

LV-2013-034



Landsvirkjun



Rannsóknir á göngu bleikju og urriða í Köldukvísl, Tungnaá og Sultartangalóni 2009–2012

Lykilsíða



Skýrsla LV nr: LV-2013-034

Dags: 8. mars 2013

Fjöldi síðna: 23

Upplag: 25

Dreifing:

- Birt á vef LV
- Opin
- Takmörkuð til

Titill: Rannsóknir á göngu bleikju og urriða í Köldukvísl, Tungnaá og Sultartangalóni 2009-2012.

Höfundar/fyrirtæki: Benóný Jónsson, 2013. Veiðimálastofnun; VMST/13010

Verkefnisstjóri: Hákon Aðalsteinsson

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: Veiðifélag Holtamannaafréttar

Útdráttur: Sporðöldulón Búðarhálsvirkjunar tekur af frjálsar göngur silunga milli Köldukvíslar og Tungnaár, sem kemur til með að hafa áhrif á stangveiði í vatnakerfinu. Helstu veiðisvæðin eru í vatnaskilum Tungnaár og Köldukvíslar og í Köldukvísl neðan fossins Nefja. Nokkrir tugir silunga voru merktar og fylgst með ferðum þeirra um vatnasvæðið. Fyrirsjáanlega mun stofninn skiptast í tvo aðskilda hópa; í Tungnaá og í Köldukvísl. Köldukvíslarstofninn þarf að færa sig ofar í ána og nema ný hrygningarsvæði til að halda þökkalega velli. Tungnaárstofninn þarf einnig að laga sig að breyttum hrygningarskilyrðum

Lykilorð: Búðarhálsvirkjun, bleikja, urriði, göngur, hrygning, stangveiði

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hákon Aðalsteinsson', written over a horizontal line.

Rannsóknir á göngu bleikju og urriða í Köldukvísl, Tungnaá og Sultartangalóni 2009–2012



Veiðimálastofnun

Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur	1
Umhverfi	3
Aðferðir og efniviður	5
Niðurstöður	9
Merkingar bleikju í Köldukvísl	9
Merkingar á bleikju í Sultartangalóni	10
Merkingar á urriða	10
Árangur flugleitar	11
Farleiðir bleikju úr Köldukvísl	11
Farleiðir bleikju í Sultartangalóni	16
Farleiðir urriða í Köldukvísl	17
Seiðakönnun í Tungnaá	19
Umræða	20
Heimildir	23

Töfluskrá

Tafla 1. Útvarpsmerktar bleikjur í Köldukvísl 2009 og 2010.	9
Tafla 2. Útvarpsmerktar bleikjur í Sultartangalóni 2010.	10
Tafla 3. Útvarpsmerktir urriðar í Köldukvísl og Tungnaá 2009 – 2010.	10
Tafla 4. Dagsetningar flugleitar og hlutfall (%) merktra fiska sem fundust	11
Tafla 5. Merktar bleikjur úr Köldukvísl: Hlutfallsleg dreifing	15
Tafla 6. Staðsetningar merktra urriða í tímaröð	18

Myndaskrá

1. mynd. Yfirlitsmynd yfir Búðarháls og nágrenni	4
2. mynd. Allar staðsetningar bleikja merktra í Köldukvísl 2009 og 2010	12
3. mynd. Staðsetningar merktra bleikja úr Köldukvísl eftir mánuðum	14
4. mynd. Bleikjur úr Köldukvísl: Spönn hlutfallslegrar dreifingar (%) eftir svæðum	15
5. mynd. Allar staðsetningar merktra bleikja úr Sultartangalóni	16
6. mynd. Staðsetningar merktra bleikja úr Sultartangalóni eftir mánuðum	17
7. mynd. Staðsetningar sex merktra urriða í Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár	19
8. mynd. Lengdardreifing og aldur bleikju- og urriðaseiða í Tungnaá	20
9. mynd. Merktar bleikjur úr Köldukvísl: Hlutfallsleg dreifing (%) merktra fiska.	21
Ljósmynd 1. Merkt bleikja úr Köldukvísl	6

Inngangur

Búðarhálsvirkjun við Búðarháls í Rangárvallasýslu er nú í byggingu. Virkjað verður vatn úr Tungnaá og Köldukvísl. Reist hefur verið stífla neðst í farvegi Köldukvíslar sem mun mynda þar uppistöðulón, Sporðöldulón. Lónið nær 5 km inn eftir Köldukvísl, allt að ármótum Tjaldkvíslar (1. mynd). Þá er fyrirhuguð stífla í gamla farvegi Tungnaár, sem ætlað er að beina vatni úr þeim farvegi til Sporðöldulóns. Þó mun um 2 m³/s grunnrennsli áfram renna eftir Tungnaárfarvegi, en því verður veitt með ræsi niður fyrir stíflu (Verkfræðistofan Mannvit og LV 2012). Vatni verður veitt í göngum til virkjunar vestan undir Búðarhálsi þar sem frárennslið fer til Sultartangalóns. Fyrirhugað er að yfirfall verði á stíflu Sporðöldulóns og muni vatn helst renna yfir það í vorflóðum og stórflóðum, en minni flóðtoppa verði hægt að taka í gegnum botnrás (Verkfræðistofan Hönnun og LV 2001). Með stíflum vegna myndunar Sporðöldulóns mun taka fyrir göngur fiska milli Köldukvíslar og Tungnaár. Þá mun vatnsrennsli skerðast verulega í farvegi Tungnaár neðan stíflu að Sultartangalóni (lauslega áætlað 12-13 km kafli).

Í Köldukvísl og Tungnaá eru stofnar bleikju og urriða og er bleikjan í miklum meirihluta (Magnús Jóhannsson 2009). Fiski er gengt úr Köldukvísl um Tungnaá í Sultartangalón. Árnar og lónið eru innan Veiðifélags Holtamannafréttar. Veiði hefur verið leigð út til stangveiði og eru af henni allnokkrar nytjar. Veiðisvæðið er í Köldukvísl neðan við fossinn Nefja og í Tungnaá en aðalveiðisvæðið er í vatnaskilum Köldukvíslar og Tungnaár. Athygli vekur hve stórvaxinn fiskurinn er (Magnús Jóhannsson 2009). Helstu veiðistaðirnir eru í fyrirhuguðu lónstæði og munu þeir því leggjast af. Ef uppeldi bleikjunnar er í Tungnaárfarveginum, sem vatn verður veitt af, getur það haft neikvæð áhrif á uppeldi hennar.

Fiskrannsóknir hafa verið gerðar í Sultartangalóni og Köldukvísl, hafa þær einkum beinst að mati á ástandi fiskstofna og útbreiðslu þeirra og einnig hafa verið gerðar smádyrarannsóknir. Í lóninu er smávaxin bleikja ríkjandi tegund laxfiska en þar finnst einnig urriði. Eftir að lónið var myndað árið 1983 voru þríf bleikju í lóninu betri og hún náði meiri stærð en síðar varð, tengist það útskolun næringarefna þar sem skilyrði til

fiskframleiðslu eru ríkuleg meðan hennar gætir en versna þegar útskolun er lokið. Slíkt ferli tekur yfirleitt nokkur ár (Benóný Jónsson 2011). Svif- og botndýralíf í lóninu er fremur fábrotið og er það líklega undir áhrifum frá gruggi og vatnsborðsveiflum. Seiðarannsóknir í Köldukvísl neðan Nefja og í Tungnaá sýna að bleikja er ráðandi fisktegund en urriði er í mun minna mæli (Magnús Jóhannsson 1989 og 1990, Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000, Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2009). Í Tjaldkvísl hafa fundist bleikjuseiði og urriði af sleppiuppruna (Magnús Jóhannsson 1990 og Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000).

Mat fyrri rannsókna er að lífsskilyrði þessara stofna og fæðudýra í Köldukvísl mótist að miklu leyti af því hvenær Kaldakvísl fer að renna á yfirfalli við Sauðafell en við það eykst rennsli í henni mikið, auk þess sem það er jökulvatn. Á síðustu árum hefur litlu af jökulvatni verið hleypt á farveg Köldukvíslar. Þetta hefur haft jákvæð áhrif á veiðiaðstæður og jafnframt má ætla að það hafi haft áhrif á lífríki árinna.

