

VEIÐIMÁLASTOFNUN

EINTAK BÖKASAFNS

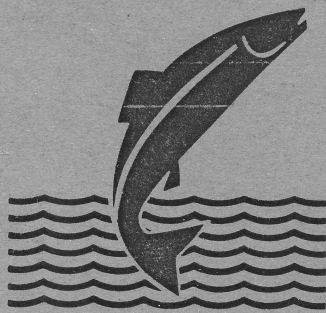
VMST-V/87016

LANGADALSÁ

LAXARANNSÓKNIR 1986

FRAMVINDUSKÝRSLA

SIGURÐUR MÁR EINARSSON



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Fiskrækt og fiskeldi • Rannsóknir og ráðgjöf.

HVERFISGÖTU 116
- INNG. FRÁ HLEMMI

PÓSTH. 5252
125 REYKJAVÍK

SÍMI 91-621811

BORGARNESI, apríl 1987

VMST-V/87016

LANGADALSA
LAXARANNSÖKNIR 1986
FRAMVINDUSKYRSLA

1. INNGANGUR

A síðustu árum hafa miklar sveiflur átt sér stað í laxveiðum í Langadalsá við Isafjarðardjúp. Laxgengd er háð þeim fjölda sjógönguseiða sem áin framleiðir hverju sinni og afdrifum seiðanna á vaxtarskeiðinu í sjónum.

Frá árinu 1979 hafa verið gerðar árlegar rannsóknir á laxaseiðum í Langadalsá að undanskildu árinu 1984. Tilgangur þessara athugana hefur einkum verið sá að fylgjast með breytingum á styrkleika seiðaárganga í ánni auk almennra leiðbeininga um fiskræktaraðgerðir í kjölfar rannsókna.

Komið hefur í ljós að lífsskilyrði fyrir lax eru fremur erfið í ánni. Laxaseiðin vaxa þannig að meðaltali um 1.5 sm á ári og tekur það ána 4-6 ár að fóstura laxaseiði í gönguseiðastærð (Sigurður Már Einarsson 1986). Styrkleiki einstaka seiðaárganga hefur samkvæmt mælingum reynst afar misjafn. Árgangar frá 1978, 1980, 1981 og 1984 hafa þannig reynst mun fjölmennari en seiði klakin 1979, 1982 og 1983 (þórir Dan Jónsson 1981 og 1984, Sigurður Már Einarsson 1985). Þetta hefur einkum verið skýrt með breytilegu árferði á þessu tímabili. Í óhagstæðu árferði (1979, 1982, 1983) vaxa seiðin lítið og ennfremur virðist seiðaklak hafa orðið fyrir skakkaföllum á þessum árum. Vatnshiti hefur bein áhrif á þann tíma sem það tekur fyrir seiði að klekjast úr hrogni og í köldum árum virðist klak verða það seint að ekki vinnist tími fyrir seiðin að safna forðanæringu fyrir veturinn. Þetta var einkum áberandi árið 1979 (þórir Dan Jónsson 1984).

Í þessari skýrslu verður fjallað um þær rannsóknir sem gerðar voru 1986 og hugsanlegar fiskræktaraðgerðir í ánni og auk þess gerð tilraun til að spá fyrir um framvindu laxveiða sumarið 1987.

