

Rannsóknir á fiski
í Köldukvísl og Tungnaá
árið 2009

Magnús Jóhannsson
Benóný Jónsson

Selfossi, desember 2009

VMST/09049, LV-2009/131

Unnið fyrir Landsvirkjun

Veiðimálastofnun umhverfissvið

Austurvegi 3-5 800 Selfoss, sími: 580-6300, bréfasími: 4801818

Netfang: sudurlandsdeild@veidimal.is

Efnisyfirlit

Bls.

Efnisyfirlit	2
Inngangur	1
Umhverfi	2
Fiskstofnar og lífríkisrannsóknir	4
Veiði.....	5
Aðferðir og efniviður	6
Niðurstöður	8
Rafleiðni, pH og vatnshiti	8
Seiðarannsóknir.....	9
Aldursrannsóknir á silungi	12
Útvarpsmerkingar	13
Veiðistaðir og aðstæður til veiðistaðagerða	17
Umræða.....	20
Heimildir	22

Inngangur

Landsvirkjun ráðgerir að reisa 80 MW virkjun, Búðarhálsvirkjun, í Tungnaá við Búðarháls í Rangárvallasýslu. Reisa á 24 m háa stíflu í farvegi Köldukvíslar skammt ofan ármóta við Tungnaá og mynda þannig inntakslón, Sporðöldulón, sem nær að ármótum Tjaldkvíslar (1. mynd). Við þessa aðgerð munu fimm neðstu km Köldukvíslar fara undir lón. Lónið mun ná til útfalls Hrauneyjafossstöðvar. Þá er fyrirhuguð stífla í gamla farvegi Tungnaár. Samkvæmt upphaflegum áætlunum var henni ætlað að safna vatni úr farveginum til lónsins (Hönnun 2001). Vatni verður veitt í göngum til virkjunar vestan undir Búðarhálsi. Fyrirhugað er að yfirfall verði á stíflu og er gert ráð fyrir að rennsli verði á yfirfalli í vorflóðum og stórflóðum, en minni flóðtoppa verði hægt að taka í gegnum botnrás.

Allnokkrar breytingar hafa orðið á rennslisháttum Köldukvíslar og Tungnaár samfara virkjanaframkvæmdum. Veitur, sem hófust með stíflu ofan Þórisóss árið 1972, ollu því að rennsli í Köldukvísl neðan Þórisvatns minnkaði umtalsvert og vatnið í ánni varð tært og jökulvatn fór um yfirfall á Sauðfellslóni 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.

Í Köldukvísl og Tungnaá eru stofnar bleikju og urriða og er bleikjan í miklum meirihluta. Veði hefur verið leigð út til stangaveiði og eru af henni allnokkrar nytjar. Veiðisvæðið í Köldukvísl er neðan við fossinn Nefja og að ármótum við Tungnaá. Einkum er veitt neðst í ánni og í skilunum við Tungnaá. Jafnframt er veitt í farvegi Tungnaár ofan ármóta við Köldukvísl. Við gerð Sporðöldulóns munu veiðistaðir í Köldukvísl fara undir lón en hugsanlega koma aðrir í staðinn þar sem hún kemur til með að falla í lónið. Með stíflum vegna myndunar Sporðöldulóns mun taka fyrir göngur fiska milli Köldukvíslar og Tungnaár. Veiðisvæði Köldukvíslar og Tungnaár er innan Veiðifélags Holtamannafréttar.

Veiðimálastofnun hefur gert nokkrar fiskrannsóknir í Sultartangalóni og Köldukvísl, hafa þær einkum beinst að mati á ástandi fiskstofna og úrbreiðslu þeirra (Magnús Jóhannsson 1989 og 1990, Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000). Upplýsingar skortir um lífsferla fiskstofna á svæðinu, vaxtarhraða fiska, kynþroskaaldur, göngur og stofnstærðir en allt eru þetta þættir sem varða nýtingu og þurfa að vera þekktir til þess að segja með einhverri vissu fyrir um áhrif breytinga í umhverfi fiskstofnanna. Ekki er þekkt hvar þeir fiskar sem stangaveiddir eru í Köldukvísl og Tungnaá alast upp eða hrygna. Útvarpsmerkingar eru hentugar til þess að þekkja lífsferil og göngur þessara fiska betur. Þær gera kleift að fylgjast með ferðum fiskanna,

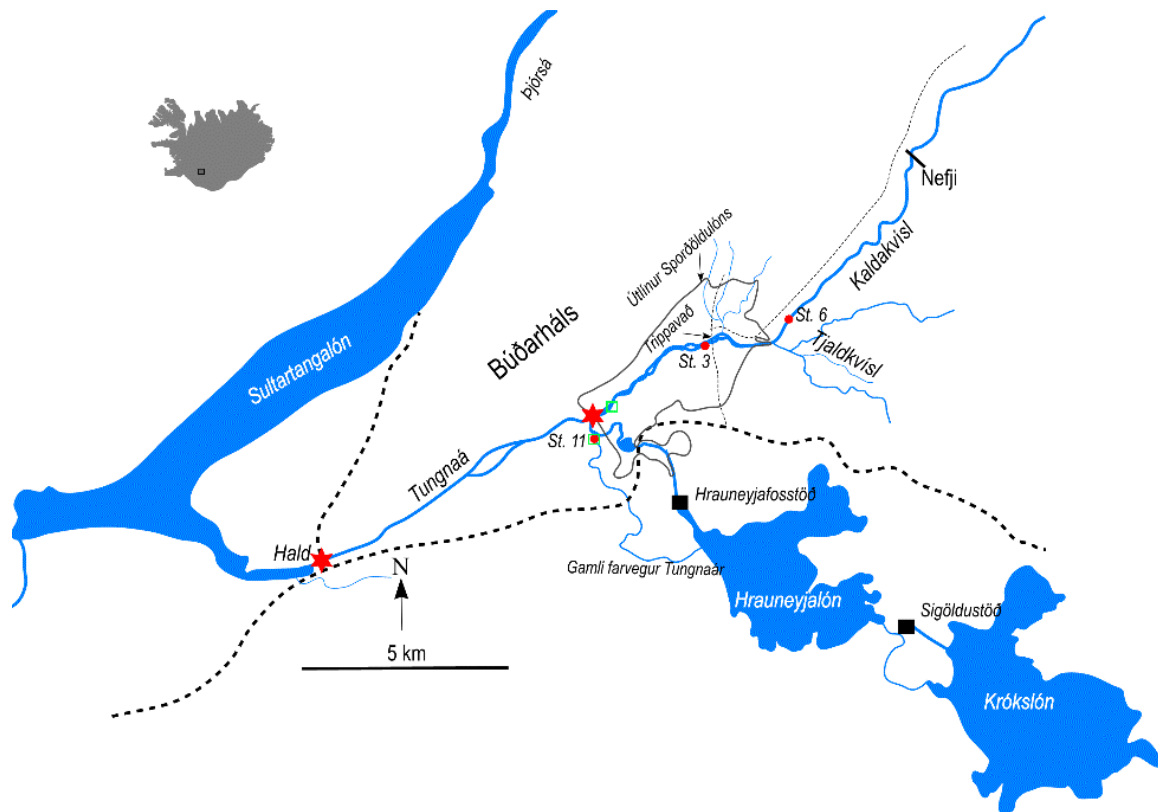
og finna hvar þeir halda sig á mismunandi lífsstigum. Aldursrannsóknir geta síðan varpað frekara ljósi á vöxt og lífsferil fiskanna.

