

VEIÐIMÁLASTOFNUNIN



Árni Ísaksson

Þróun Hafbeitar (salmon ranching) í
tengslum við stóriðju

Reykjavík

1979

Þróun hafbeitar í tengslum við stóriðju.

I. Inngangur.

Á Vesturströnd Bandaríkjanna hefur orðið stórstíg þróun í hafbeit (salmon ranching) á undanfórnum þremur árum. Kvíaeldi Kyrrahafslaxa hófst upp úr 1970 en eftir 1975 hefur verið mun meiri áhugi á hafbeit. Timburfyrirtækið Weyerhaeuser hefur byggt laxeldisstöð sem framleiðir 80 milljón gönguseiði. Þessum seiðum er sleppt í sleppiaðstöðu sem fyrirtækið hefur í Newport og Coos bay í Oregon fylki. Sleppiaðstaðan er að einu leyti frábrugðin því sem þekktist hér á Íslandi. Hún byggist á því, að dæla sjó á land sem síðan rennur út sem sölt á. Laxinn gengur rakleitt í þessa á eins og um ferskvatn væri að ræða og raunir hefur þetta þann kost að Kyrrahafslaxinn gengur í þessa á fullsilfraður en gengur yfirleitt ekki í hrygningarárnar fyrr en hann er orðinn leginn. Þessi aðferð hefur verið reynd með 3 af 5 tegundum Kyrrahafslax og reynst í alla staði vel. Það þarf því ekki að ætla að hegðun Atlantshafslax mundi vera öðruvísi.

II. Möguleikar á Íslandi.

Þróun þessarar aðferðar á Íslandi mundi í flestum tilfellum vera mjög kostnaðarsöm, þar sem raforka til almennt neytenda er mjög dýr. Hinsvegar er raforka til stóriðju mjög ódýr vegna gyfurlegrar notkunar. Samkvæmt útreikningum Jóns Steingrímssonar verkfræðings hjá Járnblendifélaginu mundi dæling á 500 sekúndulítrum af sjó í hálf ári kosta félagið um 450.000 krónur en slíkt mundi kosta margar milljónir ef það væri framkvæmt annarsstaðar. Ef þessi aðferð skilaði góðum árangri sem allt bendir til mætti hugsa sér einhverskonar niðurgreiðslu á rafmagni til þessarra nota víðsvegar um landið.

III. Kostir sjódælingar.

Vafalaust mundu margir spyrja hvaða kosti slepping í salta á hefur umfram sleppingar í litlar ár sem nóg er af um land allt.

Helztu kostirnir eru sem hér segir:

1. Göngubúningsmyndum er ekki nauðsynleg ef nægur tími er gefinn til seltuaðlögunar.
2. Seiðin eru vernduð gegn óvinum meðan þau aðlagast seltunni.
3. Möguleikar gætu opnast til að sleppa 6 mánaða eldisseiðum sem mundi gera hafbeitina mun hagkvæmari.
4. Hugsanlega mætti sleppa eldisseiðum yfir mun lengri tíma.

Nú verður rætt um hvert atriði fyrir sig.

1. Göngubúningsmyndun.

Í norskum eldisstöðvum hefur göngubúningsmyndum hjá laxi verið framkölluð með því að smáauka seltuna hjá seiðunum að vorinu. Þeir virðast ná sama marki eins og gert hefur verið á Íslandi með því að gefa seiðunum eðlilega birtubreytingu. Eftir þessa meðferð selja Norðmennirnir laxinn beint í sjóeldiskvíar. Slíkum seiðum er ekki sleppt að ráði í laxveiðiár og er því ekki ljóst hvort slík seiði gengi niður ferksvatnskerfi. Hinsvegar má telja víst að seiði í fullsaltri sleppitjörn mundu leita til hafs eftir meira rými og fæðu.