2. STAÐHETTIR

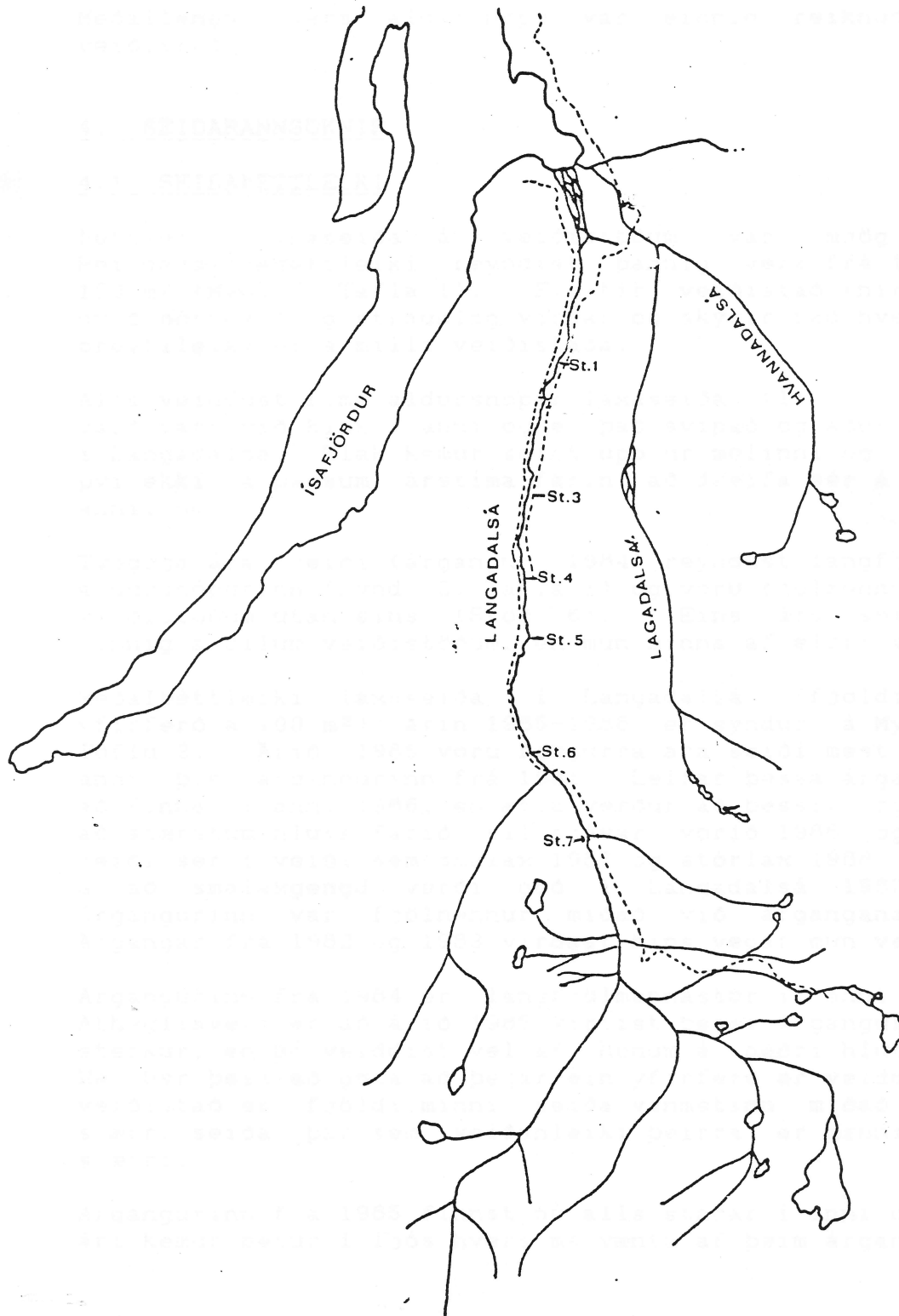
Staðhättum er ýtarlega lýst í skýrslu frá fyrra ári (Sigurður Már Einarsson 1986) og er vitnað til hennar varðandi lýsingu á umhverfi árinna.

3. RANNSÖKNARGÖGN OG AÐFERÐIR

3.1 SEIÐARANNSÖKNIR

Rannsóknir árið 1986 fóru fram dagana 28.-29. júlí eða um tveimur vikum síðar en árið áður. Seiðamælingar voru gerðar á sömu stöðum og árið 1985, að undanskilinni stöð 2 sem ekki var veidd 1986 (Mynd 1).

MYND 1:
VATNASVÆÐI LANGADALSAR.
STADSETNING VEIDISTADA ER SYND MED NÚMÉRUM.



Seiðapéttleiki var reiknaður á tvennan hátt. Annars vegar á sama hátt og 1985, með því að umreikna það seiðamagn sem fékkst í einni yfirferð á 100 m² flatarmál.

Hins vegar var nú einnig reiknaður heildarseiðapéttleiki á hverjum veiðistað með því að veiða hverja stöð 2-3 og heildarfjöldi síðan reiknaður með aðferð Seber og LeCren (1967) þar sem 2 yfirferðir voru veiddar og aðferð Carle og Strub (1978) þar sem 3 yfirferðir voru veiddar.

Meðallengd hvers aldurshóps var einnig reiknuð á hverjum veiðistað.