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 3-4 árum hefur jökulvatni verið hleypt á farveg Köldukvíslar í mjög litlum mæli. Þetta hefur haft jákvæð áhrif á veiðiaðstæður og jafnframt má gera ráð fyrir að það hafi haft áhrif á lífríki árinna almennt og þar með talið seiðauppeldi.

Rannsóknirnar fólu í sér könnun á botngerð í Köldukvísl í þeim tilgangi að meta möguleika á gerð veiðistaða sem nýtast myndu eftir virkjanaframkvæmdir. Þá var far fiska kannað með útvarpsmerkjum. Gerðar voru seiðarannsóknir með rafveiðum í þeim tilgangi að meta seiðabúskap og breytingar á honum. Jafnframt voru gerðar aldursrannsóknir á bleikju og urriða í stangaveiði. Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir þessum rannsóknum og niðurstöðum þeirra.

Umhverfi

Kaldakvísl á upptök sín í norðaustanverðum Vatnajökli og sameinast Tungnaá neðan Þóristungna. Kaldakvísl er að stofni til jökulá með blönduðum lindár og dragáreinkennum (Sigurjón Rist 1969). Helstu þverár Köldukvíslar neðan Þórisóss eru, Klifshagavallakvísl og Tjaldkvísl og eru þær báðar bergvatnsár (1. mynd). Klifshagavallakvísl fellur til Köldukvíslar ofan við fossinn Nefja. Tjaldkvísl er allvatnsmikil lindá sem fellur til Köldukvíslar um 1,5 m háum fossi sem líklega er fiskgengur (1. mynd). Fiskgengt er um Köldukvísl frá Tungnaá að fossinum Nefja, samtals um 11,8 km. Botngerð Köldukvíslar var lýst árin 1988 og 2000 (Magnús Jóhannsson 1989 og Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000). Frá fossinum Nefja og rétt niður fyrir ármót Tjaldkvíslar fellur Kaldakvísl í lágu gljúfri eða gili. Á þessum kafla er víðast smá- og stórgrýttur botn en á köflum er klapparbotn. Farvegurinn ber þess merki að um hann hafi runnið mun meira vatn en nú er algengast. Nokkru neðan Tjaldkvíslar verður halli lands minni og verður hún lygnari og tekur áin að falla þar á malareyrum niður að ármótum Tungnaár. Neðst eru lygnur og allnokkurt dýpi, þar eru helstu stangveiðistaðirnir í ánni. Rétt ofan Trippavaðs fellur lítill lækur til árinna norðan af Búðarhálsi (1. mynd). Vatnsmagn Tjaldkvíslar mun hafa aukist við hækkun á vatnsborði Þórisvatns (Magnús Jóhannsson 1989). Vegna lindarvatnsáhrifa er Tjaldkvísl að jafnaði kaldari en Kaldakvísl. Botngerð hennar er að mestu meðalgróf mól. Kaldakvísl fellur í Tungnaá við útfall Hrauneyjarfossvirkjunar, þar fyrir neðan er vatn jökullitað.



1. mynd. Yfirlitsmynd yfir Búðarháls og nágrenni. Fram koma grófar útlínur Sporðöldulóns og staðsetningar; seiðarannsóknastöðva (●), merkingarstaða fiska (□) og hlustunarstöðva (★).

Tungnaá er víðast straumþung neðan ármóta og þar virðist 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 með hraunbrún. Er Tungnaá þar allstraumhörð þar til hún sameinast Sultartangalóni neðan við Hald. Fiski er nú gengt úr Sultartangalóni um Tungnaá og í neðsta hluta gamla farvegar Tungnaár en þar er vatn að jafnaði tært.

Allnokkrar breytingar hafa orðið á rennslisháttum Köldukvíslar og Tungnaár samfara virkjanaframkvæmdum og er þeim lýst í skýrslu Veiðimálastofnunar (Magnús Jóhannsson 2009). Helstu breytingar eru þær að haustið 1972 var Köldukvíslarveita tekin í notkun en þá var vatni veitt úr ánni um Sauðafellslón (Kaldavatn) og þaðan til

Þórisvatns. Við þetta minnkaði rennsli Köldukvíslar neðan Þórisvatns umtalsvert og vatnið í ánni varð að jafnaði tært en jökulvatn fór um farveginn síðsumars þegar vatnshæð Þórisvatns var komin í efstu vatnsstöðu. Sumarið 1997 var Hágöngumiðlun tekin í notkun sem miðlar nú vatni úr Hágöngulóni til Þórisvatns. Á árunum 1977 til 1983 voru mynduð miðlunarlón fyrir virkjanir í farvegi Tungnaár og Þjórsár. Við gerð Hrauneyjafosslóns var vatni veitt til virkjunar svo farvegur Tungnaár neðan lóns varð að jafnaði þurr, utan lunda sem veita nokkru vatni inn í farveginn neðan Hrauneyjalóns. Árið 1983 var Sultartangelón myndað með stíflu í farvegi Þjórsár neðan við ármót Tungnaár og nær það nú upp í neðsta hluta farvegar Tungnaár. Úr Þórisvatni er miðlað til virkjana um Vatnsfell en þar var lokið við virkjun árið 2001.

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. Árfarvegir hafa orðið að lónum. Til skamms tíma féll yfirfallsvatn úr Þórisvatni til Köldukvíslar sem gaf henni jökullit sem mun nú síðari ár hafa verið mun fátíðara. Hugmyndir hafa verið uppi um frekari framkvæmdir. Þar hefur verið nefnd veita Þjórsárvatns við Norðlingaöldu til Þórisvatns og veita vatns úr Skaftá til Tungnaár. Hvort af verður eða í hve miklu mæli er erfitt að sjá fyrir sem og hugsanleg áhrif þess á umræddar ár.

Fiskstofnar og lífríkisrannsóknir

Bleikja er í Köldukvísl á svæðinu neðan Nefja en hún er ekki ofan hans en þar er urriði og hornsíli (Magnús Jóhannsson 1989). Bleikja og urriði eru einnig í Tungnaá. Í báðum þessum ám er bleikjan í miklum meirihluta. Lengi var óljóst hvort bleikja hafi alltaf verið í Köldukvísl eða borist þangað eftir 1965 frá sleppingum í vötn sem tengd eru Tungnaá ofna Veiðivatna. Sumir heimildamenn telja að bleikja muni ekki hafa sést í Köldukvísl fyrr en eftir 1960 (sbr. Magnús Jóhannsson 1989). Vitað er að bleikja veiddist í Þjórsá við Sultartanga árið 1963 (Magnús Jóhannsson 1999) en þaðan er nú greið gönguleið fyrir fisk í Köldukvísl (Magnús Jóhannsson 2009), en áður en Sultartangelón var myndað féll Tungnaá í lágum fossi til Þjórsá sem samkvæmt ljósmynd (Sigurjón Rist 1990) gæti hafa verið ógengur bleikju. Nýjar upplýsingar benda til þess að bleikja hafi verið á svæðinu fyrir sleppingar ofar á vatnasvæði Tungnaár, því á árunum 1930 til 1940 veiddu fjallmenn á Holtamannafrétti gjarna bleikju í Köldukvísl (Sveinn Sigurjónsson munnl. uppl. 2009).