2. Seltuaðlögun og óvinir.

Þegar eldisseiði ganga niður vatnslitlar ár og lenda í fullsöltum sjónum verða þau fyrir miklu álagi. Á þessum tíma er þeim mikil hætta búin frá fuglum og ránfiskum. Svæði með mátulegri byrjunarseltu er mjög takmarkað í ósum lítilla áa og seiðin verða því að þola fulla seltu mjög fljótlega. Með sjódælingu og seltuaðlögun á landi eru seiðin vernduð á þessu erfiða skeiði og má telja víst að afföll á fyrstu dögum í sjónum mundu minnka til muna. Einnig mundu seiðin aðlagast náttúrulegri fæðu því ekki þarf að efa að mikið magn af marfló og öðrum smádyrum mundi berast í sleppitjörnina gegnum dæluna.

3. Sleppingar yngri seiða.

Með flýtingu á hrognaklaki og almennum framförum í laxeldi hafa opnast möguleikar á því að hafa hluta framleiðslunnar í göngustærð (ca 12 cm) eftir 6 mánaða eldi. Að sjálfsögðu verða seiðin að vera í stífu eldi allan þennan tíma og möguleikar á eðlilegri birtubreytingu eru ekki fyrir hendi enda hafa þau ekki náð tilskilinni stærð nægilega snemma til að beita slíkum aðferðum. Með göngubúningsmyndun fyrir

tilstilli seltuaðlögunar mætti hugsanlega sleppa slíkum seiðum með góðum árangri. Hér yrði um íslenzkt brautryðjendastarf að ræða og ef vel tækist til yrðu algjör straumhvörf í hafbeit með Atlantshafslax. Þá værum við hugsanlega komnir á sama grundvöll og hafbeit með Kyrrahafslax sem skilar hagnaði ef endurheimta er 2-3%. Hinsvegar eru möguleikar til góðrar heimtu mun betri héraendis, sennilega þreföld, þar sem úthafsveiði er bönnuð. Það gefur því auga leið hversu mikinn hagnað mætti hafa af hafbeitinni með notkun yngri seiða. Möguleikar til flýtingar á klaki eru sennilega ekki fullnýttir og mætti hugsanlega auka hlutfall slíkra seiða verulega.

4. Sleppitími.

Með seltuaðlögun er hugsanlegt að sleppa gönguseiðum yfir mun lengri tíma heldur en með hefðbundnum aðferðum. Það mætti vel hugsa sér að hefja seltuaðlögun seiðanna í byrjun apríl og taka nýja hópa í aðlögun á 2-3ja vikna fresti allt fram í lok sumars. Þetta mundi vera einstaklega hagstætt í sambandi við ungseiðin sem áður var minnst á sem aðeins ná göngustarð að litlum hluta fyrir vorgöngutíma.

IV. Ratvísir.

Ekki er ástæða til að ætla annað en að Atlantshafslax mundi skila sér í saltána eins og frændur hans á Kyrrahafsströndinni. Að vísu væri æskilegt að starfsemi sleppistövarinnar gæfi ánni sérstaka lykt sem laxinn gæti þekkt. Hentugasta aðferðin til þess væri að hafa eina þró með laxi í eldi. Mikið hefur verið rætt um sjóeldi á laxi og hér gæfist kostur á að reyna það án aukakostnaðar þar sem dæling er hvort sem er í gangi. Dæling fyrir hafbeit er ekki nauðsynleg nema frá apríl fram í október, en laxeldi krefst einhverrar dælingar yfir veturinn. Laxeldi í tengslum við hafbeitartilraunirnar mundi hafa tvennskonar áhrif. Annarsvegar að gefa frárennslinu sterka laxalykt og hinsvegar lykt af föðurleifum sem gæfi ánni sína sérstaðu lykt.

V. Framtíðarhorfur.

Ef vel tækist til með fyrstu tilraun mætti búast við að áhugi mundi vakna að framkvæma hafbeit með sjódælingu víðar á landinu. Eins og áður var vikið að eru helztu annmarkar á því hið háa raforkuverð. Þá vaknar sú spurning hvort ekki megji blanda þessum tveimur hafbeitaraðferðum saman og dæla sjó til helminga eða minna á móti náttúrulegu ferksvatnsrennslu. Auðvelt væri eftir sem áður að aðlaga gönguseiði í sleppitjörn að fullsöltum sjó þó þau yrðu að ganga nokkra tugi metra í hálsöltu vatni til

sjávar. Þessi aðferð mundi opna möguleika á að nota minni ár heldur en hægt er í dag. Ekki þarf að efa að marga óathugaða möguleika má nýta ef fjármagn og vilji er fyrir hendi. Möguleikar til laxahafbeitar við Ísland eru stórkostlegir ef réttar aðferðir eru þróaðar til að nýta þá.