4. SEIDARANNSOKNIR

4.1 SEIDAPÉTTLEIKI

Péttleiki laxaseiða á veiðistöðum var mjög svipaður. Heildarseiðapéttleiki reyndist þannig vera frá 10.4-27.0 á 100 m² (Mynd 2, Tafla 1). Flestir veiðistaðirnir eru líkir hvað botngerð og straumlag varðar og skýrir það hversu lítill breytileiki er á milli veiðistaða.

Alls veiddust fimm aldurshópar laxaseiða (1+ - 5+). Ekki varð vart við klak í ánni og er það svipað og áður hefur sést í Langadalsá. Klak kemur seint upp úr mölinni og seiðin eru því ekki á þessum árstíma farin að dreifa sér á búsvæðin í ánni.

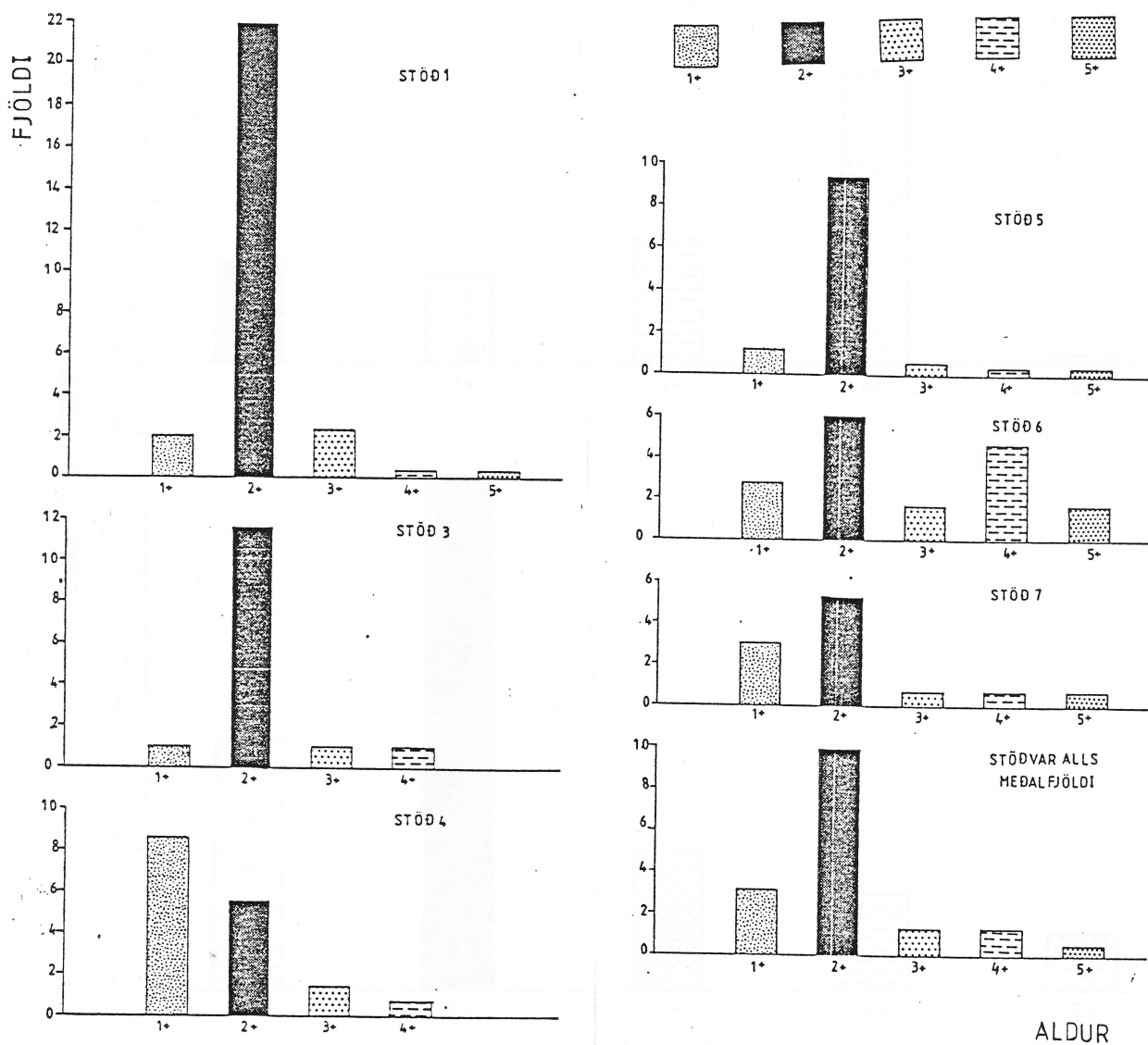
Tveggja ára seiði (árgangur 1984) reyndust langfjölmennasti aldurshópurinn (Mynd 2, Tafla 1) og voru fjölmennust á öllum veiðistöðum utan eins (Stöð 6). Eins árs seiði fundust einnig á öllum veiðistöðum, en mun minna af eldri seiðum.