Fyrri rannsóknir benda til þess að vatnalíf Köldukvíslar mótist að miklu leyti af því hvenær og hvort hún rennur á yfirfalli við Sauðafell en við það eykst rennsli í henni mikið og auk þess sem það er jökulvatn. Yfirleitt hefur svo verið síðsumars, en mun vera

mun fátíðara síðari ár (Tyrfingur Guðmundsson, munnlegar upplýsingar). Rennsli jökulvatns um Köldukvísl skerðir mjög möguleika á stangveiði á svæðinu. Seiðarannsóknir í Köldukvísl neðan Nefja og í Tungnaá hafa aðallega gefið bleikju en urriði hefur komið fram í mun minna mæli (Magnús Jóhannsson 1989 og 1990, Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000). Urriðaseiði hafa komið fram ofan við Nefja (Magnús Jóhannsson og Guðni Guðbergsson 1999). Í Tjaldkvísl hafa fundist bleikjuseiði og urriði af sleppiuppruna (Magnús Jóhannsson 1990 og Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000).

Tvær úttektir hafa verið gerðar á Sultartangalóni. Sú fyrri var gerð 1990 og sú síðari árið 2000. Rannsóknin árið 2000 tók auk rannsóknar í Sultartangalóni, til fisk rannsókna á Köldukvísl og Tungnaá (Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 1991, Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000). Einnig var kannað botndýralíf neðst í Köldukvísl og í Tjaldkvísl og svif- og botndýr í Sultartangalóni. Í rannsóknnum þessum veiddust bæði bleikja og urriði í lóninu, árið 2000 kom minna fram af bleikju en árið 1990, en meira af urriða. Ástand fiskjar var hins vegar svipað í báðum þessum rannsóknnum og fæstir fiskanna sem veiddust voru lengri en 35 cm. Dýralíf í svifi og á botni lónsins reyndist fremur fábrotið (Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000). Niðurstöður botndýrarannsókna sýndu rykmýslirfur í mestum þéttleika í efri hluta Köldukvíslar en bitmýslirfur í neðri hlutanum. Aðrar tegundir voru í minni þéttleika. Í Tjaldkvísl fannst einungis lítið af bitmýi en rykmý var ríkjandi tegund (Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir 2000).

Veiði

Veiðisvæði Köldukvíslar og Tungnaár er innan Veiðifélags Holtamannaafréttar. Veiði er leigð til stangveiði og hefur svo verið sennilega samfelld frá síðla á 9. áratug síðustu aldar. Veiðisvæðið er neðan Nefja í Köldukvísl og að ármótum við Tungnaá. Mest er veitt neðst í ánni og í vatnaskilunum við Tungnaá. Jafnframt er veitt í gamla farvegi Tungnaár ofan ármóta við Köldukvísl.

Veiðitíminn er frá apríl og fram í miðjan september. Samkvæmt skýrslum var meðalveiði síðustu 5 árin (2004-2008) 42 urriðar og 142 bleikjur. Meðalpungi bleikju og urriða á sama árabili hefur að jafnaði verið 1,7 kg. Flestar bleikjanna voru 1 til 2 kg en einstaka fiskar allt að 3,5 kg. Urriði veiðst helst snemma að vori og að hausti en bleikja að sumri.

Einhver netaveiði hefur verið stunduð í Sultartangalóni en veiðiskráning verið stopul. Frekari upplýsingar um veiði er að finna í skýrslu Veiðimálastofnunar (Magnús Jóhannsson 2009).

Aðferðir og efniviður

Seiðarannsóknir. Seiðarannsóknir fóru fram 17. ágúst 2009. Rafveiðitæki voru notuð til að veiða seiðin og farin ein yfirferð yfir botnflöt ána. Við útreikning á þéttleika var fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð umreiknaður á 100 m². Þetta gefur ekki heildarþéttleika þar sem aðeins hluti seiðanna veiðist með þessari aðferð en gefur hlutfallslegan samanburð á milli ára og því má líta á þessar tölur sem vísitölu þéttleika. Öll seiði sem veiddust voru tegundargreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og hjá hluta þeirra var kyn og kynþroski metinn og fæða athuguð á staðnum. Metið var hlutfallslegt rúmmál hvernar fæðugerðar. Magafylli var metin frá 0-5 þar sem 0 er tómur magi og 5 er troðfullur magi. Tekin voru kvarna- og hreisturssýni til síðari aldursákvörðunar. Rafveitt var á tveimur stöðum í Köldukvísl og einum í gamla farvegi Tungnaár (1. mynd). Stöðvarnar í Köldukvísl voru valdar m.t.t. þess að þar hafði verið veitt í fyrri rannsóknum. Botngerð og straumlag var metið á seiðarannsóknarstöðum. Metin var hlutdeild eftirtalinna botngerðaflokka eftir þvermáli botnefnis: <1 cm, 1-7 cm <20 cm og klöpp. Samhliða rafveiði var mæld rafleiðni, sýrustig og vatnshiti árvatnsins.

Úvarpsmerkingar. Fiskur til útvarpsmerkinga var veiddur af stangveiðimönnum og safnað í kistu sem hafðar voru í ánni við veiðistað. Merktar voru 15 bleikjur og 3 urriðar.



1. ljósmynd. Bleikja með útvarpsmerki.

Allar bleikjurnar voru veiddar neðst í Köldukvísl og einn urriðanna, en hinir tveir voru veiddir í gamla farvegi Tungnaár. Fiskum var sleppt eftir merkingu á veiðistað þeirra. Fiskar sem veiddir voru í Köldukvísl voru merktir 1. júlí en Tungnaárfiskarnir 31. júlí. Við merkingu var hver fiskur lengdarmældur með 0,1 cm nákvæmni og hreistri safnað til aldursgreiningar.



2. ljósmynd. Leitarstöð á brú yfir Tungnaá við Hald.

Til þess að meðhöndlun fiskjar væri haldið í lágmarki voru merktir fiskar ekki vegnir. Fiskar voru deyfðir í negulolíu fyrir merkingu. Útvarpsmerkingin fór þannig fram að fiskur var settur í merkingarílát sem haft var hálf fullt af vatni. Tveimur 9,5 cm löngum holnálum með 1,2 mm innra þvermál var stungið gegnum bakvöðva, neðan bakuggans og ryðfríir festivírar merkisins þræddir í gegnum nálarnar. Nálarnar voru fjarlægðar og plastskinna þrædd upp á vírinn. Loks var eirslíf læst um vírana, til þess að merkið héldist fast á fiskinum. Merkingin tók stuttan tíma, yfirleitt innan við eina mínútu. Fiskur var látinn jafna sig í íláti með fersku vatni áður en honum var sleppt í ána. Það tók yfirleitt um 10 mínútur áður en sjáanleg áhrif deyfingarlyfs voru horfin og fiskur farinn að hreyfa sig eðlilega.

Merkin voru frá Advanced Telemetry Systems af gerðinni F2060. Þau vógu 20 g hvert. Miðað var við að lágmarksþyngd merkingarfisks væri 1,0 kg til að merkið væri innan 2% þunga fisksins (sbr. Winter, 1983). Merkin ganga fyrir rafhlöðu og er líftími

hennar allt að 654 dagar. Þannig er unnt að staðsetja útvarpsmerkta fiska í eitt ár hið minnsta. Drægi merkjanna er a.m.k. 500 m.

Sérhæfður tækjabúnaður var notaður til að staðsetja sendimerkin. Búnaðurinn samanstendur af hlustunartæki sem kembir tíðnisvið allra merkjanna ásamt safnstöð og stóru loftneti. Safnstöðvum var komið fyrir á brú yfir Tungnaá við Hald og við ármót Köldukvíslar við Tungnaá. Jafnframt var merkja leitað úr flugvél og með handleitartæki. Flogið var tvisvar sinnum yfir tímabilið, þann 19. ágúst þegar vænta mátti að fiskar væru á fæðuslóð og þann 20. október nálægt áætluðum hrygningartíma. Í þessari skýrslu verður greint frá niðurstöðu leitarinnar þar til í síðari hluta október 2009.