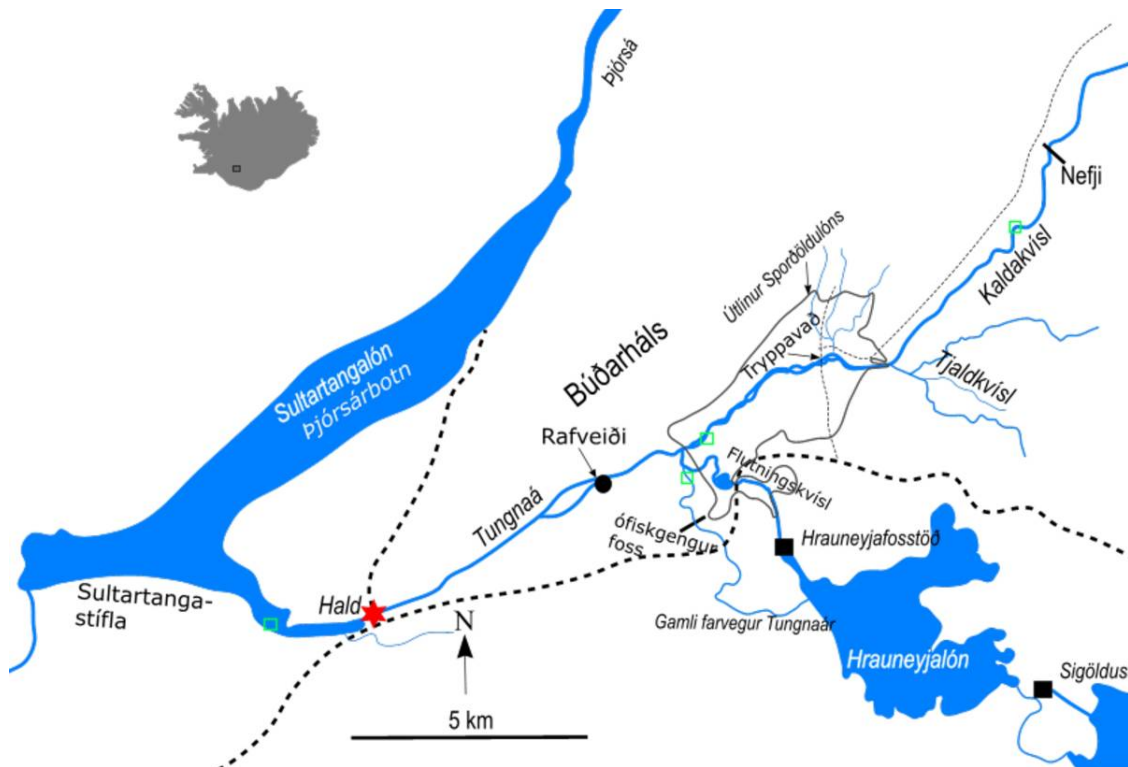
Upplýsingar hefur skort um göngur og far fiskstofna á svæðinu, en það eru þættir sem þurfa að vera þekktir til þess að segja með einhverri vissu fyrir um áhrif breytinga á umhverfi fiskstofnanna. Fyrir þessa rannsókn var ekki þekkt hvar þeir fiskar sem stangaveiddir eru í Köldukvísl og Tungnaá alast upp eða hrygna. Sumarið 2009 hófst rannsóknarverkefni sem miðaði að því að auka þekkingu á fyrrgreindum þáttum með merkingum silunga í þeim tilgangi að fylgjast með ferðum þeirra. Þá voru gerðar seiðarannsóknir í Köldukvísl og botngerð hennar metin með tilliti til gerðar nýrra veiðistaða. Að auki voru fiskar úr stangveiði aldursgreindir. Fylgst hefur verið með ferðum útvarpsmerktra fiska og bentu fyrstu niðurstöður til þess að bleikjur sem merktar hafa verið í Köldukvísl haldi sig að mestu leyti neðst í Köldukvísl og í Tungnaá neðan Köldukvíslar en lítill samgangur sé milli Köldukvíslar/Tungnaár og Sultartangalóns. Aðal hrygningarslóð fiskanna virðist einkum á neðri hluta Köldukvíslar og í gamla farvegi Tungnaár (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2009). Seiðarannsóknirnar 2009 staðfestu fyrri niðurstöður um mikilvægi Köldukvíslar og Tungnaár til uppeldis bleikjuseiða, uppeldi urriðaseiða hefur hins vegar aukist í Köldukvísl ofan við ármót Tjaldkvíslar. Líklega hafa breyttir rennslishættir með minna flæði jökulvatns um

Köldukvísl gert það að verkum að skilyrði fyrir urriða hafa batnað í ánni (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2009). Rannsóknir sýndu góðan vaxtarhraða bleikju, ívið betri ársvöxt en hjá bleikju í láglendisvötnum sunnanlands (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2001, Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000).

Í áætlun fyrir 2009 var gert ráð fyrir að útvarpsmerkingar yrðu endurteknar árið 2010 og er hér gerð grein fyrir þeim merkingum og hvernig farleiðir merktra fiska voru kortlagðar fram til ársins 2012. Auk merkinga á bleikju og urriða í Köldukvísl voru bleikjur merktar í Sultartangalóni. Leitað var svara við því hvort fiskstofnar Köldukvíslar gangi til Tungnaár og Sultartangalóns og hvort fiskar úr Sultartangalóni gangi upp Tungnaá. Jafnframt var leitast við að staðsetja hrygningarslóð fiskanna. Fylgst var með ferðum fiska allan ársins hring. Hér er jafnframt greint frá seiðarannsóknum í Tungnaá, sem hafði þann tilgang að kanna tegundasamsetningu, vöxt og þéttleika seiða í ánni.

Umhverfi

Kaldakvísl á upptök sín í Vatnajökli og sameinast Tungnaá neðan Þóristungna. Hún er að stofni til jökulá með blönduðum lindár- og dragáreinkennum (Sigurjón Rist 1969). Tjaldkvísl er lindá sem fellur til Köldukvíslar um 1,5 m háan foss sem líklega er fiskgengur, að auki falla til hennar nokkrir smærri lindarlækir (1. mynd). 10 ára meðalrennsli Tjaldkvíslar (1975-1984), rétt ofan fossins er um 9 m³/s (Árni Hjartarson og Snorri Páll Snorrason 1985). Fiskgengt er um Köldukvísl frá Tungnaá að fossinum Nefja, samtals um 11,8 km. Frá fossinum Nefja og rétt niður fyrir ármót Tjaldkvíslar fellur Kaldakvísl í lágu gljúfri eða gili. Þar er víðast smá- eða stórgrýttur botn en á köflum er klapparbotn. Nokkru neðan Tjaldkvíslar tekur áin að falla á malareyrum niður að ármótum Tungnaár. Neðst eru lygnur og allnokkurt dýpi, þar eru helstu stangveiðistaðirnir í ánni. Kaldakvísl fellur í Tungnaá við útfall Hrauneyjarfossvirkjunar, þar fyrir neðan er vatn jökullitað.



1. mynd. Yfirlitsmynd yfir Búðarháls og nágrenni. Fram koma grófar útlínur fyrirhugaðs Sporðöðulóns og staðsetningar; merkingarstaða fiska (□), hlustunarstöð í Tungnaá er merkt með rauðri stjörnu og rafveiðistaður í Tungnaá (fylltur hringur).

Tungnaá er víðast straumpung neðan ármóta við Köldukvísl og þar er klapparbotn að mestu en fljótlega minnkar halli lands og áin breiðir úr sér og er í breiðum farvegi á malareyrum. Nokkru ofan við brúna við Hald þrengist farvegurinn og fellur hún þar straumpung með hraunbrún á vinstri bakka þar til hún sameinast Sultartangalóni neðan við Hald. Fiski er nú gengt úr Sultartangalóni um Tungnaá og í neðsta hluta gamla farvegar Tungnaár.

Allnokkrar breytingar hafa áður orðið á rennslisháttum Köldukvíslar og Tungnaár samfara virkjanaframkvæmdum. Veitur, sem hófust með stíflu ofan Þórisóss árið 1972, ollu því að rennslí í Köldukvísl neðan Þórisvatns minnkaði umtalsvert og vatnið í ánni varð tært og jökulvatn fór um yfirfall á Sauðafellslóni þegar vatnshæð Þórisvatns var komin í efstu vatnsstöðu, sem er helst síðla sumars. Það gerist nú æ sjaldnar eftir að Hágöngumiðlun var tekin í notkun 1997. Jökulvatn flæddi þó um farveginn síðla sumars 2010.

Þessar framkvæmdir hafa haft í för með sér miklar breytingar á vatnasvæðinu. Rennslismynstur og aurburður (jökulgrugg) vatnsfalla hefur breyst en aur hefur sest til í lónum. Lón hafa verið mynduð í árfarvegum og rennsli skert í öðrum. Frekari lýsing á staðháttum er í skýrslu Veiðimálastofnunar (Magnús Jóhannsson 2009).

Aðferðir og efniviður

Merkingar á bleikju í Köldukvísl: Fiskur til merkinga með útvarpsmerkjum var veiddur af stangveiðimönnum og safnað í kistur sem hafðar voru í ánni. Bleikjurnar veiddust allar við svokallaða þrengingu, sem er hvað gjöfulasti veiðistaðurinn í ánni. Samtals voru 28 bleikjur merktar, 15 árið 2009 og 13 árið 2010. Fyrra árið fóru merkingar fram 1. júlí, en árið 2010 var merkt á þremur dögum, 1. júní (5), 2. júlí (5) og 30. júlí (3). Ein bleikja, sem ekki var vænleg til útvarpsmerkinga var merkt með slöngumerki. Öllum merktum fiskum var sleppt á merkingarstað strax að lokinni merkingu.

Merkingar á bleikju í Sultartangalóni: 10 bleikjur voru útvarpsmerktar í Sultartangalóni árið 2010. Þeirra var aflað með netaveiði. Netanna var vitjað einu sinni á hverri klukkustund. Netin voru lögð þar sem Tungnaá fellur til lónsins og þau lögð nálægt bökkum. Tvær bleikjur voru útvarpsmerktar 11. ágúst, samhliða rannsóknaveiði (Benóný Jónsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2011) og átta þann 6. október. Að auki voru 11 bleikjur slöngumerktar þar 6. okt 2010. Öllum merktum fiskum var sleppt á merkingarstað strax að lokinni merkingu.



Ljósmynd 1. Bleikja úr Köldukvísl með útvarpsmerki fest við bakuggann. Á útliti bleikjunnar, dökk með hvítar uggarendur, má ráða að hún er kynþroska.

Útvarpsmerkingar á urriða: Sex urriðar voru merktir. Þrjár árið 2009 og þrjár 2010. Urriðarnir voru allir stangveiddir og merktir úr kistu nálægt veiðistað þeirra. Fyrra árið var einn merktur í Köldukvísl við svokallaða Þrengingu nálægt ósnum og tveir neðst í gamla farvegi Tungnaár. Seinna merkingarárið voru síðan þrjár urriðar merktir í Köldukvísl rétt neðan fossins Nefja.

