þessar mundir tel ég að rétt væri að sleppa gönguseiðum. Kosturinn við sleppingar gönguseiða er sá að ef vel tekst til skilar árangur sér fljótt og þau eru viðbót við náttúrulega framleiðslu. Ef óskað er eftir er Veiðimálastofnun tilbúin til að veita upplýsingar un hvernig best er að standa að sleppingum gönguseiða.

Að lokum er hér bent á að í öllum sleppingum er mjög mikilvægt að sleppiseiði séu af stofni árinna. Hver laxveiðiaá hefur sinn sérstaka stofn sem er aðlagður að umhverfi árinna. Þetta getur einnig verið mikilvægt upp á ratvísi fiskanna. Það er því rétt að vinna að því með öllum tiltækum ráðum að ef sleppt er að seiðin séu fengin frá stofnfiski úr ánni. Ef menn vilja sleppa og ekki er hægt að fá stofn árinna er næstbest að fá stofn úr nálægri á eða á sem er lík að ytri einkennum.



7. HEIMILDASKRÁ.

Scarnecchia D.L. Age of sexual maturity in Icelandic stocks of Atlantic salmon (Salmo salar). Can. Journal of Fisheries and Aq. Sciences. Vol 40 No 9 bls 1456-1468.

Scarnecchia D.L. 1984. Forecasting yields of Two-Sea-Winter Atlantic salmon (Salmo salar) from Icelandic Rivers. Can. Journal of Fish. and Aq. Sciences Vol 41 Mo8 bls 1234-1240.

Sigurjón Rist 1969. Vatnasvið Íslands. Orkustofnun. Skilagrein nr. 6902. Reykjavík.

Þórir Dan Jónsson 1984. Niðurstöður seiðarannsókna í Langadalsá árin 1979-1983, og í Hvannadalsá árin 1980 og 1983. VMST-V / 84001. Skýrsla 10 bls.