Veiðistaðagerð. Botngerð Köldukvíslar var metin með tilliti til veiðistaða og gerðar nýrra veiðistaða. Skoðað var svæði frá Nefja og niður fyrir ármót Tjaldkvíslar þar sem áætlað er að Kaldakvísl renni í fyrirhugað lón. Kaflinn sem áætlað er að verði nálægt fyrirhuguðu lóni var metinn sérstaklega.

Aldursrannsóknir. Bleikur (19) og urriðar (3) úr stangveiði í Köldukvísl og Tungnaá voru tekin til aldursrannsókna. Fiskarnir voru lengdarmældir (sýlingarlengd) með 0,1 cm nákvæmni. Þar sem flestum aldursgreindum fiskunum var sleppt lifandi aftur var hreistur notað til aldursgreiningar. Hjá einni bleikju úr stangveiði var aldur þó greindur af kvörnum. Yfirleitt gekk aldursgreining hreisturs vel en tvær bleikjur var ekki unnt að aldursgreina. Þar sem hreistur bleikju er smátt er það síðra til greiningar en kvarnir, sérlega gildir þetta fyrir eldri kynþroska fiska sem orðnir eru hægvaxta. Hjá þeim getur verið að vetrarbönd verði ekki greind þannig að aldur sé vanmetinn.

Niðurstöður

Rafleiðni, pH og vatnshiti

Rafleiðni vatns í ám og lækjum á svæðinu mældist þann 17. ágúst frá 80-117 $\mu\text{S}/\text{cm}$, hún var hæst í gamla farvegi Tungnaár en lægst í læk sem fellur til Köldukvíslar rétt ofan við Trippavað. Sýrustig (pH) mældist frá 8,4-8,8, lægst í Tjaldkvísl en hæst í Köldukvísl ofan Tjaldkvíslar. Vatnshiti var mældur sama dag á tímabilinu frá kl. 13 til 17, mæligildin voru frá 7,1-10,4 °C, var hæstur í áðurnefndum læk en lægstur í gamla farvegi Tungnaár. Vatnshiti var lægri í Tjaldkvísl en Köldukvísl ofan hennar (tafla 1).

Tafla 1. Staðsetning og númer mælistaða í Köldukvísl og Tungnaá 17. ágúst 2009 ásamt

niðurstöðum mælinga á rafleiðni, sýrustigi og vatnshiti.

Vatnsfall	Stöð nr.	Staðsetning		Leiðni μS/cm	Sýrustig pH	Vatnshiti °C
		N	W			
Kaldakvísl	6	64°14,170'	19°10,168'	92	8,82	9,7
Kaldakvísl	3	64°13,874'	19°13,437'	102	8,70	7,7
Tungnaá	11	64°12,690'	19°16,230'	117	8,65	7,1
Tjaldkvísl		64°13,948'	19°11,200'	105	8,41	7,6
Lækur við Trippavað		64°14,053'	19°13,002'	80	8,68	10,4

Seiðarannsóknir

Botngerð á seiðarannsóknastöðvum var aðallega mól 1-7 cm í þvermál og smágrýti 7-20 cm. Botngerðin var einna grófust á efri stöð í Köldukvísl (st. 6) en fínust í gamla farvegi Tungnaár, þar var jafnframt lygna en straumur stríður á hinum stöðvunum tveimur (tafla 2). Botn var talsvert gróinn mosa og þörungum á efri stöð í Köldukvísl, en gróður var ekki að sjá á athugunarstöð í farvegi Tungnaár.

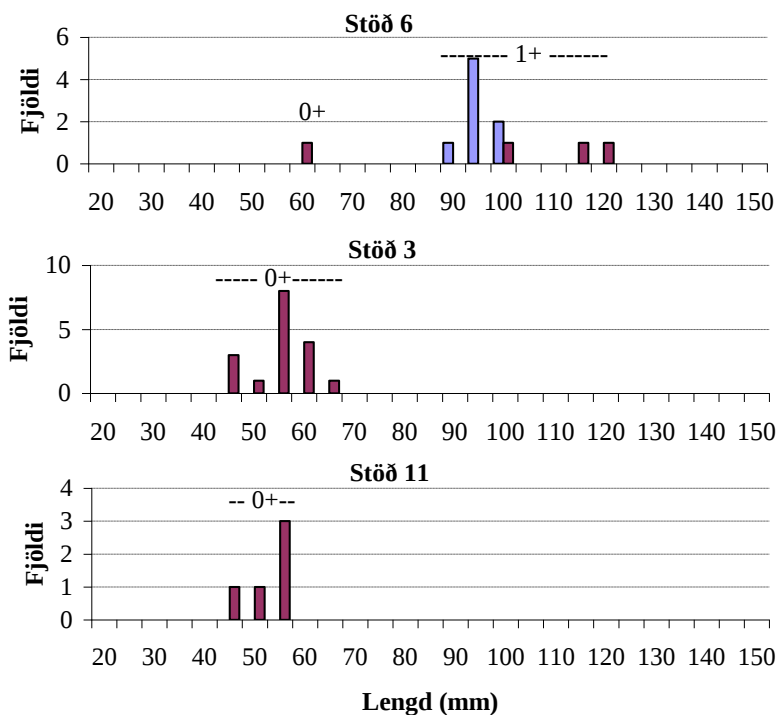
Tafla 2. Botngerð og straumlag á seiðarannsóknarstöðvum.

Vatnsfall	Stöð nr.	Botngerð, hlutfall				Klöpp	Staurmur
		<1 cm	1-7 cm	7-20 cm	>20 cm		
Kaldakvísl	6	5	15	50	15	15	stríður
Kaldakvísl	3	10	45	45	0	0	stríður
Tungnaá	11	5	55	40	0	0	lygna

Í seiðarannsóknum fundust bleikju- og urriðaeiði auk hornsíla. Mest fannst af bleikjuseiðum á fyrsta ári og voru þau í hæstum þéttleika í lónstæði fyrirhugaðs lóns neðantil í Köldukvísl (tafla 3). Urriðaseiði var eingöngu að finna í Köldukvísl á stöðinni ofan við Tjaldkvísl (st. 6). Engin seiði voru eldri en eins árs. Bleikjuseiðin á fyrsta ári voru frá 4,1 til 6,2 cm og eins árs seiðin voru frá 9,8 til 11,8 cm. Urriðaseiðin sem öll voru eins árs voru frá 8,8 til 9,8 cm (tafla 4, 2. mynd).

Tafla 3. Vísitala seiðapétteleika (seiði/100 m²) í Köldukvísl og gamla farvegi Tungnaár 17. ágúst 2009.

