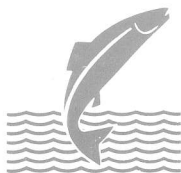


RANNSÖKNARVERKEFNI UM ENDURHEIMTUR LAXA
ÚR SJÓ NORÐANLANDS

Tumi Tómasson

Hólum, febrúar 1989

VMST-N/89002



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Norðurlandsdeild

RANNSÖKNARVERKEFNI UM ENDURHEIMTUR LAXA
ÚR SJÓ NORÐANLANDS

Tumi Tómasson

Hólum, febrúar 1989

VMST-N/89002



VEIÐIMÁLASTOFNUN - NORÐURLANDSDEILD
Hólum, Hjaltadal, 551 Sauðárkróki.

RANNSÓKNARVERKEFNI UM ENDURHEIMTUR LAXA ÚR SJÓ NORÐANLANDS

Staða verkefnisins í janúar 1989

Tumi Tómasson
Norðurlandsdeild Veiðimálastofnunar
Hólum í Hjaltadal

INNANGANGUR

Meginmarkmið þessa verkefnis eru að kanna hvort sveiflur í laxgengd í ár norðanlands meggi rekja til mismunandi afkomuskilyrða laxa frá gönguseiðastigi til kynþroska eða hvort orsakana sé að leita í sveiflum á náttúrulegri framleiðslu gönguseiða.

Mismunandi afkomuskilyrði laxa frá gönguseiðastigi til kynþroska markast annars vegar af skilyrðum til göngu úr ferskvatni á fæðuslóðir í sjónum og hins vegar af fæðu- og vaxtarskilyrðum í sjónum. Til að reyna að meta fyrri þáttinn er sleppt eldisgönguseiðum af Miðfjarðarárstofni, í Núpsá um 15 km frá ós og einnig í Miðfjarðará nálægt ósnum, 2500 seiðum á hvorn stað. Einnig voru s.l. sumar flutt náttúruleg gönguseiði úr Núpsá og þeim sleppt nálægt ósnum. Samskonar tilraun var gerð tvívegis í Vatnsdalsá. Í hvert skipti voru höfð rúm 200 seiði í hóp sem var fluttur og öðrum jafnstórum viðmiðunarhóp sleppt við gildruna.

Fæðu og vaxtarskilyrði í sjónum endurspeglast í mismunandi afkomu í sjó, þ.e. vexti og dánartölu, sem gera má ráð fyrir að séu nátengdar. Breytileiki í afkomuskilyrðum milli ára er mældur yfir lengra tímabil í endurheimtum og stærð einstaklinga sem snúa aftur.

Áhrif mismunandi ástands náttúrulegra seiða eru metin á tvennan hátt. Litið er svo á að gæði eldisgönguseiða séu óháð gæðum náttúrulegra seiða og þó svo að þau geti verið breytileg á milli ára ætti nokkurra ára samanburður á heimtum eldisseiða og náttúrulegra seiða að gefa til kynna breytileika náttúrulegra seiða.

Sveiflur í laxgengd norðanlands eru oftast nokkuð reglulegar með um 10 ára millibili. Þetta svarar til tveggja kynslóða og bendir til að þéttleikaáhrif geti haft veruleg áhrif. Þess vegna er einnig sleppt 5-6 cm seiðum af Miðfjarðarárstofni ár hvert á ólaxgenga hluta Núpsár. Miðað er við að sleppa 15-20 seiðum á hverja 100m, sem er verulega minni þéttleiki en almennt finnst á laxgengum svæðum. Þessi seiði eru öll merkt með kviðuggaklippingu.

Samanburður á heimtum þessara seiða sem alast upp við góð fæðuskilyrði og seiða af laxgengum svæðum sem alast upp við mun breytilegri fæðuskilyrði ætti einnig að varpa ljósi á þátt gæða seiðanna á heimtur þeirra. Jafnframt fæst með þessu áreiðanlegt mat á hagkvæmni smáseiðasleppinga í laxa-ræktuninni.

Í mars 1988 hélt ég erindi um náttúrulega dánartölu laxa í sjó á Hafbeitarráðstefnu Veiðimálastofnunar sem haldin var í Reykjavík. Í henni er að finna samantekt af vísindalegum

rannsóknnum á þessu sviði. Ljósrit af greininni fylgir þessari skýrslu.

STARFSEMIN 1988

Örmerking rafveiddra seiða

Dagana 27-29/5 var rafveitt í Núpsá og Urriðaa og seiðin örmerkt. Var þetta með svipuðum hætti og vorið 1987 og tilgangurinn sá sami, þ.e. að fá samanburð á endurheimtum seiða af sleppiuppruna og seiða sem klakist höfðu út í ánum. Einungis voru merkt seiði sem náð höfðu 9.5 cm lengd.