Meðalpéttleiki laxaseiða í Langadalsá (fjöldi í einni yfirferð á 100 m²) árin 1985-1986 er sýndur á Mynd 3 og í Töflu 2. Árið 1985 voru fjögurra ára seiði mest áberandi í ánni, þ.e. árgangurinn frá 1981. Leifar þessa árgangs er enn að finna í ánni 1986, en ætla verður að þessir árgangar hafi að stærstum hluta farið til sjávar vorið 1986 og skila þau seiði sér í veiði sem smálax 1987 og stórlax 1988. Líkur eru á að smálaxgengd verði góð í Langadalsá 1987, þar sem árgangurinn var fjölmennur miðað við árgangana í kring. Árgangar frá 1982 og 1983 virðast hins vegar mun veikari.

Árgangurinn frá 1984 er langfjölmennastur í ánni árið 1988. Athyglisvert er að árið 1985 virtist þessi árgangur ekki, mjög sterkur, en þó veiddist vel af honum á neðri hluta árinna. Hér ber þess að geta að þegar ein yfirferð er veidd á hverjum veiðistað er fjöldi minni seiða vanmetinn miðað við fjölda stærri seiða þar sem veiðanleiki þeirra er minni en þeirra stærri.

Árgangurinn frá 1985 finnst nú alls staðar í ánni og á næsta ári kemur betur í ljós hvers má vænta af þeim árgangi.

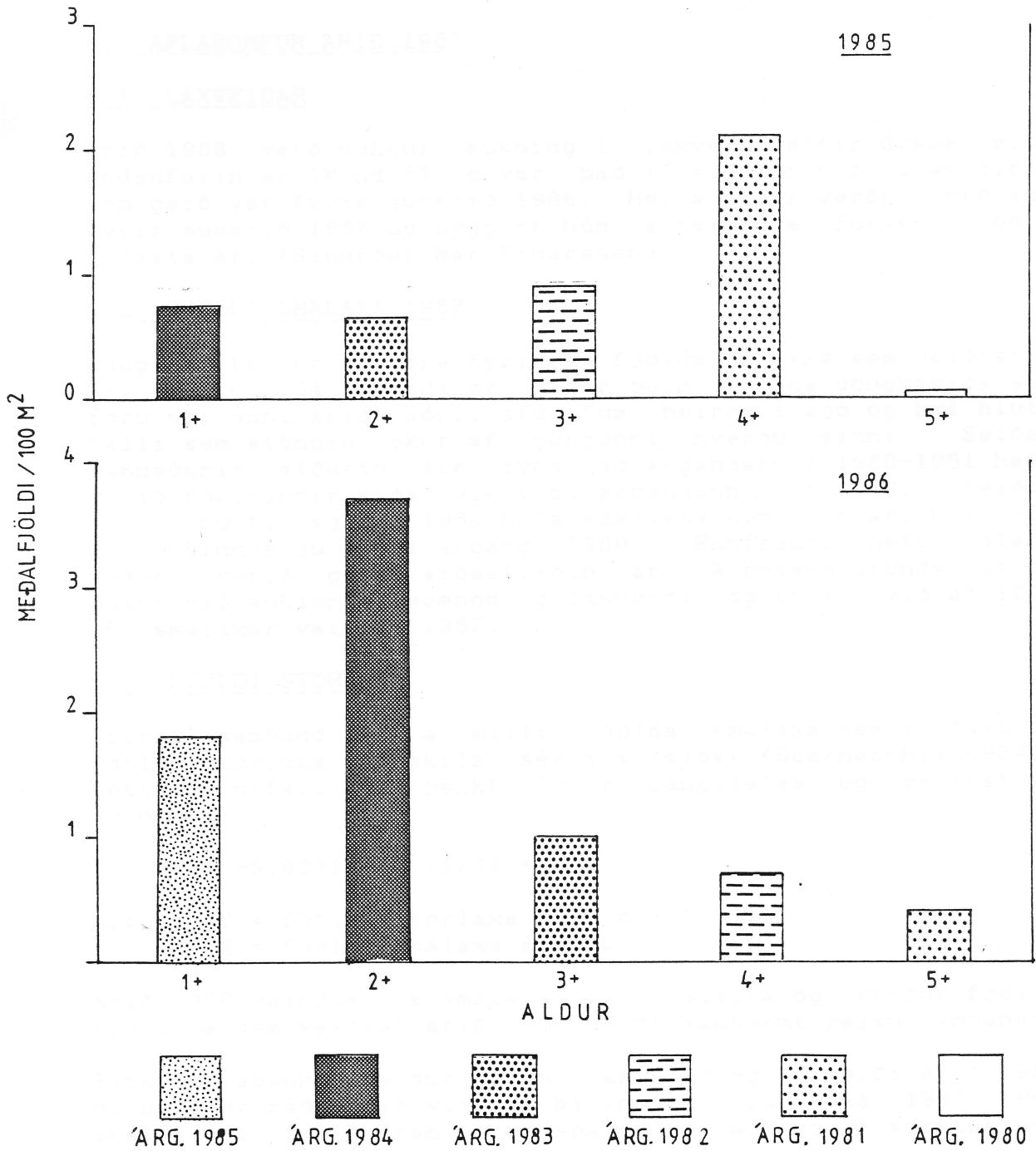
MYND 2:
HEILDARÞETTLEIKI LAXASEIDA Í LANGADALSA Á HVERJUM VEIÐISTAD
OG AÐ MEDALTALI FYRIR ALLA VEIÐISTADI.