Vatnsfall	Stöð nr.	Svæði m ²	Bleikja	Bleikja	Urriði	Hornsíli
			0+	1+	1+	
Kaldakvísl	6	405	0,2	0,7	2,0	0,7
Kaldakvísl	3	124	13,7	0,0	0,0	0,0
Tungnaá	11	230	2,2	0,0	0,0	0,0



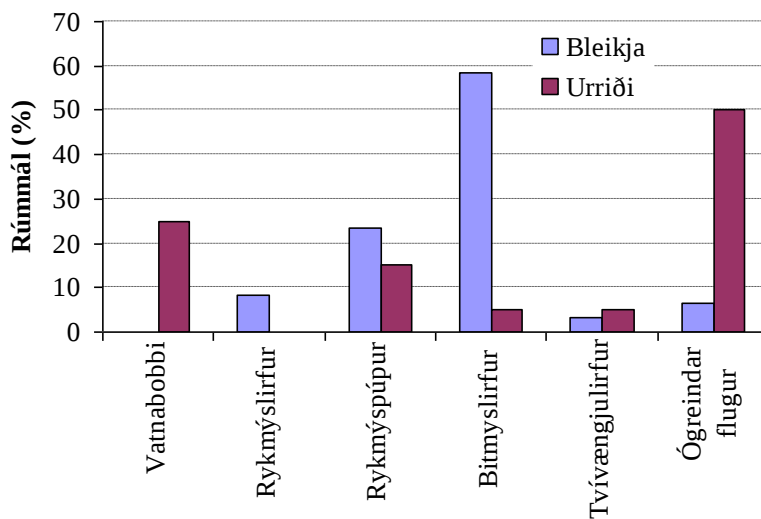
2. mynd. Lengdardreifing seiða eftir tegundum og aldri úr seiðarannsóknnum í Köldukvísl (st.3 og 6) og gamla farvegi Tungnaár (st. 11) í ágúst 2009. Brúnar súlur tákna bleikjuseiði og bláar urriðaseiði

Tafla 4. Meðallengdir seiða (cm) eftir tegundum og aldri í

Köldukvísl og gamla farvegi Tungnaár í ágúst 2009.

Stöð nr		Bleikja 0+	Bleikja 1+	Urriði 1+	Hornsíli
6	Meðallengd	5,6	11,0	9,4	3,6
	Staðalfrávik		1,1	0,3	1,8
	Fjöldi	1	3	8	3
3	Meðallengd	5,3			
	Staðalfrávik	0,5			
	Fjöldi	17	0	0	0
11	Meðallengd	5,1			
	Staðalfrávik	0,4			
	Fjöldi	5	0	0	0

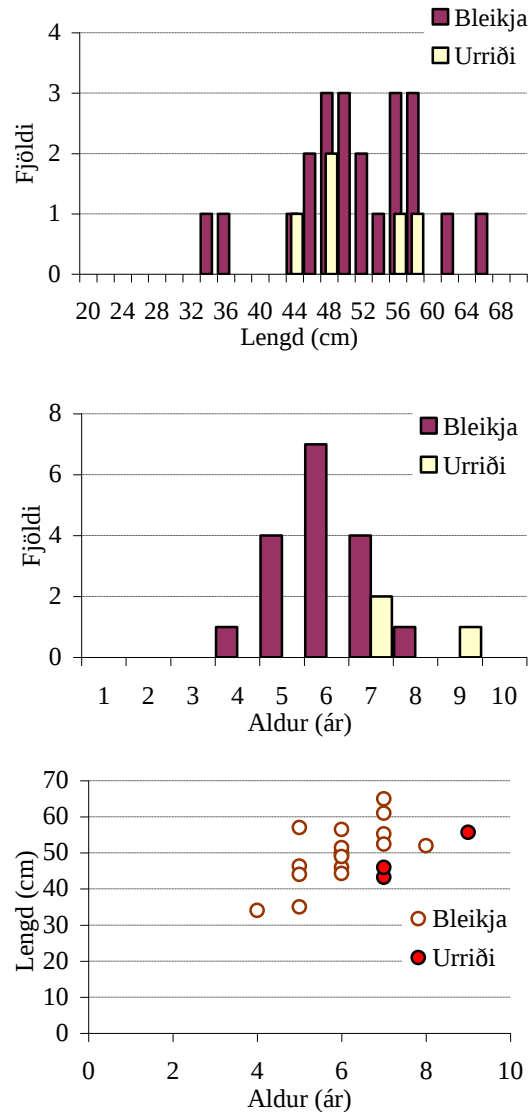
Fæða var athuguð hjá seiðum á stöðvunum í Köldukvísl. Bleikjuseiðin voru þrjú (5,6 - 11,4 cm) og urriðaseiðin tvö (9,5 og 9,8 cm). Meðalmagafylli bleikjuseiðanna var 3,3 og urriðaseiðanna 1,5. Fæða bleikjuseiðanna var aðallega bitmýslirfur en fæða urriðaseiðanna var aðallega ógreindar flugur og vatnabobbi (3. mynd). Öll seiðin sem kynþroski var athugaður hjá voru ókynþroska. Voru þetta þrjú bleikjuseiði (5,6-11,8 cm) og tvö urriðaseiði (9,5 og 9,8 cm).



3. mynd. Hlutfallslegt rúmmál fæðugerða hjá urriða- og bleikjuseiðum úr seiðarannsóknunum í Köldukvísl ágúst 2009.

Aldursrannsóknir á silungi

Til aldursgreiningar voru teknar 22 bleikjur og 3 urriðar, ekki reyndist unnt að greina aldur hjá fimm bleikjum. Flestir fiskarnir voru stangveiddir til útvarpsmerkinga í



4. mynd. Lengdar- og aldursdreifing ásamt lengd eftir aldri bleikju og urriða í Köldukvísl og Tungnaá sumarið 2009.

Köldukvísl, nálægt ármótum við Tungnaá (16 stk), en aðrir fiskar voru úr gamla farvegi Tungnaár (2 stk) og úr Tungnaá við ós Köldukvíslar (7 stk). Fiskarnir voru veiddir frá síðari hluta júní fram til miðs ágúst. Lengd bleikjanna var frá 34 til 65 cm en urriðanna frá 43 til 56 cm. Aldur bleikjanna var fjögur til átta ár en urriðarnir voru sjö til níu ára (4.

mynd). Nokkur breytileiki kom fram í lengd eftir aldri (4. mynd og tafla 5). Fimm ára bleikjur voru að jafnaði 45,6 cm (sf. 9,0 cm, N=4) og sex ára fiskar 49,5 cm (sf. 3,9, N=7) og meðallengd sjö ára bleikja var 58,4 cm (sf. 5,7, N=4). Tveir sjö ára urriðar voru að jafnaði 44,6 cm (sf. 2,0) en níu ára urriði var 55,7 cm.

Tafla 5. Meðallengd (cm) og staðalfrávik (sf.) bleikju og urriða eftir aldri í Köldukvísl og Tungnaá.

Meðallengd			
Aldur ár	cm	Staðalfrávik	Fjöldi
Bleikja			
4	34,0		1
5	45,6	9,0	4
6	49,5	3,9	7
7	58,4	5,7	4
8	52,0		1
Urriði			
7	44,6	2	2
9	55,7		1