Merkingarnar skiptust þannig:

Á	Svæði	Fjöldi seiða	Uppruni
Núpsá	milli Fosskotsfossa	406	slepping 1985
Núpsá	fyrir neðan Fosskotsfossa	283	náttúruklak
Urriðaa	fyrir ofan foss	99	sleppiseiði
Urriðaa	fyrir neðan foss	75	náttúruklak
Samtals		863	

Merking villtra gönguseiða í seiðagildru við Núpsá

Seiðagildran var sett upp 28-29 maí og starfrækt til 14 sept. Gildrunni var breytt töluvert frá árinu á undan, einkum þó leiðurum hennar sem áður voru úr neti en eru nú úr plast-rörum. Mun auðveldara er að þrifa plaströrin og ekki veitti af, því rennsli í Núpsá 1988 var mjög sveiflukennt og framburður því oft mikill.

Seiðaganga hófst 10 júní og var seiðum safnað saman til 14 júní en þá var örmerkt í fyrsta skipti. Sextánda júní var gangan aftur mikil, en gildran óvirk vegna flóða. Sautjándi júní veiddi gildran aftur og var gangan góð fram til 22/6 en þá gerði aftur mikil flóð og var gildran óvirk til 26/6. Fyrir flóðin var vatnshitinn almennt hár (10-18 C), en lækkaði mjög 16/6 og enn meir við síðara flóðið.

Eftir 26/6 virtist gangan vera hjá liðin og athuganir með rafveiðum sýndu að ekki voru í ánni nein seiði í göngu-búningi, þótt nóg væri af stórum seiðum (11-12 cm). Vatnshitinn jókst aftur verulega, þ.e. úr 7-9 C og upp í 10-14 C í byrjun júlí. Við það smoltuðust seiði í ánni og gangan hófst á ný. Hámarki náði gangan þetta síðara tímabil 5-8/7 en þá var vatnshitinn síðdegis 17-20 C. Eftir það dró verulega úr göngu og eftir 17/7 var gangan orðin óveruleg.

Sumarið 1988 gengu til sjávar hluti smáseiðasleppingar frá 1986. Þessi seiði höfðu verið kviðuggaklippt áður en þeim var sleppt og því hægt að þekkja þau aftur í göngunni nú.

Í töflunni hér að neðan eru tekin saman fjöldi merktra náttúrulegra seiða 1988.

Dags	Fjöldi	Kviðuggaklippt %	Ath
14/6	278	45%	sleppt við gildru
14/6	270	39%	sleppt við ós
20/6	264	30%	sleppt við gildru
20/6	235	20%	sleppt úti firði
30/6	93	27%	sleppt við gildru
8/7	388	17%	sleppt við gildru
15/7	172	16%	sleppt við gildru
23/7	58	9%	ekki merkt, sleppt
Alls merkt	1700 seiði	28%	

Hlutfall seiða sem upprunnin eru úr smáseiðasleppingu 1986 er rúm 40% í upphafi göngunnar, en minnkar síðan jafnt og þétt niður í tæp 10% í lokin. Ekki er hægt að áætla með öryggi hlutfall seiða úr sleppingu 1985 en hægvaхта seiði úr þeirri sleppingu gengu til sjávar vorið 1988. Uppistaðan í göngunni voru þriggja ára seiði og líkt og árið á undan jókst hlutfall þeirra þegar á göngutímann leið eins og sést á þessum aldursgreiningum:

Dags.	n	3+	4+	5+	meðalaldur
14/6	20	15	4	1	3.30
20/6	14	12	2	-	3.14
8/7	87	82	5	-	3.06
23/7	15	-	-	-	3.00

Gangan hófst fyrr og lauk seinna en sumarið 1987. Þá voru merkt heldur færri seiði en árið á undan eða 1700 á móti 1878, en reikna má með að gangan hafi síst verið minni, eins og fram kemur í næsta kafla.

Göngur eldisseiða

Vorið 1988 var sleppt eldisgönguseiðum af Miðfjarðarárstofni, í sleppitjörn í Núpsá, skammt fyrir ofan gildruna, og í netkví um 1.5 km frá Ósi Miðfjarðarár. Á hvorn stað var sleppt 4000 seiðum, 2500 úr eldisstöð Hólalax h.f. og 1500 úr eldisstöð Miklalax h.f. Hólalaxseiðunum var komið fyrir í ánni 28 maí, en Miklalaxseiðin komu 3 júní. Seiðin voru öll frekar stór 60-100 g og mjög falleg að sjá. Eldisseiðin gengu út á aðalgöngutíma villtu seiðanna. Þeirra varð fyrst vart 12 júní, en flest af seiðunum komu í gildruna 18-21 júní. Alls veiddi gildran rúmlega 1200 eldisseiði af 4000 og líklega hafa þau flest gengið í flóðinu sem gerði 22-24 júní. Til samanburðar má geta þess að 1987 gengu eldisseiðin mest út 7-8 júlí, rúmri viku eftir að náttúrulegri göngu lauk. Eins og fram kemur síðar getur þetta haft mikil áhrif á endurheimtur.