Framkvæmd merkinga: Fiskar voru svæfðir fyrir merkingu ýmist með blöndu af phenoxyethanoli eða negulólíu út í vatni. Hver fiskur var lengdarmældur (± 1 cm). Fiskar voru ekki vegnir til þess að meðhöndlun fiskjar væri í lágmarki. Safnað var hreistri til aldursákvörðunar. Eftir merkingu voru fiskar settir í ílát með fersku vatni og þeim sleppt þegar þeir höfðu jafnað sig af svæfingunni, yfirleitt innan 10 mínútna frá merkingu.

Fiskar veiddir í Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár voru merktir með sendum sem festir voru útvortis við bakuggann (Ljósmynd 1). Merkin voru frá Advanced Telemetry Systems (ATS) af gerðinni F2060, þau vógu 17 g hvert. Miðað var við lágmarkslengd merkingarfisks væri 40 cm. Merkin ganga fyrir rafhlöðu og er líftími hennar allt að 728 dagar.

Í Sultartangalóni voru notuð innvortis útvarpsmerki frá ATS, þau voru að gerðinni F1835 og vógu 14 g. Líftími rafhlöðu merkjanna er 728 dagar. Miðað var við að lágmarksstærð fiska væri um 30 cm. Merkinu var komið fyrir í kviðarholi um skurð (ca. 25

mm) sem gerður var hliðlægt vinstra megin á kvið framan við kviðugga. Skurðinum var lokað með saumi sem eyðist.

Leit að útvarpsmerktum fiskum: Drægni merkjanna er allt að nokkrir km í loftlínu. Sendinga frá merktum fiskum var leitað með fastri leitarstöð, úr flugvél og með handleitartæki. Ef leitað er af landi má greina úr hvaða stefnu útsending frá merki berst, þegar nær dregur er síðan hægt að staðsetja merktan fisk mjög nákvæmlega út frá styrk útsendingar. Leit af landi er tímafrek ef leitarsvæði er stórt. Leit úr flugvél sparar mikinn tíma, þar er hægt að fara yfir stórt svæði á skömmum tíma og staðsetja merkta fiska með nokkurri nákvæmni, jafnvel með um 100 m nákvæmni. Notað var Garmin GPSmap 60CSx handtæki við hnitsetningu og var tæki stillt á WGS 84. Hnit voru skrásett á forminu gráður, mínútur með þremur aukastöfum (DD.MM.mmm). Þegar hnit voru teiknuð upp með Microsoft Excel var þeim varpað yfir í gráður og sex aukastafi (DD.dddddd). Hnitum var varpað á milli með forritinu GPS Utility (5.12).

Fastri leitarstöð var komið fyrir á brú yfir Tungnaá við Hald og var hún virk frá 1. júlí – 20. október 2009, 2. júlí – 29. október 2010 og 12. maí – 24. október 2011. Búnaðurinn samanstendur af hlustunartæki sem kembir tíðnisvið merkjanna ásamt safnstöð og stóru loftneti. Aflgjafi leitarstöðvarinnar var bílarafgeymir og var notuð sólarsella til að viðhalda hleðslu rafgeymisins. Með þessu móti þurfti ekki að skipta um rafgeymi allt fram í september. Leitað var að merktum fiskum úr flugvél í alls 13 skipti. Við flugleit var í hvert sinn flogið yfir Sultartangalón, yfirleitt alveg inn að ósi Þjórsár. Tungnaá var skimuð ofan Sultartangalóns allt inn að Hrauneyjafossvirkjun og inn náttúrulegan farveg að ófiskgengum fossi neðan Þjóðveggar. Kaldakvísl var leituð allt inn að Nefja. Árið 2009 var leitað tvisvar: 19. ágúst og 20. október. Árið 2010 var leitað í fjögur skipti: 30. janúar, 26. júní, 18. október og 8. nóvember. Árið 2011 var leitað í fjögur skipti: 27. apríl, 16. júní, 29. ágúst og 24. október. Árið 2012 var leitað þrisvar sinnum: 13. apríl, 9. maí og 23. júní.

Leit af landi er tímafrek og ekki var farið yfir eins stórt svæði og við flugleit. Yfirleitt var leitað í Köldukvísl inn að Tryppavaði en ekki ofar. Í Tungnaá var leitað af og til allt niður að Haldi en aldrei neðar. Árið 2009 var leitað af landi í fimm skipti: 29. Júlí, 17.

ágúst, 21. ágúst, 19. september og 22. október. Árið 2010 var leitað í þrjú skipti: 11. janúar, 26. september og 28. október. Ekki var farið í sérstakar leitarferðir á landi árin 2011 og 2012.

Seiðakönnun í Tungnaá: Þéttleiki, lengdar-, aldurs- og tegundasamsetning seiða var könnuð með rafveiði á einum stað í Tungnaá, á malareyrum milli Halds og óss Köldukvíslar (1.mynd). Veitt var þann 9. ágúst 2011. Rafveiðibúnaðurinn samanstendur af rafstöð sem framleiðir 220 volta riðstraum sem breytt er í 300 volta jafnstraumsspennu og gefur búnaðurinn frá sér um 0,5 ampera straum. Málmotta er notuð sem hlutlaus katóða og liggur á botni árinna. Anóðan er leidd í málmhring á enda rafveiðistafs sem veiðimaðurinn heldur á og fer þvert yfir ána, fram og til baka yfir rafveiðiflötinn. Þegar málmhringurinn er yfir seiðum lamast þau og dragast að hringnum þar sem þau eru háfuð jafnóðum og færð í fötu með vatni. Virkni hringsins nær um 1 m út frá honum, en dofna eftir því sem fjær dregur og því er hætt á að yst sé fráhrindisvæði (Cowx og Lamarque 1990).

Öll seiði sem veiddust voru tegundagreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og hjá hluta þeirra var fæða athuguð á staðnum og tekin kvarna- og hreisturssýni til síðari aldurákvörðunar. Hlutfallslegt rúmmál hverrar fæðugerðar var áætlað samkvæmt sjónmati. Magafylli var gefin gildi frá 0 til 5 þar sem 0 er tómur magi og 5 er troðfullur magi. Við mat á seiðapéttleika var veidd ein yfirferð. Vísitala seiðapéttleika var metinn sem fjöldi veiddra seiða á 100 m². Þetta gefur ekki heildarpéttleika, fremur má tala um vísitölu þéttleika, þar sem aðeins hluti seiðanna á viðkomandi svæði veiðist með þessari aðferð (Friðþjófur Árnason ofl. 2005). Seiði sem eru á fyrsta vaxtarsumri (vorgömul seiði) eru táknuð sem 0+, árgömul seiði sem verið hafa einn vetur í ánni eftir klak og eru á öðru vaxtarsumri eru táknuð sem 1+.

Niðurstöður

Merkingar bleikju í Köldukvísl

Alls voru merktar 28 bleikjur í Köldukvísl (tafla 1). Meðallengd þeirra var 50,4 cm og var spönnin 41 – 61 cm. Aldursákvörðun með hreisturlesningu sýndi að bleikjurnar voru 4 – 8 ára. Af útliti bleikjanna mátti ráða að flestar þeirra væru kynþroska (sjá ljósmynd 1). Ekki var hægt að aldursgreina 10 bleikjur.

Tafla 1. Útvarpsmerktar bleikjur í Köldukvísl 2009 og 2010.

Nr.	Merktur dags	Ár	Lengd (cm)	Kyn	Aldur í árum
1542	1.júl	2009	44,0		5
1602	1.júl	2009	44,3		6
1634	1.júl	2009	46,3		5
1693	1.júl	2009	46,5	hængur	
1653	1.júl	2009	47,0		
1552	1.júl	2009	49,0	hrygna	6
1533	1.júl	2009	50,0		6
1571	1.júl	2009	51,4		6
1643	1.júl	2009	52,0	hrygna	8
1584	1.júl	2009	52,5		7
1703	1.júl	2009	54,5		
1624	1.júl	2009	55,0		
1673	1.júl	2009	55,2		7
1523	1.júl	2009	57,3		
1592	1.júl	2009	61,0		7
523	1.jún	2010	59,0		
542	1.jún	2010	48,0	hrygna	
511	1.jún	2010	51,0	hrygna	5
551	1.jún	2010	53,0	hængur	
611	1.jún	2010	52,0	hrygna	6
582	2.júl	2010	50,0	hængur	6
661	2.júl	2010	50,0	hængur	
592	2.júl	2010	46,0	hrygna	5
572	2.júl	2010	51,0	hrygna	6
531	2.júl	2010	58,5	hrygna	
622	30.júl	2010	41,5		4
602	30.júl	2010	41,0		5
651	30.júl	2010	45,5		6

Merkingar á bleikju í Sultartangalóni

Meðallengd 10 útvarpsmerktra bleikja (tafla 2) í Sultartangalóni var 33,9 cm og var spönnin 29,6 – 39,5 cm. Með hreisturlestri var aldur bleikjanna greindur 4 – 6 ára.

Tafla 2. Útvarpsmerktar bleikjur í Sultartangalóni 2010.

Nr.	Merktur dags	Ár	Lengd (cm)	Kyn	Aldur í árum
11	11.ágú	2010	36,0		
72	11.ágú	2010	30,0		5
22	6.okt	2010	30,0		4
93	6.okt	2010	36,0		6
51	6.okt	2010	33,2		5
82	6.okt	2010	39,5		
62	6.okt	2010	31,5		5
32	6.okt	2010	38,8		4
42	6.okt	2010	34,0		6
101	6.okt	2010	29,6		

Merkingar á urriða

Urriðarnir voru á lengdarbilinu 42 – 56 cm (tafla 3) og meðallengdin var 47,1 cm. Aldur urriðanna var á bilinu 7 – 9 ár og höfðu fjórir þeirra hrygnt áður. Ekki var hægt að aldursgreina einn urriða.

Tafla 3. Útvarpsmerktir urriðar í Köldukvísl og Tungnaá 2009 – 2010.