ALDUR

MYND 3:

MEDALÞETTLEIKI LAXASEIDA Í LANGADALSA 1985-1986
 FJOLDI Í EINNI YFIRFERÐ A 100 M²



Töluvert veiddist af bleikjuseiðum (Tafla 2) og var fjöldi þeirra að meðaltali svipaður og árið áður. Einnig varð nú vart við urriða á einum veiðistað (Stöð 6), en enginn urriði veiddist í ánni árið 1985.

4.2 VOXTUR

Vöxtur laxaseiða í Langadalsá er hægur og ná seiðin göngustærð eftir 4-6 ár. Lítil mismunur er á vexti seiðanna eftir veiðistöðum (Mynd 4, Tafla 3) og virðast því vaxtar-skilyrði vera svipuð alls staðar í ánni.

5. AFLAHORFUR ARIÐ 1987

5.1 LAXVEIDAR

Árið 1986 varð nokkur aukning í laxveiði eftir dræma veiði undanfarin ár (Mynd 5) og var það í samræmi við laxveiðispá sem gerð var fyrir sumarið 1986. Hér á eftir verður gerð spá fyrir sumarið 1987 og byggist hún á svipuðum forsendum og á síðasta ári (Sigurður Már Einarsson).

5.2 FJÖLDI SMÁLAXA 1987

Mjög erfitt er að spá fyrir um fjölda smálaxa sem veiðist á ári hverju. Sá fjöldi er háður þeim fjölda gönguseiða sem fóru úr ánni árið áður, afdrifum þeirra í sjó og því hlutfalli sem stöngin tekur af göngunni hverju sinni. Seiðarannsóknir síðustu ára sýna að árgangarnir 1980-1981 hafa verið fjölmennir miðað við t.d. árganginn frá 1979. Seiðin sem héldu til sjávar 1986 hafa aðallega komið úr árgangi 1981 og að einhverju leyti árgangi 1980. Ennfremur hefur ástand sjávar verið gott síðastliðin ár. Á þessum grundvelli er búist við aukinni laxgengd og laxveiði og búist við að 120-160 smálaxar veiðist 1987.