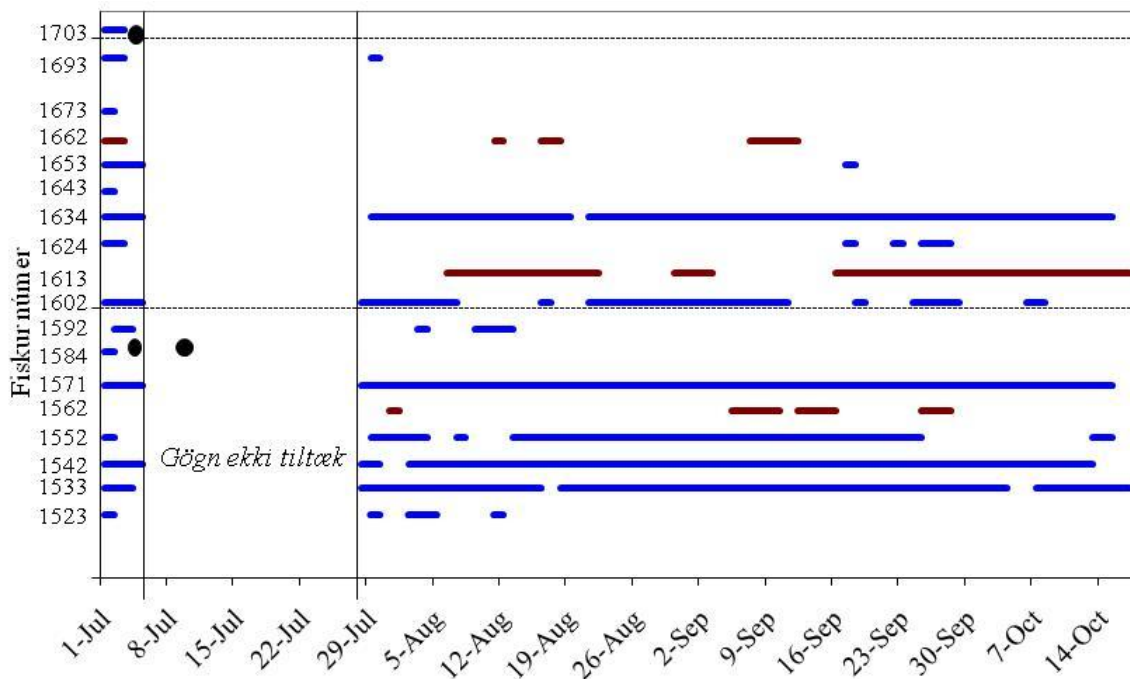
Fæða var athuguð hjá einni 65 cm og 2,5 kg bleikju sem veidd var neðst í Köldukvísl 20. júní. Þetta var kynþroska sjö ára hængur. Magafylli var 1. Fæðan var aðallega rykmýspúpur (30%) og ógreindar flugur (30%), en einnig bitmýspúpur (15%), jurtaleifar (15%) og tvívængjulirfur (10%).

Útvarpsmerkingar

Þann 1. júlí voru 15 bleikjur og einn urriði úr stangveiði í Köldukvísl útvarpsmerkt. Bleikjurnar voru á lengdarbilinu 44 – 61 cm og urriðinn var 46 cm. Þann 31. júlí voru tveir urriðar merktir í viðbót, en þeirra hafði verið aflað úr stangaveiði í gamla Tungnaárfarvegi, skammt ofan vatnaskila. Urriðarnir tveir voru 43,2 og 55,7 cm (tafla 6).

Fastar leitarstöðvar. Leitarstöðvarnar tvær voru í gangi frá 1. júlí – 20. okt. Rekstur leitarstöðvanna gekk vel þegar á heildina er lítið. Þó fylltist gagnarými leitarstöðvarinnar við ós Köldukvíslar síðdegis þann 5. júlí, sem varð til þess að ekki eru til gögn um viðveru merktra fiska þar á tímabilið 5. – 28. júlí. Gögn úr leitarstöðinni eru þó samfelld í 12 vikur, frá 28. júlí – 17. október. Gögn síðustu þriggja daga tímabilsins voru óáreiðanleg vegna þess að lítið var þá á rafgeymi.

Þegar gögn úr leitarstöðinni við ós Köldukvíslar eru skoðuð, kemur í ljós að hluti fiskanna dvaldi stóran hluta sumars og hausts við vatnaskil Köldukvíslar og Tungnaár (5. mynd). Fjórar bleikjanna (nr. 1533, 1542, 1571 og 1634) voru með meira en 50 % viðveru (skráning á 1 klst fresti) innan leitar sviðs leitarstöðvarinnar á tímabilinu 27. júlí til 17. október (tafla 6). Tvær af bleikjunum (nr. 1552 og 1602) voru einnig í ósnum í langan tíma, eða með 36 – 42 % viðveru á sama tímabili. Aðrar merktar bleikjur höfðu innan við 10 % viðveru á tímabilinu (tafla 6).



5. mynd. Viðvera merktra fiska nálægt leitarstöð við Köldukvísl og við Hald við Tungnaá. Línur tákna viðveru fiska innan leitar sviðs leitarstækis. Bláar línur tákna merktar bleikjur og brúnar línur urriða. Svartir punktar tákna viðveru fiska í leitar tölvu við Tungnaá við Hald (tvær bleikjur).

Einn hinna merktu urriða dvaldi meira en 54 % tímabilsins innan leitar sviðs Köldukvíslarleitarstöðvar (nr. 1613, 5. mynd). Hinir tveir komu og fóru um vatnaskilin og dvöldu skemur.

Lítill umferð merktra fiska var hjá leitarstöð í Tungnaá við Hald, en leitarstöðin nam einungis sendingar frá tveimur bleikjum sem fóru þar um. Bleikja nr. 1584 var þar í rúmlega hálf tíma upp úr miðnætti þann 3. júlí. Síðar sama sólarhring, eða kl. 21:40 birtist bleikja nr. 1703 og var innan leitar sviðsins til kl 22:22. Þessir tveir fiskar hafa vísast til verið á leið niður Tungnaá. Þann 9. júlí kom bleikja nr. 1584 að nýju fram í stöðinni.

Kom hún fyrst inn kl. 10:12 og var samfelld innan leitarsviðsins til kl. 13:59. Meiri varð umferðin ekki.

Tafla 6. Hlutfallsleg viðvera (innan hverrar klukkustundar) útvarpsmerktra bleikja innan leitarsviðs stöðvar við Ós Köldukvíslar, á tímabilinu 1. júlí til 17. október 2009.

	Teg: Lengd cm: Vika nr:	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl	Urr	Urr	Urr
Dagar		51	44	50	46	44	49	61	47	57	55	55	53	47	55	52	43	56	46
		1571	1542	1533	1634	1602	1552	1592	1653	1523	1703	1624	1584	1693	1673	1643	1613	1562	1662
1-5/7	27	84	63	53	86	87	12	32	78	2	24	7	17	5	5	2			42
6-12/7	28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
13-19/7	29	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
20-26/7	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
27/7- 2/8	31	88	38	64	37	33	34	0	0	13	0	0	0	6	0	0	0	16	0
3-9/8	32	98	88	67	57	46	22	12	0	24	0	0	0	0	0	0	45	0	0
10-16/8	33	92	100	89	27	17	24	36	0	10	0	0	0	0	0	0	100	0	23
17-23/8	34	93	100	66	45	42	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	17
24-30/8	35	100	100	94	94	100	38	5	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0
31/8- 6/9	36	100	100	89	96	88	70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	35	8
7-13/9	37	95	91	73	94	67	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	69	52
14-20/9	38	86	82	88	98	8	78	6	5	0	0	0	0	0	0	0	73	8	0
21-27/9	39	59	76	49	70	20	42	4	0	0	0	11	0	0	0	0	81	17	0
28/9- 4/10	40	75	77	75	70	20	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	82	14	0
5-11/10	41	99	87	49	87	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
12-17/10	42	33	9	35	24	8	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0
Meðaltal:		85	78	69	68	42	36	8	6	4	2	1	1	1	0	0	54	13	11