Nr.	Merktur dags	Ár	Lengd (cm)	Kyn	Aldur ferskvatn	Fjöldi hrygninga	Merkingarstaður
1613	31.júl	2009	43,2		7	0	Tungnaá
1662	1.júl	2009	46,0				Kaldakvísl
1562	31.júl	2009	55,7		9	1	Tungnaá
672	1.jún	2010	42,0	hrygna	8	1	Nefji
1683	1.jún	2010	46,0		7	1	Nefji
1512	1.jún	2010	49,5	hængur	8	1	Nefji

Árangur flugleitar

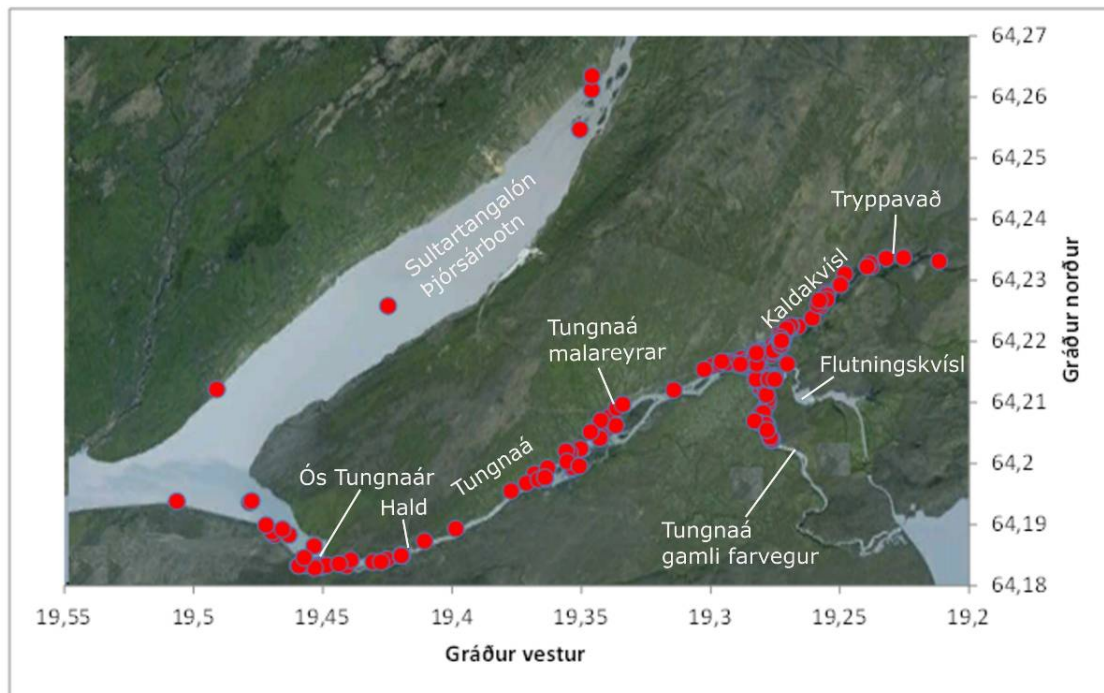
Leitarflug reyndist árangursríkt við að staðsetja merкта fiska. Hlutfall fjölda merktra fiska sem hægt var að staðsetja var yfirleitt hátt (tafla 4). Líftími merkja var gefinn upp rétt tæplega tvö ár (728 dagar) og virtust merkin standast það nokkurn veginn. Prófað var að leita að bleikjum merktum 1. júlí 2009 í leitarflugi 29. ágúst 2011, 790 dögum eftir merkingu en þá greindust engar útsendingar frá þeim. Í leitarflugi 16. júní 2011 voru sendingar farnar að dofna frá fiskum úr 2009 hópum. Sama má segja um bleikjur merktar í Köldukvísl 2010, að í síðasta leitarflugi 23. júní 2012 fannst lágt hlutfall þeirra (8%), enda komið fram yfir endingartíma flestra merkjanna.

Tafla 4. Dagsetningar flugleitar og hlutfall (%) merktra fiska sem fundust af fjölda sem leitað var, eftir tegundum og merkingarhópum. Bandstrik í dálkum merkir að ekki var leitað að fiskum í viðkomandi hópi. Kal/Tun merkir Kaldakvísl og Tungnaá.

Flugleit dags	Tegund (fjöldi):	Bleikja (n=15)	Bleikja (n=13)	Bleikja (n=10)	Urriði (n=3)	Urriði (n=3)
	Hópur: Merkingarár:	Kaldakvísl 2009	Kaldakvísl 2010	Sultartangalón 2010	Kal/Tun 2009	Kaldakv.-Nefji 2010
19.8.2009		100			100	
20.10.2009		87			100	
30.1.2010		87			100	
26.6.2010		73	100		100	100
18.10.2010		40	60	100	100	67
8.11.2010		33	100	-	-	-
27.4.2011		47	100	90	100	67
16.6.2011		47	92	100	33	67
29.8.2011		-	77	70	-	67
24.10.2011		-	62	80	-	33
13.4.2012		-	85	70	-	67
9.5.2012		-	77	80	-	0
23.6.2012		-	8	60	-	0

Farleiðir bleikju úr Köldukvísl

Niðurstöður merkinganna benda til þess að bleikja merkt að vori í neðanverðri Köldukvísl gangi í miklum mæli til Tungnaár allt niður að Sultartangalóni (2. mynd). Af 28 bleikjum merktum í Köldukvísl fundust 16 í Tungnaá neðan Halds. Lítið var um að Köldukvíslarbleikjur fyndust í Sultartangalóni, en þó voru tvö dæmi um það (nr.1552 og nr.1703). Aðrar bleikjur sem fundust í Tungnaá neðan Halds virtust halda sig í ósi árinna í Sultartangalóni. Bleikja úr Köldukvísl virðist nýta sér allan fiskgengan hluta Tungnaár, en einungis neðri hluta fiskgengs hluta Köldukvíslar, eða þann hluta sem er neðan við Tryppavað (2. mynd).

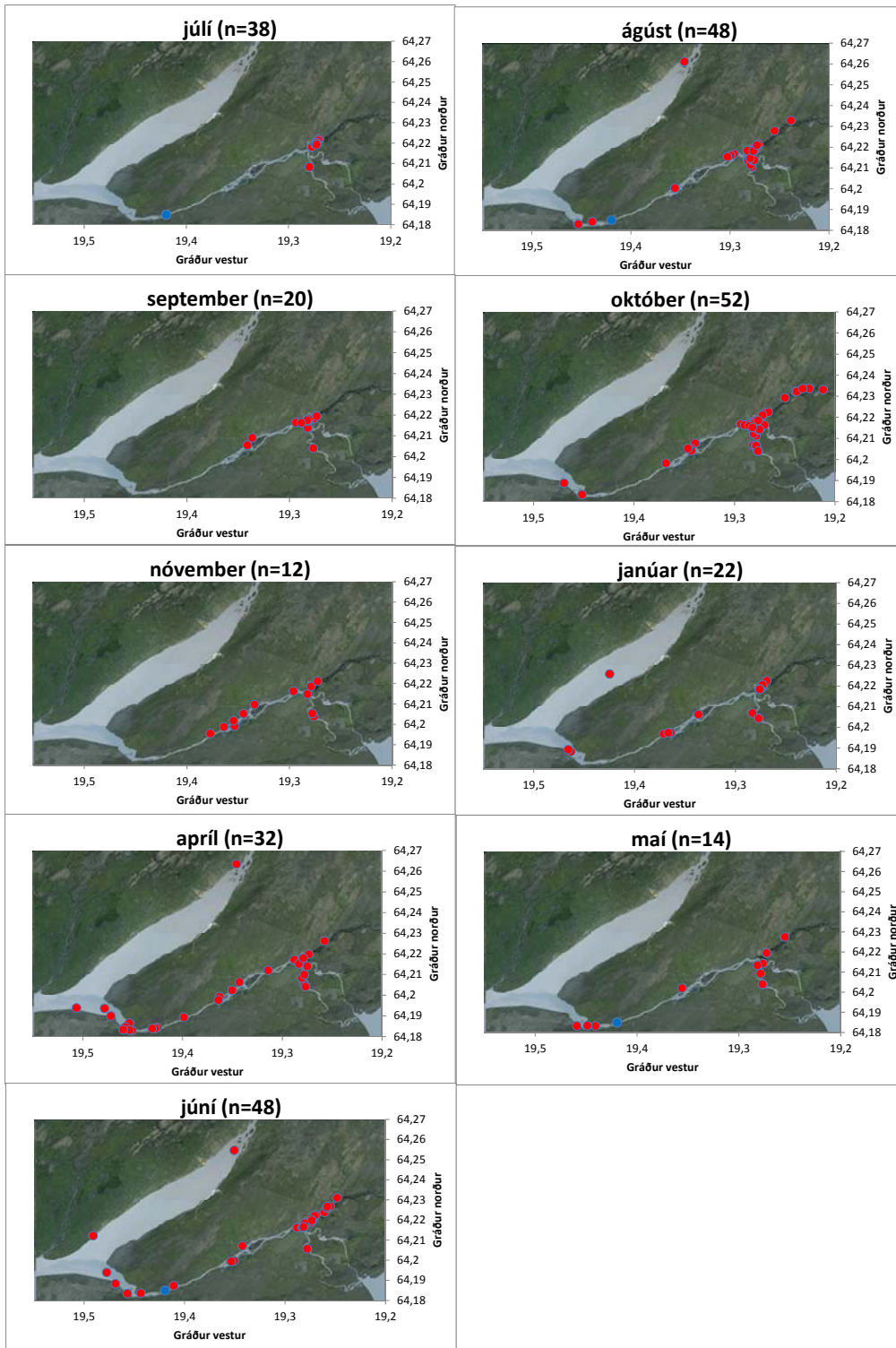


2. mynd. Allar staðsetningar (n=280) bleikja sem merktar voru í Köldukvísl 2009 og 2010 (n=28) á tímabilinu 1. júlí 2009 – 23. júní 2012. Staðsetningar eru gefnar upp í gráðum með aukastöfum.