5.3 FJÖLDI STÓRLAXA

Sterkt samband er á milli fjölda smálaxa sem veiðast og fjölda stórlaxa sem skilar sér ári síðar (Scarnecchia 1984). Þetta hlutfall er þekkt fyrir Langadalsá og er lýst af jöfnunni:

$$Y = -5.0031 + 1.11748 * X$$

þar sem Y = fjöldi stórlaxa árið n + 1

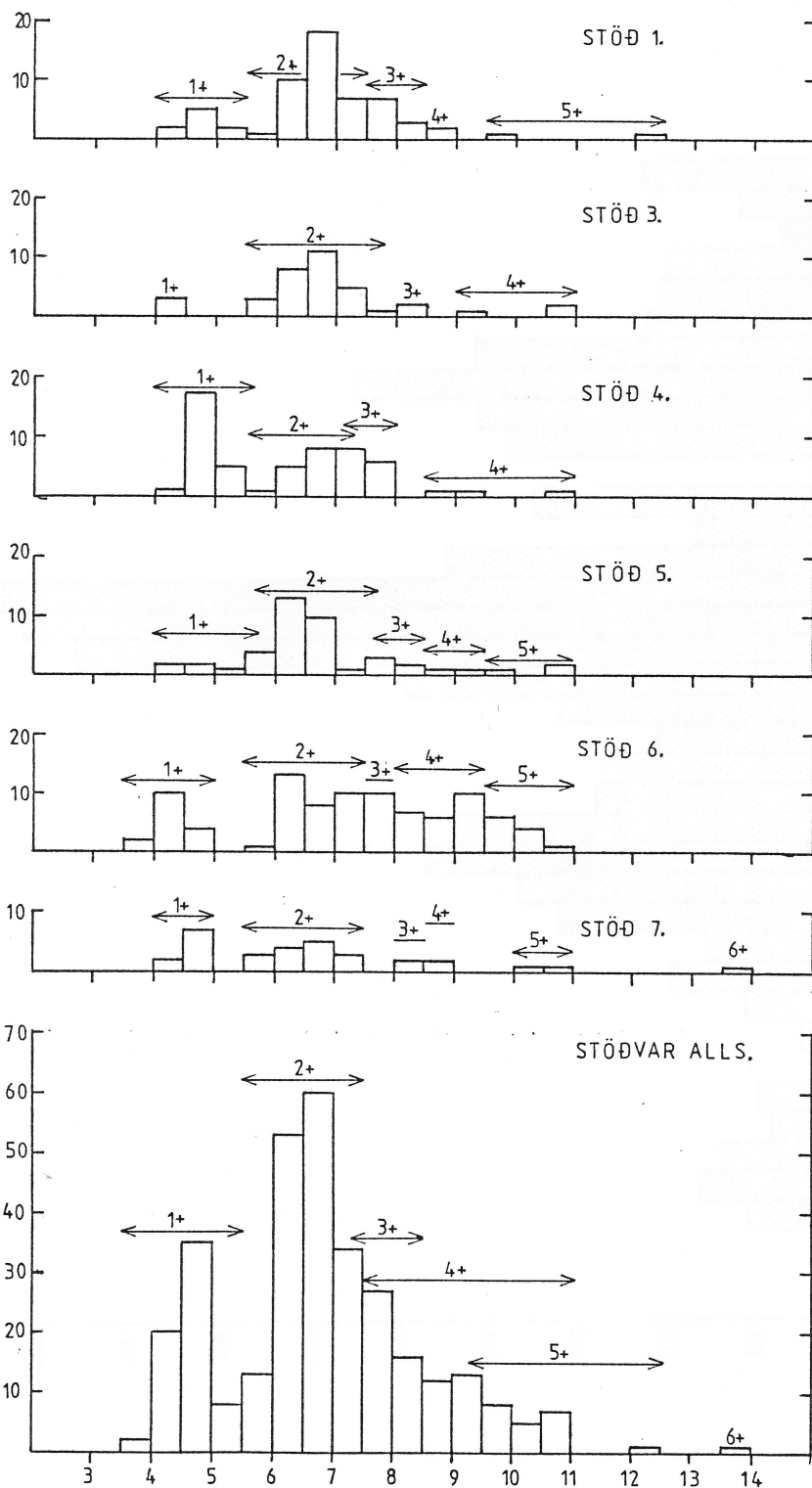
X = fjöldi smálaxa árið n

Árið 1986 veiddust 76 smálaxar í Langadalsá og verður fjöldi stórlaxa sem veiðist árið 1987 um 80 samkvæmt þessu sambandi.