Handleit og flugleit. Á tímabilinu 29. júlí til 22. október var fiska leitað í fimm skipti með handleit af bökkum ána og í tvö skipti var leitað úr flugvél. Niðurstöður eru settar fram í töflu 7 og á 6. mynd. Í heildina má segja, að flestir fiskanna fundust á litlu svæði, í Köldukvísl inn að Tryppavaði, í gamla farvegi Tungnaár inn að ófiskgengum fossi og í Tungnaá niður á malareyrar um 3 km neðan Óss Köldukvíslar. Í flestum tilfellum var fiskana að finna í nágrenni Köldukvíslaróss. Yfir sumarið og snemma hausts var fiskana helst að finna í Tungnaá nálægt ármótum Köldukvíslar og neðst í Köldukvísl. Þegar leið á haustið og nálgaðist hrygningartíma fóru fiskar að finnast í auknum mæli í bergvatni Köldukvíslar og ofar en áður eða í gamla farvegi Tungnaár. Tvær bleikjur sýndu þó allt annað atferli. Bleikja nr. 1703 fannst við flugleit þann 19. ágúst í Þjórsá ofan Sultartangalóns og í sömu leitarferð fannst bleikja nr. 1673 í frárennisskurði við Sultartangavirkjun. Bleikja nr. 1703 fannst ekki í flugleit 20. október en bleikja nr. 1673 var enn við Sultartangavirkjun þann 22. október. Í fyrri flugleitinni, þann 19. ágúst, náðist að staðsetja alla merкта fiska. Í seinni flugleitinni, þann 20. október, fundust allir nema

tveir fiskar, en það voru bleikjurnar tvær sem gengið höfðu lengst frá merkingarstað, sú sem hafði fundist í skurði neðan Sultartangavirkjunar og bleikjan sem gengið hafði upp í Þjórsá ofan Sultartangalóns. Við handleit að merktum fiskum þann 22. október sáuust hrygningarholur í Köldukvísl nokkru neðan við Tryppavað.

Endurheimt merki. Enginn af útvarpsmerktu fiskunum endurheimtist í stangveiði á síðasta veiðitímabili svo vitað sé. Ein bleikja, sem stangveidd var til merkinga síðast í júní 2009, bar númerað plastmerki í baki. Hún hafði verið veidd neðst í Köldukvísl og merkt þar þann 9. júní árið 2008 á sömu slóðum og hún endurveiddist. Bleikjan var 44,0 cm við merkingu en 47 cm við endurheimtu og hafði því vaxið um 3 cm milli ára. Sumarið 2008 voru merktar 15 bleikjur og einn urriði á veiðislóð neðst í Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár og skilum Tungnaár og Köldukvíslar. Er þetta fyrsti fiskurinn sem endurveiðist úr þeirri merkingu.

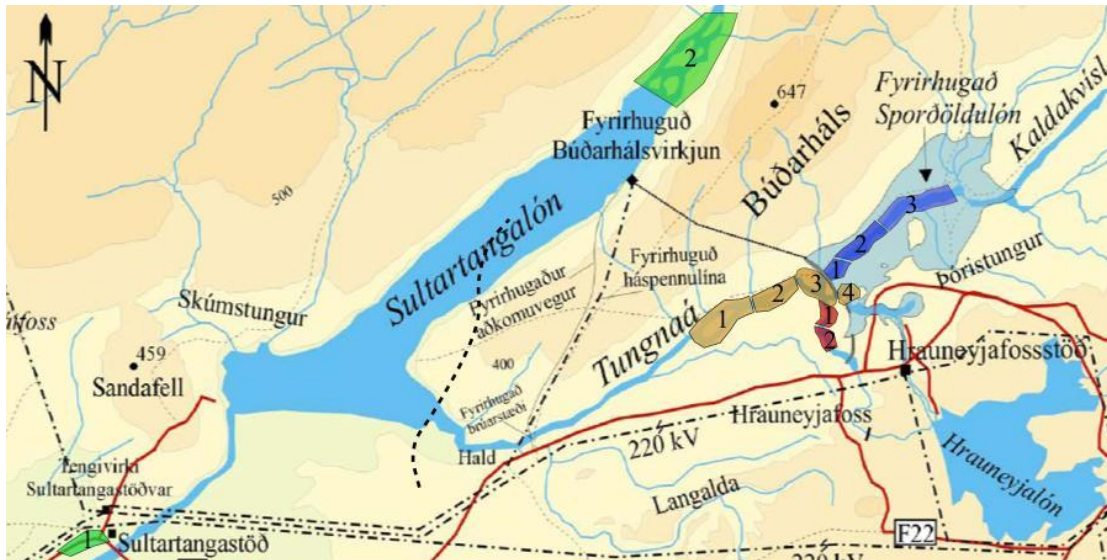
Tafla 7. Útvarpsmerktir fiskar í Köldukvísl og Tungnaá sumarið 2009 eftir tegundum og merkingarstað. Fram koma staðsetningar fiskanna skv. niðurstöðu handleitar eða leitar úr flugvél. Árkaflar K1 – K3 (bláir) eru í Köldukvísl, T1-T4 (brúnir) eru í Tungnaá, G1-G2 (rauðir) eru í gamla árfarvegi Tungnaár og S1 (grænn) er útfall Sultartangavirkjunar, S2 er (grænn) áreyrar Þjórsár innst í Sultartangalóni. Staðsetning árkafla kemur fram á 6. mynd.

Nr	teg.	merkt	Lengd cm	Merkt 1/7	Leit 29/7	Merkt 31/7	Leit 17/8	Flug 19/8	Leit 21/8	Leit 19/9	Flug 20/10	Leit 22/10	Ath
1542	B	Kaldakv.	44	K1			K1	T3	T3	K1	T3	T3	
1602	B	Kaldakv.	44,3	K1	K1		K1	T3	T3	T3	T2	K1	
1634	B	Kaldakv.	46,3	K1	K2		K1	T3	K1	T3	T3	T3	
1693	B	Kaldakv.	46,5	K1				T4	T4		G2	G2	
1653	B	Kaldakv.	47	K1				T2	T4		K3		
1552	B	Kaldakv.	49	K1	K2		K1	T3	T3	T3	K3	K3	
1533	B	Kaldakv.	50	K1	K1		K1	T3	K1	T3	G1	K3	
1571	B	Kaldakv.	51,4	K1	K1		K1	T3	T3	T3	T3	K1	
1643	B	Kaldakv.	52	K1				T3	T4		G1	G2	
1584	B	Kaldakv.	52,5				T3	T3	G1	T3	T3	T3	*
1703	B	Kaldakv.	54,5	K1				S2					**
1624	B	Kaldakv.	55		G1		T3	T3	G1	T3	T3	G2	
1673	B	Kaldakv.	55,2	K1				S1	S1			S1	***
1523	B	Kaldakv.	57,3	K1	K2			T1			T1		
1592	B	Kaldakv.	61		K2		T3	T3	T3	T3	G2	G2	
1613	U	Tungná	43,2			G1	T3	T3	T3	T3	K2	T3	
1662	U	Kaldakv.	46	K1			K1	T3			T3		
1562	U	Tungná	55,7			G1		T1		T3	K1	G1	

* Hopar niður fyrir Hald þann 3. júlí, staldrar við í leitararviði frá kl. 1 - 2. Gekk aftur upp fyrir 9. júlí kl. 10-13.

** Gekk niður fyrir leitarstöð í Köldukvísl kl. 20 þann 3. júlí og kom þar ekki aftur, fór fram hjá stöðinni við Hald, að líkindum niður Tungnaá kl. 22 sama dag.

*** Gekk fram hjá leitarstöð í Köldukvísl kl. 17 þann 1. júlí og kom þar ekki fram aftur. Fannst ekki við Hald.



6. mynd. Yfirlitsmynd yfir fiskgengan hluta Köldukvíslar, Tunгнаá, gamla farveg Tunгнаár neðan Hrauneyjafoss og Sultartangalón. Sýnd er skipting leitarsvæða og númeraðir árkaflar.