Bleikjurnar gengu einnig í gamla farveg Tungnaár, eins langt og þær komust, að ófiskgengum fossi 1,6 km ofan ármóta við frárennsli Hrauneyjafossvirkjunar. Göngur náðu ekki langt upp eftir Flutningskvísl (2. mynd), sú sem lengst gekk fannst 1 km ofan óss Köldukvíslar, neðan fiskgengrar flúðar sem þar er.

Þegar litið er til dreifingar bleikjunnar eftir mánuðum kemur í ljós að í júlí er dreifingin bundin við neðri hluta Köldukvíslar og gamla farveg Tungnaár (3. mynd). Í júlí voru þó sex merktar bleikjur greindar af fastri leitarstöð í Tungnaá við Hald, sem benti til ferða sumra bleikjanna niður í Tungná. Í ágúst er dreifingin meiri, en þá fundust nokkrar merktar bleikjur í Tungnaá allt niður í ós í Sultartangalóni og tvær (af 46) ofan merkingarstaðar í Köldukvísl. Flestar bleikjur voru þó hnappdreifðar í og nálægt ósi Köldukvíslar. Ein bleikja fannst í ósi Þjórsár, innst í Sultartangalóni. Ein bleikja var á ferð hjá leitarstöðinni við Hald þann 6. ágúst 2011 (nr.1542). Í september var dreifingin bundin við nágrenni óss Köldukvíslar. Þrjár staðsetningar (af 20) skera sig úr, tvær bleikjur fundust á malareyrum í Tungnaá neðan óss Köldukvíslar og ein bleikja innst á fiskgengum hluta gamla farvegar Tungnaár (3. mynd). Engin umferð var greind í fastri

leitarstöð við Hald. Í október fór að bera á því að bleikjur væru ofar í Köldukvísl, allt inn fyrir Tryppavað. Áfram fundust bleikjur helst í kringum ós Köldukvíslar en nokkrar voru greindar í Tungnaá, flestar við malareyrarnar neðan óss Köldukvíslar en einnig í ósi Tungnaár í Sultartangalóni. Engin umferð varð greind við leitarstöð við Hald í október. Í nóvember eru allar staðsetningar tilkomnar úr einu leitarflugi frá 8. nóvember 2010, en þá fundust merktar bleikjur helst á áðurnefndum malareyrum í Tungnaá, tvær (af 12) fundust efst á fiskgengum hluta gamla farvegar Tungnaár en einungis tvær fundust í bergvatni Köldukvíslar. Í janúar eru til staðsetningar úr leitarflugi 30. janúar 2010 og úr leit af landi 11. janúar 2010, þá fundust merktar bleikjur í ósi Tungnaár og ofar á malareyrum. Í Köldukvísl voru bleikjur í ósnum og tvær (af 19) fundust ofarlega í gamla farvegi Tungnaár. Í apríl fundust merktar bleikjur dreifðar um alla Tungnaá, allt frá því efst í gamla farvegi og niður í Sultartangalón. Ein merkt bleikja (af 32) fannst í ósi Þjórsár, innan Sultartangalóns. Í Köldukvísl var fáar bleikjur að finna í apríl. Í maímánuði eru til staðsetningar úr einu leitarflugi, frá 9. maí 2012 en þá var merktar bleikjur helst að finna í gamla farvegi Tungnaár og í Tungnaá neðan Halds. Ein bleikja fannst í Köldukvísl, á malareyrum milli Tryppavaðs og óssins. Tvær endurheimtur eru skráðar í maí, önnur frá 22. maí 2010, en þá veiddist merkt bleikja (nr.1653) í ósi Köldukvíslar og önnur (nr.1584) sem veiddist á sama stað í maí 2011, ódagsett. Umferð tveggja bleikja greindist hjá fastri leitarstöð í Tungnaá við Hald í maí 2011 (nr.551 og nr.1571). Í júní er dreifing bleikjanna vítt um fiskgeng svæði, flestar finnast í neðanverðri Köldukvísl, ein staðsetning úr gamla farvegi Tungnaár, þrjár við malareyrarnar í Tungnaá og fjórar bleikjur finnast í Tungnaárósi við Sultartangalón. Tvær bleikjur voru staðsettar í Sultartangalóni, önnur innst í því nálægt ósi Þjórsár en önnur um miðbik lónsins (3.mynd). Ein bleikja (nr.551) gekk hjá föstu leitarstöðinni við Hald þann 11. júní 2011.

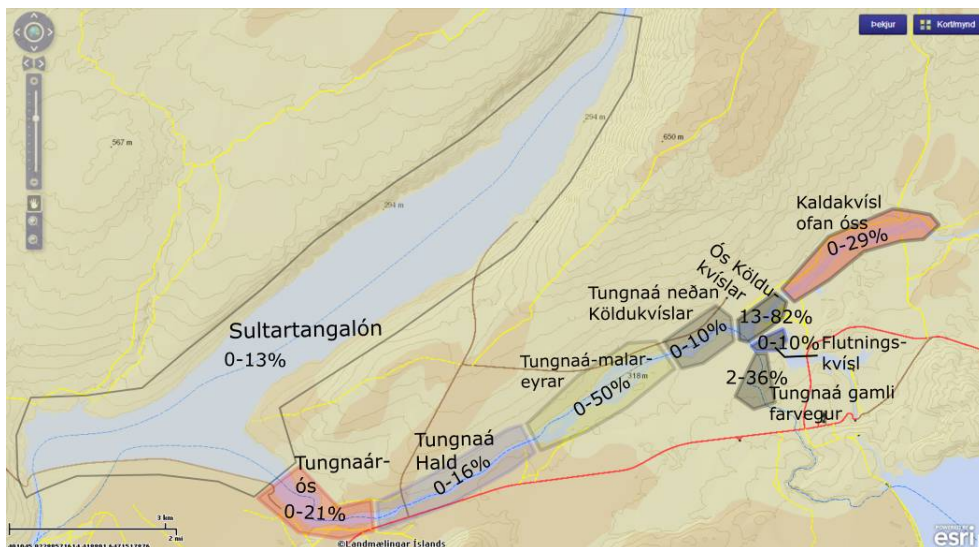


3. mynd. Allar staðsetningar merktra bleikja úr Köldukvísl, í gráðum með aukastöfum, úr öllum leitarferðum (n= fjöldi) eftir mánuðum á árunum 2009 - 2012. Loftmynd í bakgrunni er fengin úr Google earth og sýnir Sultartangalón, Tungnaá og neðri hluta Köldukvíslar. Hrauneyjalón sést í hægra horni niðri. Bláir punktar tákna fasta leitarstöð við Hald. Örnefni sjást á 1 og 2. mynd.

Séu leitargögn tekin saman eftir mánuðum öll leitarárin kemur í ljós að bleikjur var að finna í ósi Köldukvíslar og í gamla farvegi Tungnaár alla mánuði sem leitað var (tafla 5). Ekki var leitað í febrúar, mars og desember. Í janúar var 47% bleikja að finna í ósi Köldukvíslar að jafnaði fyrir árin 2009 – 2012. Sjaldgæft var að finna bleikjur í Sultartangalóni, en þær fundust þar fjóra mánuði ársins (tafla 5) og var spönnin 0 - 13% (4. mynd). Bleikjur var síst að finna í Flutningskvísl, fundust þar í október (10%) og nóvember (8%) en ekki aðra mánuði.

Tafla 5. Merktar bleikjur úr Köldukvísl: Hlutfallsleg dreifing (%) merktra bleikja eftir svæðum milli mánaða á árabílinu 2009 – 2012. Bandstrik merkir að bleikja hafi ekki fundist á viðkomandi svæði.

Mánuður	Vatnasvæði									Samtals	Staðarákvarðanir Fjöldi
	Kaldakvísl ofan óss	Ós Köldukvíslar	Flutningskvísl	Tungnaá gamli farvegur	Tungnaá neðan Köldukvíslar	Tungnaá malareyrar	Tungnaá Hald	Tungnaá ósim	Sultartangalón allt lónið		
Janúar	-	47	-	16	-	21	-	11	5	100	19
Apríl	3	13	-	22	3	16	13	19	13	100	32
Mái	7	14	-	36	-	7	14	21	-	100	14
Júní	29	41	-	2	-	7	5	10	5	100	41
Júlí	-	82	-	3	-	-	16	-	-	100	38
Ágúst	4	52	-	26	7	2	2	4	2	100	46
September	-	55	-	25	10	10	-	-	-	100	20
Oktober	20	28	10	24	4	10	-	4	-	100	50
Nóvember	-	17	8	17	8	50	-	-	-	100	12

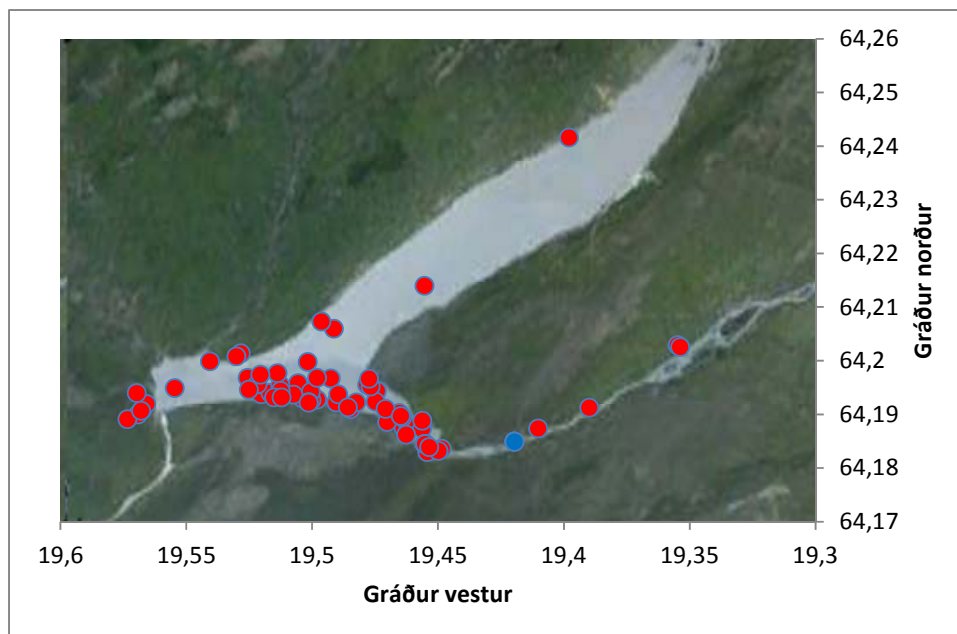


4. mynd. Bleikjur úr Köldukvísl: Spönn hlutfallslegrar dreifingar (%) eftir svæðum á staðsetningum merktra bleikja sem fundust hverju sinni. Byggt á leitum á árunum 2009 – 2012. Leitir í hverjum mánuði eru teknar saman. Sjá einnig töflu 5.