Samkvæmt spánni verður aukin laxgengd og laxveiði árið 1987 og gert er ráð fyrir veiði á bilinu 200-240 laxa 1987. Hér skal skýrt tekið fram að um spá er að ræða og er sérstaklega smálaxaspáin byggð á veikum grundvelli.

MYND 4:

LENGDAR- OG ALDURSDREIFING LAXASEIDA Í LANGADALSA EFTIR
VEIÐISTÖÐUM OG FYRIR ANA Í HEILD 28.-29. JÚLÍ 1987.



MYND 5:
FJÖLDI VEIDDRA LAXA I LANGADALSA 1950-1986



6. UMRÆÐUR

Niðurstöður rannsókna sýna að umhverfisskilyrði eru á margan hátt erfið fyrir lax í Langadalsá. Búsvæðin í ánni eru fremur óhentug hvað botngerð og straumlag varðar og áin er það norðarlega á landinu og á upptök sín af snjópungu svæði að hitastig árinna er í lægra lagi. Auk þess eru sjávarskilyrði mun verri en sunnar á landinu, þar sem hlýsjórinn nær ekki að teygja sig svo langt nema í sumum árum. Laxastofn árinna svarar þessum umhverfisskilyrðum á þann hátt að seiðin vaxa afar hægt í ánni og að jafnaði eru því 5-6 árgangar á fóturum hverju sinni. Árgangastyrkleiki hefur reynst afar misjafn og í köldum árum virðast afföll verða mikil á klaki og vöxtur verður lélegri en ella. Allt þetta gerir að verkum að frjósemi árinna er lítil.

Utlit er fyrir að laxgengd sé nú að aukast og byggist það á fjölmönnum árgöngum frá 1980 og 1981. Nokkur lögð gæti síðan orðið því árgangar frá 1982 og 1983 virðast fremur lélegir. Utlit er hins vegar fyrir að árgangar frá 1984 og 1985 geti síðar meir skilað góðri laxgengd.

7. FISKRÆKT

7.1 GRJÓTBURÐUR

Í framhaldi af rannsóknum síðustu ára hefur verið ráðlagt að uppeldisskilyrði í ánni yrðu bætt með grjótburði í ána. Stærri grjót vantar víðast í ána og kemur það sér aðallega illa fyrir stærri síði sem nýta sér stærra grjót sem búsvæði. Hér er enn lagt til að tilraun verði gerð með grjótburð á afmörkuðu svæði og á þann hátt séð hvort framleiðsla seiða ykist á slíkum svæðum.

7.2 SEIDASLEPPINGAR

Langadalsá er fullsetin af seiðum og er því engin ástæða til sleppinga á smáseiðum. Slíkar sleppingar á fiskgenga hluta árinna koma einungis til álita ef klak misferst fleiri en eitt ár í röð. Slíkt ástand er ekki fyrir hendi nú og því engin ástæða til sleppinga á smáseiðum.

Eins og í öðrum ám er mögulegt að sleppa gönguseiðum í ána, en þau eru viðbót við náttúrulega framleiðslu árinna og eru ekki í samkeppni við náttúrulegu seiðin. Á það hefur skort í íslenskum laxveiðiam að reynt sé að meta arðsemi af gönguseiðasleppingum, þó það hafi breyst mjög til batnaðar síðustu ár. Nauðsynlegt er að slíkt sé gert til að veiðiréttar eigendur viti hvaða árangurs sé að vænta og geti síðan dregið ályktanir af fengnum niðurstöðum. Verða hér nú nefnd nokkur atriði sem máli skipta í þessu sambandi.

Við gönguseiðasleppingar sem og aðrar sleppingar ber að nota stofn árinna. Hver laxveiðiaá hefur sinn eigin stofn sem þróast hefur með náttúruvali og er aðlagður að kostum

árinnar og göllum. Það er ekki síst mikilvægt í á eins og Langadalsá, þar sem umhverfisskilyrði eru breytileg að stofn árinna sé eingöngu notaður, því líklegt er að stofninn hafi þróað sérstök einkenni sem hjálpa til í lífsbaráttunni við slík skilyrði. Blöndun fjarskyldra aðkomustofna gæti spillt fyrir hinum náttúrulega stofni og því meir sem fjarskyldari stofn er notaður.