Árni Ísaksson.

SLEPPINGAÁÆTLUN

miðað við 60.000 gönguseiða sleppingu.

Dagsetning	Atburðir
1. apríl	Dæling á sjó er hafin.
1. apríl	Gönguseiði sett í aðlögunartjörn (10.000 stk)
1.-15. apríl	Selta smáaukinn í aðlögunartjörn
15. apríl	Seiðum sleppt úr aðlögunartjörn í sleppitjörn
16. apríl	Gönguseiði sett í aðlögunartjörn (10.000 stk)
16.-30. apríl	Selta smáaukin í aðlögunartjörn
1. maí	Seiðum sleppt úr aðlögunartjörn í sleppitjörn
2. maí	Gönguseiði sett í aðlögunartjörn (10.000 stk)
2.-16. maí	Selta smáaukin í aðlögunartjörn
16. maí	Seiðum sleppt úr aðlögunartjörn í sleppitjörn
17. maí	Gönguseiði sett í aðlögunartjörn (10.000 stk).
17.-31. maí	Selta smáaukin í aðlögunartjörn
31. maí	Seiðum sleppt úr aðlögunartjörn í sleppitjörn
1. júní	Gönguseiði sett í aðlögunartjörn (10.000 stk)
1.-15. júní	Selta smáaukin í aðlögunartjörn
15. júní	Seiðum sleppt úr aðlögunartjörn í sleppitjörn
16. júní	Gönguseiði sett í aðlögunartjörn (10.000 stk)
17.-30. júní	Selta smáaukin í aðlögunartjörn
30. júní	Seiðum sleppt úr aðlögunartjörn í sleppitjörn

Kostir við að nota sjódælingu í
hafbeit frekar en ferksvatn.

1. Seiðin eru vernduð meðan þau eru að aðlagast seltunni.
2. Göngubúningsmyndun er ekki nauðsynleg, ef nægur tími er gefinn til seltuaðlögunar.
3. Hugsanlegt er að nota seiði sem aðeins hafa verið 6 mánuði í eldi (0+). Ef þetta tekst, er hafbeitin arðbær niður í 2-3% endurheimtu.
4. Mögulegt er að aðlaga gönguseiði að sjó allt sumarið og gefist þannig kostur á, að biða eftir því að 0+ seiðin vaxi í 12 cm lágmarksstærð þó það sé ekki fyrr en í ágúst.
5. Þar sem sleppitíminn er svo langur, er mögulegt að sleppa tiltölulega miklu magni miðað við stærð aðlögunartjarnarinnar sem tæki við nýjum seiðahóp á 2-3 vikna fresti í 4-5 mánuði.
5. Óhætt er að fullyrða að bygging og rekstur slíkrar aðstöðu yrði merkasti áfangi í laxaræktarmálum frá því að Kollafjarðarstöðin var stofnuð og hvað varðar hafbeit yrði sennilega um byltingu að ræða.
7. Slíka aðstöðu mætti einnig nota til sjóeldistilrauna sem mundi hjálpa til að veita saltánni sína sérstöku lykt og jafnframt laxalykt.

Arnali ISAKSSON

SIÖDÆLING 10-20 l/sek

FERSKVATN
Ca. 5-10 l/sek

DÆLING Á SJÓ
Ca. 5-10 l/sek

ADLÖGUNAR
TJÖRN
6 x 6 m =
36 m²

SIÖELDIS-
TJÖRN
40 m²

SLEPPI TJÖRN

10 x 20 m =
200 m²

TILLOGUR UM FYRIR-

KOMULAG HAFBEITAR-

ADSTÖÐU TENGÐRI

ÍSLENZKRI STÖRÐJU

DÆLING Á SJÓ 0,5 m³/sek

DÆLA

LAXA
KISTA

LAXASTÍGI

SJÓR