Í heild má segja að bleikjan í Köldukvísl nýti sér helst neðsta hluta Köldukvíslar og gengur gjarna til Tungnaár hvort sem er í ætisleit eða til hrygningar og vetrarsetu. Á hrygningartíma finnst hún í Köldukvísl, allt inn að Tryppavaði og einnig á fyrrnefndum malareyrum Tungnaár. Bleikjan gengur í undantekningartilvikum til Sultartangalóns.

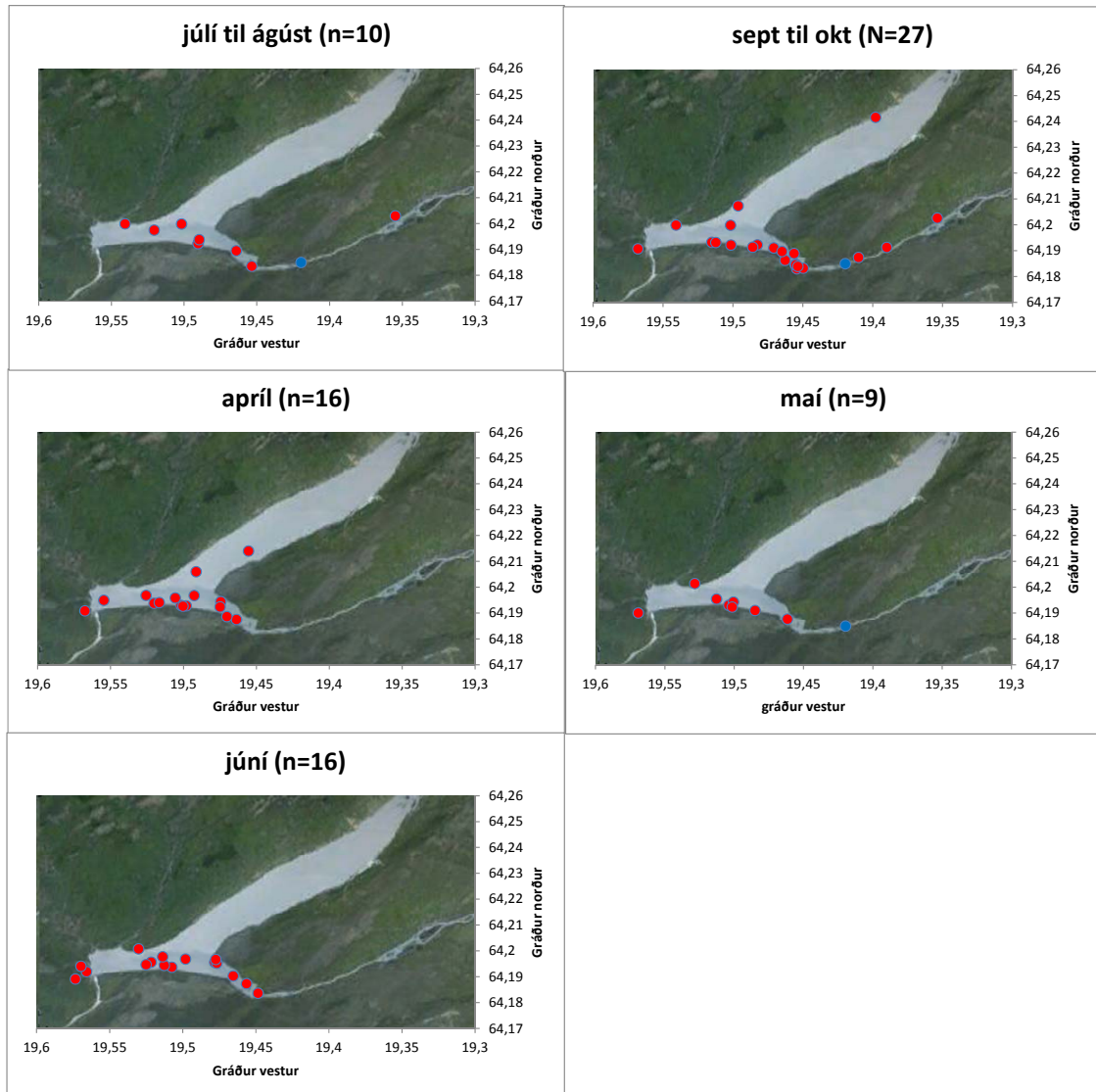
Farleiðir bleikju í Sultartangalóni

Bleikjur merktar í Tungnaárósi og Sultartangalóni árið 2010 voru ekki eins víðförular og bleikjurnar úr Köldukvísl. Yfirleitt héldu bleikjurnar sig í neðanverðu Sultartangalóni, þar sem Tungnaárrennslis gætir (5.mynd). Dæmi voru um að bleikjur gengju upp eftir Tungnaá, en þrjár bleikjanna (nr.11, nr.22 og nr.72) greindust innan leitar sviðs föstu leitarstöðvarinnar í Tungnaá við Hald. Tvær bleikjanna fundust við inntak Sultartangavirkjunar, bleikja nr. 72 fannst þar fyrst 16. júní 2011 tæpu ári eftir merkingu en hún fannst ekki eftir það. Bleikja nr. 101 fannst einnig við inntakið, fyrst 24.okt 2011 en sendingar frá merkinu bárust frá sama stað í þremur flugleitum síðar. Þessar tvær bleikjur hafa líklega verið dauðar. Fátítt var að merktar bleikjur væru staðsettar á norður hluta lónsins, Þjórsárbotni (5.mynd).



5. mynd. Allar staðsetningar (n=78) merktra bleikja (n=10) úr Sultartangalóni úr leitum á tímabilinu 11. ágúst 2010 - 23. júní 2012. Örnefni má sjá á 2. mynd.

Ef dreifing merktra bleikja úr Sultartangalóni er skoðuð eftir mánuðum árána 2010 – 2012 kemur í ljós að dreifingin er sýnu mest að haustlagi (6.mynd), sérstaklega í september og október. Aðra mánuði virðist bleikjan vera nokkuð staðbundin og helst finnast í Sultartangalóni nálægt Sultartangastíflu og í ósi Tungnaár.



6. mynd. Allar staðsetningar (n=fjöldi) merktra bleikja úr Sultartangalóni eftir mánuðum á árunum 2010 - 2012. Sýndar eru allar staðsetningar, í gráðum með aukastöfum, úr öllum leitarferðum. Loftmynd í bakgrunni er fengin úr Google earth og sýnir Sultartangalón og Tungnaá. Bláir punktar tákna fasta leitarstöð við Hald.