Við sleppingar á gönguseiðum þarf einnig að nota ákveðna tækni sem vitað er að eykur endurheimtur. Seiðin þurfa að aðlagast ánni fyrir sleppingu í allt að einn mánuð og þau fóruðu þann tíma í sleppitjörn eða flotkvi. Ef seiðum er sleppt beint í ána getur illa farið og lítill árangur orðið.

Fleiri þættir hafa einnig áhrif á endurheimtur og má þar nefna gæði seiðanna úr eldisstöðinni, þ.e. að þau séu t.d. á uggaskemmda og eldisferillinn sé þannig að seiðin séu lífeðlisfræðilega undirbúin til að ganga í sjó.

Endurheimtur gönguseiða hafa reynst misjafnar, ekki síst norðanlands þar sem þær hafa reynst lélegar. Á vesturlandi hefur síðustu ár hins vegar náðst góður árangur og heimtur úr hafbeiti reynst góðar.

Í Langadalsá er slepping gönguseiða nær eina aðferðin sem getur skilað laxi í ána sem viðbót við náttúrulega framleiðslu. Ef þeirri aðferð er beitt ætti skilyrðislaust að standa þannig að sleppingu eins og hér hefur verið rakið. Ennfremur að öll seiðin yrðu merkt og á þann hátt metið hve slepping skilar miklu í laxveiði. Ef gönguseiðaslepping skilar viðunandi árangri í Langadalsá ætti frekast að notfæra sér þær er lögð er í laxveiði og þannig sporna gegn óæskilegum veiðisveiflum.

8. FREKARI RANNSÖKNIR

Æskilegt er að rannsóknir haldi áfram á svipaðan hátt og verið hefur. Vitneskja hefur nú aflast um seiðastofn árinna frá 1979 og er tímar líða verður vonandi hægt að spá fyrir um laxgengd hverju sinni með meira öryggi. Einnig er hér lagt til að söfnun hreisturssýna af kynþroska laxi hefjist strax næsta sumar, en á þann hátt er hægt að sjá hvaða árgangar bera uppi veiðina hverju sinni og tengja þær upplýsingar við þau gögn sem aflast hafa um seiðapétteleika í ánni.

9. HEIMILDASKRA

Carle, F.L. og Strub, M.R. (1978). A new method for estimating population size from removal data. *Biometrics* 34: 621-630.

Scarnecchia, D.L. (1984). Forecasting yields of two-sea-winter Atlantic Salmon (*Salmo Salar* L.) from Icelandic rivers. *Can. Journ. of Fish. and Aq. Sci.* Vol. 41:1234-1240.

Seber, G.A.F. og LeCren E.D. (1967). Estimating population parameters from catches large relative to the population. Journal of Animal Ecology 36:631-643.

Sigurður Már Einarsson (1986). Laxarannsóknir í Langadalsá og Hvannadalsá sumarið 1986. Framvinduskýrsla VMST-V/86003. Skýrsla 16 bls.

Þórir Dan Jónsson (1981). Athugun á Langadalsá. VMST-V. Skýrsla 5 bls.

Þórir Dan Jónsson (1984). Niðurstöður seiðarannsókna í Langadalsá árin 1979-1983 og í Hvannadalsá árin 1980 og 1983. VMST-V/8401. Skýrsla 10 bls.

TAFLA 3

VOXTUR LAXASEIDA EFTIR VEIÐISTÖÐUM I
 LANGADALSA 28.-29. JÚLÍ 1986
 (Ml=Meðallengd, Sd=Staðalfrávik, n=fjöldi)

STÖÐ	1+			2+			3+			4+			5+		
	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n	Ml	Sd	n
1	4.8	0.31	9	6.7	0.35	34	7.8	0.28	12	8.7	-	2	11.0	-	2
3	4.2	-	3	6.7	0.47	28	8.3	-	2	10.0	-	2	10.9	-	2
4	4.8	0.27	23	6.8	0.38	21	7.7	0.07	5	9.1	1.23	4	-	-	-
5	5.1	0.56	8	6.6	0.41	27	8.2	0.25	3	-	-	-	10.3	0.55	3
6	4.4	0.26	16	6.4	1.29	28	7.7	0.19	13	8.9	0.45	23	10.3	0.79	12
7	4.7	0.14	9	6.7	0.93	15	8.4	-	2	9.4	1.00	3	10.3	-	1