Laxagildran

Skammt fyrir neðan seiðagildruna var komið fyrir laxagildru. Framan af sumri bar nokkuð á að laxar væru á milli gildranna,

p.e. höfðu sloppið í gegnum laxagildruna, en seiðagildran hindraði frekari göngu þeirra upp ána. Allir laxar sem náðust á uppleið voru merktir með utanálíggjandi númeruðu "spagetti" merki og sleppt uppfyrrir, en löxum sem komu niðurfyrir seiðagildruna aftur var sleppt niðurfyrir.

Örmerkjum var safnað úr afla veiðimanna og var hver einasti lax athugaður. Um haustið eftir veiðitíma var dregið á í Núpsá og allt til sjávar, og aðeins í öðrum hliðarám. Í gildrunni í Núpsá voru alls merktir 233 smálaxar og 32 stórlaxar. Alls var sleppt aftur niðurfyrir 29 smálöxum. Þar af veiddust 12 fyrir neðan og 8 fyrir ofan án þess að þeirra hefði orðið vart í gildrunni aftur.

Út frá veiðum á merktum og örmerktum laxi má ætla að veiðiálag á náttúrulegum smálöxum af stofni Núpsár fyrir framan gildru hafi verið sem hér segir:

Í Miðfjarðará	veiddust á stöng	77 laxar	(26%)
Í Núpsá	veiddust á stöng	77 laxar	(26%)
Í Miðfjarðará	veiddust í net	4 laxar	(1%)
Í Núpsá	veiddust í net	51 lax	(17%)
Alls		209	71%

Á göngutímanum veiddist þannig verulegt hlutfall utan Núpsár, en væntanlega á göngu þangað. Um haustið, þegar netaveiðin var framkvæmd, voru hinsvegar laxarnir flestir komnir til síns heima, eins og reyndar kom líka fram í heimtum á eldisgönguseiðum og vikið verður að síðar.

Heimtur náttúrulegra seiða

Hér að neðan er gerð samantekt á heimtum náttúrulegra seiða sem örmerkt voru á göngu til sjávar sumarið 1987. Samkvæmt útreikningum náðust merki úr um 70% laxanna. Í aftasta dálkinum eru sýndar reiknaðar heimtur.

Dags	Fjöldi seiða	á stöng	í net	Heildarheimtur 1988	
14/6	331	8	5	3.93%	(5.24%)
19/6	181	11	0	6.08%	(8.11%)
20/6	335 331	10	6	4.78%	(6.37%)
22/6	105	2	1	2.86%	(3.81%)
25/6	575	9	4	2.26%	(3.01%)
1/7	351 323	3	0	0.85%	(1.13%)
Samtals	1878 1846	43	16	3.14%	(4.19%)

Af 43 sem veiddust á stöng komu 23 (53%) á stöng fyrir neðan Núpsá. Allir sem komu í netaveiðinni veiddust í Núpsá. Auk þess kom einn lax úr merkingunni 25/6 fram í sjávarveiðum Færeyinga.

Þó merkingarnar hafi allar farið fram á tveggja vikna tímabili kemur fram mikill munur í heimtum eftir veiðitíma. Heimturnar virðast mestar fyrst en fara stig lakkandi þegar á líður, niður í rúmlega 1% í lokin. Hvort þetta endurspeglir raunveruleg afföll/lífitölu þessara mismunandi hópa, eða hvort hlutföllin eigi eftir að breytast þegar stórlaxinn

verður tekinn með er erfitt að dæma um. Erlendar rannsóknir benda til að göngutíminn skipti miklu máli varðandi endurheimtur. Í sérstöku rannsóknarverkefni er núna verið að kanna breytileika í heimtum smálax og stórlax í norðlenskar ár.

Þessar heimtur eru mun lægri en búist hafði verið við. Ekki er þó líklegt að meðferð á seiðunum við veiðar og merkingar hafi haft afgerandi áhrif því heimtur á seiðum sem voru örmerkt í rafveiðunum í Núpsá vorið 1987 eru enn lélegri.

staður	fjöldi merktra seiða	fjöldi veiddra smálaxa	áætl heimtur
Núpsá, milli fossa	358	2 0.56	0.8
Núpsá, laxgengur kafli	324	2 0.62	0.8
Urriðaaá, ofan foss	185	3 1.62	(2.3)
Urriðaaá, laxgengur hluti	137	5 3.65	(5.1)