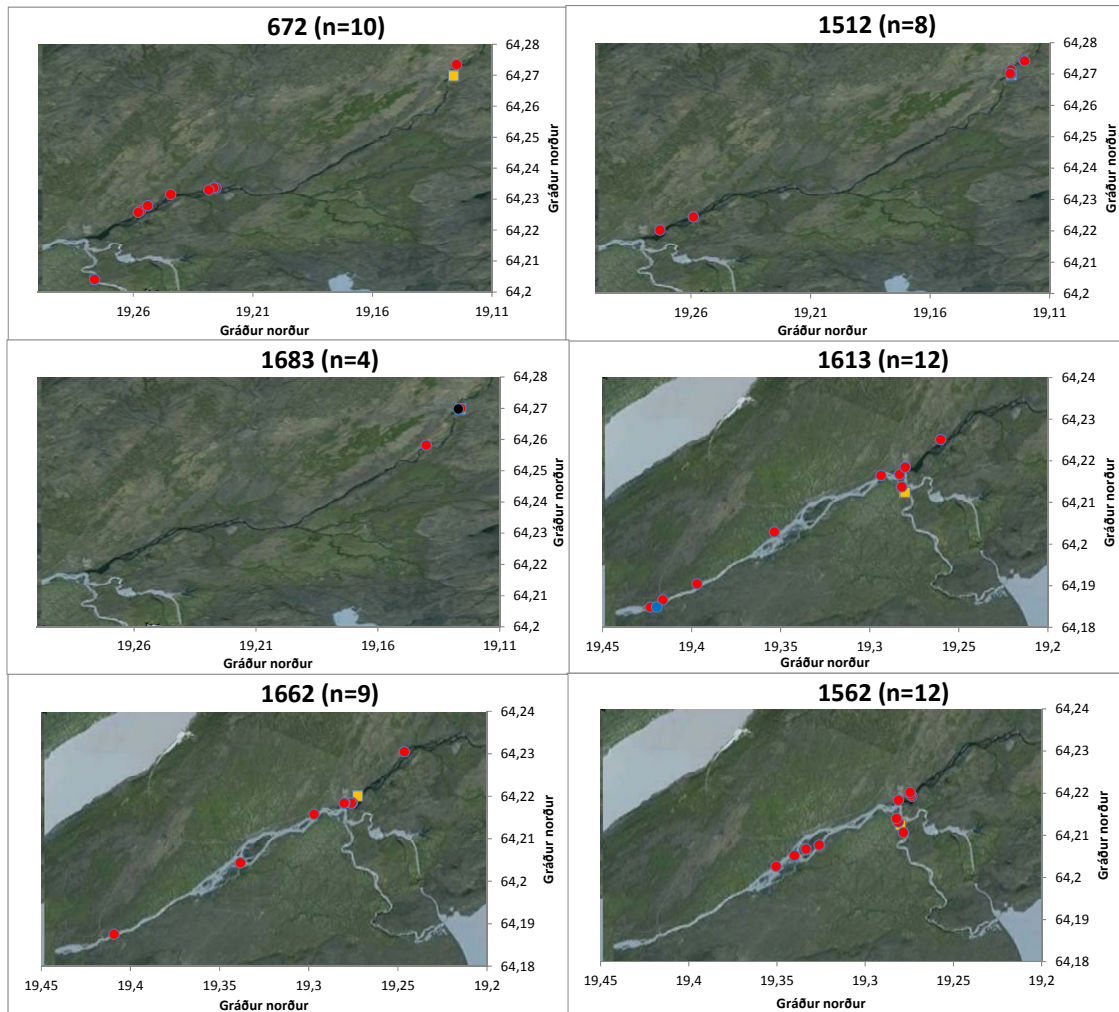
Farleiðir urriða í Köldukvísl

Urriðar merktir í Köldukvísl 1. júní 2010, neðan fossins Nefja (nr.672, nr.1512 og nr.1683) héldu sig nær eingöngu í Köldukvísl á rannsóknartímanum (tafla 5 og 7.mynd).

Einn urriðanna hélt sig nálægt merkingarstað þar til hann endurheimtist í stangveiði 26. september sama ár nálægt merkingarstað (nr.1683). Hinir tveir héldu sig nálægt merkingarstað fyrst um sinn, en í leitarflugi í október hafði annar þeirra (nr. 672) gengið niður ána og fannst við Tryppavað á meðan hinn (nr. 1512) hélt stöðu sinni neðan Nefja. Urriði nr. 672 hélt sig síðar að mestu á neðri hluta Köldukvíslar, utan þess að hann fannst einu sinni í gamla farvegi Tungnaár, þann 27. apríl 2011 en fannst síðar neðantil í Köldukvísl aftur. Urriði nr. 1512 gekk á neðri svæði Köldukvíslar í apríl 2011 og fór eftir það aftur upp að fossinum Nefja þar sem hann fannst í ágúst 2011. Urriðinn fannst í síðasta skipti í apríl 2012, þá staðsettur í Köldukvísl nálægt ósi (tafla 5). Urriðar merktir við Nefja fundust aldrei í jökulvatni Tungnaár.

Tafla 6. Staðsetningar merktra urriða í tímaröð. Fyrsta skráning sýnir dagsetningu og staðsetningu við merkingu. Notaðir eru upphafsstafir í nafni vatnsfalla, T. merkir í Tungnaá og K. merktir í Köldukvísl.

Merki nr:	672	1512	1683	1613	1562	1662
Dags						
1.7.2009						Kaldakvísl ós
31.7.2009				T.gamli farv.	T.gamli farv.	-
17.8.2009				T.gamli farv.	-	Kaldakvísl ós
19.8.2009				Kaldakvísl ós	T. malareyrar	Kaldakvísl ós
21.8.2009				Kaldakvísl ós	-	-
19.9.2009				Kaldakvísl ós	T.gamli farv.	-
20.10.2009				Kaldakvísl ofan óss	T.gamli farv.	Kaldakvísl ós
22.10.2009				T. neðan K.	T.gamli farv.	-
30.1.2010				T. 1,2 km ofan Halds	T. malareyrar	T. malareyrar
1.6.2010	K. Nefji	Nefji	K. Nefji	-	-	-
26.6.2010	K. Nefji	Nefji	K. 2 km n. Nefja	T. rétt ofan Halds	Kaldakvísl ós	Kaldakvísl ós
2.7.2010	-	-	-	T. Hald - leitarstöð	-	-
26.9.2010	K. Tryppavað	Nefji	<u>K. Nefji-Veiddur</u>	-	T.gamli farv.	T. neðan K.
18.10.2010	K. Tryppavað	Nefji		T. malareyrar	T. malareyrar	K. Tryppavað
28.10.2010	K. Tryppavað	-		-	T. malareyrar	-
27.4.2011	T. gamli farv.	Nefji		T. Hald	T.gamli farv.	T. ofan Halds
16.6.2011	K. n. Tryppavaðs	neðan Tryppavaðs		-	-	-
29.8.2011	K. n. Tryppavaðs	Nefji		-	-	-
24.10.2011	K. n. Tryppavaðs	-		-	-	-
13.4.2012	K. n. Tryppavaðs	Kaldakv. neðst		-	-	-
16.6.2012				-	Kaldakvísl ós	-



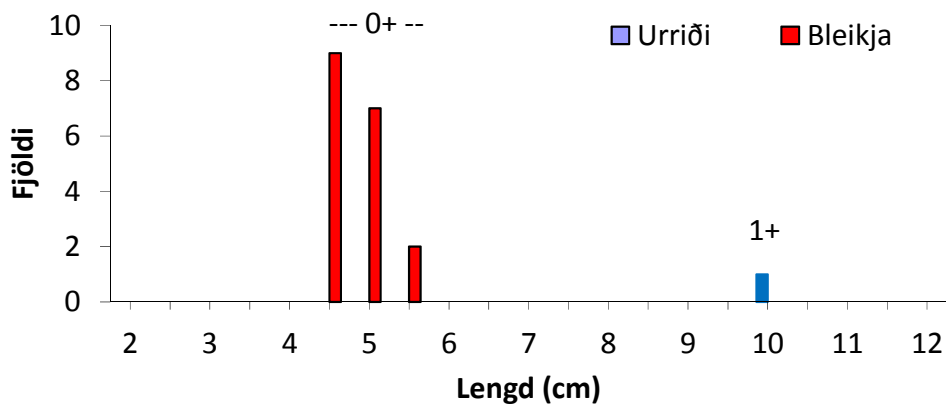
7. mynd. Staðsetningar sex merktra urriða í Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár úr leit á árunum 2010 – 2012. Staðsetningar eru fyrir hvern fisk fyrir sig og eru sýndar í gráðum með aukastöfum. Gulur ferhyrningur táknar merkingarstað viðkomandi fisks og svartur hringur táknar endurheimtustað.

Urriðar merktir í neðanverðri Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár sýndu aðrar farleiðir en urriðarnir sem merktir voru við Nefja. Má segja að þeir hafi haldið sig að mestu í jökulvatni Tungnaár (nr.1613, nr.1662 og nr. 1562). Urriðarnir fundust í Tungnaá allt niður að Haldi og fóru endurteknar ferðir upp og niður Tungnaá (tafla 5).

Seiðakönnun í Tungnaá

Við seiðarannsókn á 95 m² botnflatar á malareyrum Tungnaár fundust sumargömul (0+) bleikjuseiði og eitt eins árs urriðaseiði (1+). Botngerðin á rafveiðistað einkenndist af fínkornóttum (þvermál: 1 – 7 cm) malarbotni og var straumur hægur. Bleikjuseiðin voru

á lengdarbilinu 4,1 – 5,5 cm og var þéttleikinn 18,9 seiði/100m². Urriðaseiðið var 9,8 cm að lengd og jafngildir seiðarþéttleikinn 1,1 seiði/100m². Fæða var skoðuð hjá einu 5,3 cm bleikjuseiði og var það að taka rykmýslirfur (80%) og ána (20%), magi þess var troðfullur (fyllingarstig 5). Fæða urriðaseiðisins var skoðuð og reyndist vera rykmýslirfur (100%), magafylli var 1.



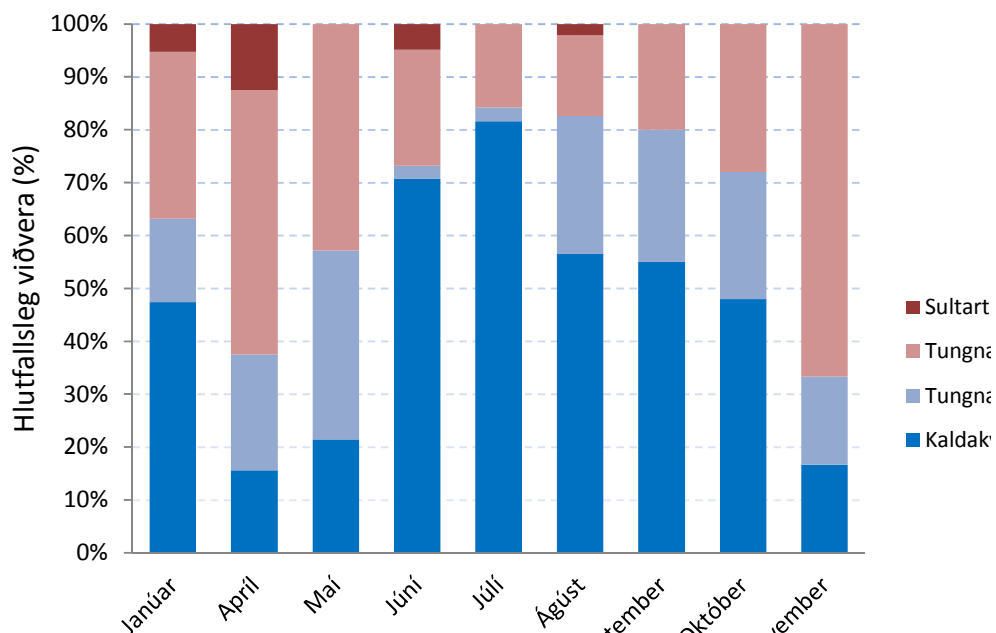
8. mynd. Lengdardreifing og aldur bleikju- og urriðaseiða í Tungnaá á malareyrum. Rafveiðigögn frá 9. ágúst 2011.