Ekki er víst að öll seiðin sem merkt voru hafi gengið til sjávar, og reyndar bar dálítið á því að örmerkt seiði veiddust í rafveiðunum vorið 1988. Heimtur í Urriðaaá virðast mun betri en heimtur í Núpsá, en Urriðaaá er um 14 km nær ósum Miðfjarðarár. Áfrán á göngu seiða til sjávar er oft mjög mikið og þeim möguleika hefur verið velt upp í ýmsum erlendum rannsóknum að sveiflur í laxgengd geti að verulegu leiti ráðist að aðstæðum til afráns á göngutímanum. Til að kanna þennan þátt nánar voru seiði veidd í Núpsá tvívegis flutt í brúsum niður í ós og út á fjörð eins og vikið var að hér að framan. Að auki voru hliðstæðar athuganir hafnar í Vatnsdalsá s.l. sumar.

Heimtur eldisgönguseiða

Gönguseiðasleppingar 1986 virtust á sínum tíma takast vel, seiðin fóru í góðan göngubúning og gengu ákveðið til sjávar um miðjan júlí. Heimturnar eru þar bestu sem fengist hafa í Miðfjarðará hingað til, en þó ekki sérlega glæsilegar.

Árið 1986 var sleppt 2505 gönguseiðum í ós Miðfjarðarár. Heimturnar skiptust þannig milli ára:

1987:	9	0.36%	(8 á stöng, allir f.o. brú)
1988:	11	0.44%	(9 á stöng, allir f.o. brú)
		0.80%	

Í Núpsá var sama ár sleppt 2501 gönguseiði. Þar urðu heimturnar heldur betri:

1987:	14	0.56%	(þar af 5 í Núpsá)
1988:	22	0.88%	(þar af 11 í Núpsá)
		1.44%	

Ekki er víst að raunverulegar heimtur séu vel endurspeglðar í þessum tölum. Það er allavega óvenjulegt að mun herra hlutfall sé ekki veitt í ádrætti að stangveiðitímanum loknum.

Heimtur sumarið 1988 úr gönguseiðasleppingunum 1987 voru betri en áður hefur verið staðfest norðanlands og með hliðsjón af heimtum náttúrulegra seiða er árangurinn mjög góður.

Um 1.5 km fyrir ofan Ósa Miðfjarðarár var sleppt 2507 seiðum sem heimtust þannig:

A stöng	73	2.91%	(30 fyrir neðan brú, 41%)
I net	72	2.87%	(66 fyrir neðan brú, 92%)
Alls	145	5.78%	

Í Núpsá var alls sleppt 2518 seiðum sem heimtust þannig:

Á stöng	55	2.18%	(16 í Núpsá, 29%)
I net	41	1.63%	(28 í Núpsá, 68%)
Alls	96	3.81%	

Auk þessa kom fram í veiðum Færeyinga einn lax úr Núpsár-sleppingunni.

Sleppingarnar 1987 virtust takast mjög vel og seiðin gengu út um viku af júlí, heldur fyrr en árið áður. Heimturnar af smálax eru þar bestu sem þekkjast úr slíkum sleppingum norðanlands.

Sé gert ráð fyrir að 70% þeirra sem gengu hafi náðst (við höfum í raun engan mælikvarða á það annan en þann að líkt og í Núpsá var mikil áhersla lögð á að veiða þá sem eftir verða í ádrætti um haustið). Þá eru heimturnar 8.1% úr Ósa-sleppingunni og 5.4% úr sleppingunni í Núpsá.

Í stangveiðinni veiddust laxar úr Núpsársleppingum mest á göngu upp ána, en um haustið veiddust flestir í hyl sem er við hliðina á sleppitjörninni. Ósasleppingin skilaði sér í veiði á um 12 km kafla í aðalánni fyrir ofan sleppistaðinn, en um haustið voru flestir komnir til síns heima í ósinn. Þess ber að geta að veiðiálægið er tiltölulega lítið við sleppistaðinn yrir sumarið og flestir laxanna þar veiddust á s.k. útlendingatíma, þegar seldar voru sérstakar "silunga-stangir" á þetta svæði.

Hafbeitarlaxinn virðist almennt ganga seinna en villti laxinn því í netaveiðinni um haustið var hann almennt ekki eins leginn og annar fiskur. Þessi lax er einnig almennt vænni en villti laxinn (2.5-3.5 kg á móti 2-3 kg)

ALYKTANIR

Eins og oft hefur komið fram áður tel ég að gildi verkefnis sem þessa sé fyrst og fremst háð því að því verði haldið áfram um einhvern tíma. Þar niðurstöður sem nú þegar hafa fengist gefa þó nú þegar mikilvægar vísbendingar um hvernig auka megir árangur í laxrækt og hafbeit. Það er þó einnig ljóst að breyta verður gildruútbúnaðinum verulega frá því sem nú er til að auka áreiðanleika niðurstaðna.