Umræða

Niðurstöður þessarar rannsóknar veita nýjar upplýsingar um far laxfiska í Köldukvísl, Tungnaá og Sultartangalóni. Niðurstöðurnar bregða nokkru ljósi á far bleikjustofna á áhrifasvæði Búðarhálsvirkjunar ásamt því að gefa innsýn í göngur urriða á fiskgengum hluta Köldukvíslar og í Tungnaá neðan Hrauneyjafossvirkjunar.

Bleikja í Köldukvísl: Bleikja (4-8 ára) merkt í ósi Köldukvíslar virðist nýta sér Tungnaá í miklum mæli sem búsvæði og rannsóknin hefur staðfest göngur hennar allt niður að ósi Sultartangalóns. Einstakar göngur voru staðfestar til Sultartangalóns, allt inn að Þjórsárósi ofan lónsins. Bleikjan virðist nýta sér neðri hluta fiskgengs hluta Köldukvíslar allt árið og finnast þar helst að vorlagi og yfir sumarið. Ekki var staðfest að hún gengi lengra upp ána en í nágrenni Tryppavaðs og hún fannst aldrei fyrir ofan ármót Tjaldkvíslar. Gamli farvegur Tungnaár virðist bleikjunni mikilvægur, nýtir hún allan fiskgengan hluta farvegarins og finnast þar helst að hausti og vetrarlagi. Á ætluðum

hrygningartíma (september-nóvember) fundust bleikjur helst í Köldukvísl á malareyrum allt inn að Tryppavaði en einnig á víðáttumiklum malareyrum Tungnaár milli Halds og óss Köldukvíslar og uppi í gamla farvegi Tungnaár. Af þessu má álykta að bleikja úr Köldukvísl hrygni ekki einungis í bergvatni Köldukvíslar, heldur einnig í jökullituðu árvatni Tungnaár. Seiðarannsóknir þær sem gerðar hafa verið styðja við þær niðurstöður, þar sem sumargömul bleikjuseiði fundust í nokkrum mæli á malareyrum Tungnaár, milli Halds og Köldukvíslar. Niðurstöður eldri seiðarannsókna benda til nokkurrar hrygningar og uppeldis í Köldukvísl (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2009). Sé litið til þess hvort bleikjan dvelji í jökullituðu vatni eða bergvatni kemur í ljós vísbending um árstíðabundinn mun. Bleikjan virðist síst kjósa að dvelja í jökullituðu vatni að sumarlagi (9. mynd), en hlutfallið fer vaxandi með haustinu og nær hámarki í nóvember.



9. mynd. Merktar bleikjur úr Köldukvísl: Hlutfallsleg dreifing (%) merktra fiska milli svæða eftir mánuðum á árunum 2009 – 2012.

Bleikja í Sultartangalóni: Niðurstöður merkinga benda til þess að bleikja merkt í ósi Tungnaár og í Sultartangalóni sé mikið til staðbundin. Bleikjan virtist helst halda sig í lóninu þar sem Tungnaárvatns gætir og fannst mjög sjaldan í botnlanganum sem liggur til Þjórsárinnrennslis. Sú bleikja (nr.42) sem lengst gekk í átt til Þjórsárinnrennslis fannst

á móts við stöðvarhús Búðarhálsvirkjunar 18. október 2010, sem er um 3-4 km neðan innrennslis Þjórsár, en fannst í önnur skipti mun neðar í lóninu. Vísbendingar komu fram um hluti bleikja úr lóninu sækti til Tungnaár um hrygningartímann, þó einungis ein merkt bleikja (nr.22) hafi fundist á hrygningartíma á þekktri hrygningarslóð á malareyrum ofan Halds. Fleiri bleikjur gengu síðsumars og um haustið upp eftir Tungnaá. Ganga þriggja bleikja var staðfest á leitarviði leitarstöðvar við Hald, en ganga uppfyrir gljúfrið ofan Halds varð þó ekki staðfest í leitarflugi.

Niðurstöður merkinga benda því til að talsverður samgangur sé milli bleikja í Köldukvísl og Tungnaá, tiltölulega líttill samgangur sé milli bleikju annars vegar í Sultartangalóni og hins vegar Köldukvísl – Tungaá. Merktir fiskar voru flestir kynþroska eða nálægt kynþroskastærð. Vera kann að niðurstaðan væri önnur ef um ókynþroska fisk væri að ræða. Ekki er hægt að útiloka að bleikjuseiði sem upprunnin eru úr hrygningu í Tungnaá eða Köldukvísl fari í einhverjum mæli niður í Sultartangalón og alist upp þar þótt engar vísbendingar séu um það.

Merktir urriðar: Þótt einungis sex urriðar hafi verið útvarpsmerktir í Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár gefa niðurstöður engu að síður áhugaverða innsýn í far urriða í Köldukvísl. Athyglisvert er að sjá þann mun sem virðist vera á fari þeirra sem merktir voru neðan fossins Nefja annars vegar og þeirra sem merktir voru í gamla farvegi Tungnaár og ósi Köldukvíslar hinsvegar. Þar virðist helsti munurinn sá að urriðar úr fyrrnefndum hópi héldu sig að mestu eða öllu leyti í bergvatni Köldukvíslar á meðan urriðar úr síðarnefnda hópnum gengu gjarnan til jökullitaðs árvatns Tungnaár líklegast í ætisleit eða til hrygningar.

Ef litið er til niðurstöðu rannsóknarinnar er ljóst að tilkoma Sporðöldulóns mun loka fyrir hluta farleiðar bleikjunnar í Köldukvísl. Urriðinn í ósi Köldukvíslar, sem niðurstöður rannsóknarinnar sýna að nýti sér Tungnaá í nokkrum mæli, verður einnig fyrir áhrifum. Aðgangur beggja tegunda og stofna þeirra að hrygningarsvæðum mun skerðast, þar sem malarsvæði við og neðan Tryppavaðs munu ónýtast vegna breyttra aðstæðna þar sem straumvatn breytist í stöðuvatn. Þau hrygningarsvæði leggjast af.

Fiskstofnar Köldukvíslar munu auk þess tapa aðgangi að hrygningarsvæðum í Tungnaá. Líklega mun bleikja sem elst upp í Sporðöldulóni þó geta hrygnt í Sporðöldulóni, auk þess sem hún mun geta leitað í farveg Köldukvíslar ofan lónsins til hrygningar.

Breyttar rennislíleiðir Tungnaárvatns vegna tilkomu Sporðöldulóns og veitna því tengdu mun einnig geta haft áhrif á fæðunám, vöxt og viðgang bleikju í Sultartangalóni, sérstaklega þeirrar bleikju sem liggur í innrennsli Tungnaár.

Lagt er til að merkingar verði endurteknar þegar Sporðöldulón hefur verið myndað og Búðarhálsvirkjun komin í rekstur. Með merkingum má fylgjast með breytingum sem verða á fari fiska vegna tilkomu virkjunarinnar. Hér er sérstaklega horft til bleikju og urriða í Köldukvísl, en þar eru veiðihagsmunir mestir. Þessu verði fylgt eftir með seiðarannsóknnum. Jafnframt er lögð áhersla á að fylgjast með hvernig fiskframleiðsla þróast í Tungnaá neðan Sporðöldulóns, það er hægt að gera með seiðarannsóknnum.

Heimildir

- Árni Hjartarson og Snorri Páll Snorrason, 1985. Þórisvatn. Berggrunnur, grunnvatn, straumar og lindir. Skýrsla Orkustofnunar OS-85028/VOD-12 B: 31 bls.
- Benóný Jónsson, 2011. Fiskrannsóknir í Hrauneyjalóni 2011. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST/11053: 12 bls.
- Cowx I. G. og Lamarque P. (ritstj.), 1990. Fishing with electricity. Applications in freshwater fisheries management. Blackwell Scientific Publication Ltd. Oxford: 248 bls.
- Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, 2000. Kaldakvísl og Sultartangalón. Fiskstofnar og lífríki. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-R/0020: 22 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1989. Kaldakvísl 1988. Uppeldisskilyrði og seiðarannsóknir. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-S/89005X: 9 bls.
- Magnús Jóhannsson, 2009. Áhrif Búðarhálsvirkjunar á veiðimöguleika í Köldukvísl og Tungnaá. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST/09006; Ritroð Landsvirkjunar LV-2009/019: 8 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1990. Kaldakvísl 1989. Seiðarannsóknir og árangur seiðasleppinga. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-S/90006: 7 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2001. Fiskrannsóknir í Apavatni árið 2001. Veiðimálastofnun VMST-S/02007:14 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2009. Rannsóknir á fiski í Köldukvísl og Tungnaá 2009. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST/09049, LV-2009/131: 23 bls.
- Sigurjón Rist, 1969. Vatnasvið Íslands. Orkustofnun Vatnamælingar, skilgrein nr. 6902: 94 bls.
- Verkfræðistofan Hönnun og Landsvirkjun, 2001. Búðarhálsvirkjun allt að 120 MW og Búðarhálslína 1. Mat á umhverfisáhrifum: 102 bls.
- Verkfræðistofan Mannvit og Landsvirkjun, 2012. Búðarháls HEP, Environmental Management Plan: 17 bls.
- Þórolfur Antonsson og Guðni Guðbergsson, 2000. Silungur í Elliðavatni. Samantekt rannsókna 1987-1999. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-R/0018: 32 bls.



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