Veiðistaðir og aðstæður til veiðistaðagerða

Botngerð við fossinn Nefja einkennist af klöpp og stórgrýti og er straumur þar stríður. Áin rennur þar í tveimur kvíslum í lágu gljúfri. Hylur er við fossinn. Nokkur hundruð metrum neðar er sveigur á ánni og er þar um 80 m langur og um 30-50 m breiður hylur (3. ljósmynd). Dýpið er um 2-3 m þar sem hann er dýpstur. Annar minni hylur er um 100 m neðar. Neðan við hylinn tekur áin að renna með malarásum. Víðast hvar eru grófgrýtt brot. Hyljir með álitlegum veiðistöðum eru fáir og grunnir. Um 2 km neðan við Nefja breiðir áin nokkuð úr sér og rennur á klapparhöftum með grófgrýttum botni. Árbreiddin er allt að 60-70 m. Um 500 m ofan ármóta við Tjaldkvísl er klapparhaft og er straumur þar meiri en ofar. Þar er ekki vænlegt að gera veiðistaði. Við ármótin er straumur hins vegar minni og eru þar staðir álitlegir til veiðistaðagerða með því að setja út stórgrýti (4. ljósmynd). Rétt neðan ármóta eru flúðir og einkennist botninn þar af klöpp og stórgrýti (5. ljósmynd). Þannig er botninn á um 500 til 800 m kafla. Hér eru aðstæður góðar til veiðistaðagerða. Helst kemur til greina að setja út stórgrýti, einstaka steina eða nokkra saman. Neðan við ármótin er rás sem er gamall farvegur árinna (6. ljósmynd). Með því að veita ánni í hann gætu mynduðust álitlegir veiðistaðir, staðurinn er þó á mörkum árinna og lónsins og má litlu skeika í lónshæðinni svo aðstæður til veiða breytist.



3. ljósmynd. Hylur í Köldukvísl nokkru neðan við Nefja.



4. ljósmynd. Tjaldkvísl fellur til Köldukvíslar í lágum fossi. Á þessum slóðum eru aðstæður góðar til veiðistaðagerðar.



5. ljósmynd. Flúðir í Köldukvísl rétt neðan ármóta Tjaldkvíslar, einkennist botninn þar af klöpp og stórgrýti og hentar vel til veiðistaðagerðar.



6. ljósmynd. Gamall farvegur Köldukvíslar á móts við ármót Tjaldkvíslar. Með því að leiða ána þar inn í efsta hluta lónsins gætu myndast álitlegir veiðistaðir.

Umræða

Seiðarannsóknirnar staðfesta fyrri niðurstöður um mikilvægi Köldukvíslar til uppeldis bleikjuseiða. Einnig virðist vera uppeldi bleikju í gamla farvegi Tungnaár. Áður hefur verið staðfest uppeldi bleikjuseiða í Tjaldkvísl (Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2000). Hins vegar var urriðaseiði nú að finna í nokkrum mæli ($2 \text{ seiði}/100 \text{ m}^2$) í Köldukvísl ofan við ármót Tjaldkvíslar. Þetta er breyting frá fyrri athugunum en rafveiðar á um 2800 m^2 í Köldukvísl á árabílinu 1988 til 2000 gáfu aðeins einn urriða (Magnús Jóhannsson 1989 og 1990, Magnús Jóhannsson og Guðni Guðbergsson 2000 og Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Magnúsdóttir 2000). Líklega hafa breyttir rennslishættir með minna flæði jökulvatns um Köldukvísl gert það að verkum að skilyrði fyrir urriða hafa batnað í ánni.

Aldur bleikja á veiðislóðum í skilum Köldukvíslar og í gamla farvegi Tungnaár var frá 4-8 ár en urriðarnir voru 7-9 ára. Vaxtarhraði bleikjanna var góður, þannig var meðallengd fimm ára bleikja 45,6 cm sem gerir að jafnaði 9,1 cm vöxt á ári. Þótt fá sýni liggi að baki greiningu aldurs hjá urriða benda niðurstöður til þess að vöxtur hans sé mun minni. Nokkuð dregur úr vexti hjá eldri bleikjum sem er líklega samfara kynþroska fiskanna. Þetta er ívið betri ársvöxtur en hjá bleikju í láglendisvötnum sunnanlands (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2001, Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000). Þá er og athyglisvert að eldri bleikjur í Köldukvísl eru enn í allnokkrum vexti sem gerir það að verkum að bleikjan nær mun meiri stærð en í fyrrgreindum vötnum. Þetta bendir til þess að fæðuframboð fiskanna sé gott. Þörf er á frekari rannsóknum á aldri, kynþroska og vexti bleikjanna sem og á fæðuvali.

Niðurstöður útvarpsmerkinga sýna að bleikjan sem veiðist í Köldukvísl nýtir sér Tungnaá í nágrenni Köldukvíslar, sérstaklega síðsumars. Á ætluðum hrygningartíma voru bleikjurnar dreifðar um Köldukvísl, inn að Tryppavaði, einnig í bergvatni gamla farvegar Tungnaár inn að ófiskgengum fossi neðan brúar. Þetta, ásamt seiðarannsóknum og tilvist hrygningarhola neðarlega í Köldukvísl, bendir til þess að megnið af bleikjunni leiti upp í bergvatnið til hrygningar, mest í Köldukvísl en einnig í gamla farveg Tungnaár. Lítið virðist um að fiskar úr Köldukvísl gangi niður til Sultartangalóns að sumri, en slíkt atferli var þó greint í tveimur tilvikum (13%), þar sem merktar bleikjur gengu niður fyrir brúna á Tungnaá við Hald. Ljóst er að önnur bleikjanna gekk niður í Sultartangalón en sótti í innrennsli Þjórsár í lónið, en hin dvaldi í sex daga neðan brúarinnar við Hald. Ein bleikja fannst í útrennslisskurði Sultartangavirkjunar en þar sem hún fannst ekki ganga hjá leitarstöð í Tungnaá við Hald, er sú tilgáta sett fram að bleikjan hafi ekki farið þangað af sjálfdáðum, heldur hafi hún verið stangveidd í óleyfi og veiðimaður hafi síðan losað sig

við merkið af brúnni yfir affallsskurðinn við Sultartangavirkjun. Athyglisvert er að enginn merktur fiskur fannst í Köldukvísl ofan Tryppavaðs.

Þó að einungis þrír urriðar hafi verið merktir að þessu sinni, gefur það engu að síður verðmætar upplýsingar um ferðir hans um vatnasvæðið. Urriðarnir sýna svipað göngumynstur og bleikjurnar, finnast helst í nágrenni Köldukvíslaróss, jafnt í jökulvatninu sem í bergvatninu.

Fyrstu niðurstöður merkinga benda því til þess, að yfir sumarmánuðina, haldi bleikjan og urriðinn sem veiðist neðst í Köldukvísl og í gamla farvegi Tungnaár, sig á fæðuslóð mest í og nálægt skilum Köldukvíslar og Tungnaár en nýti sér Sultartangalónið í mjög litlum mæli og efri hluta Köldukvíslar lítið sem ekkert. Hrygningarstöðvar virðast aðallega vera í neðri hluta Köldukvíslar og í gamla farvegi Tungnaár. Vetrarstöðvar eru enn ekki þekktar.

Aðalstífla Sporðöldulóns mun liggja þvert yfir farveg Köldukvíslar skammt ofan við ármót Köldukvíslar og Tungnaár og yfir frárennsli Hrauneyjafossvirkjunar. Með stíflunni myndast inntakslón, Sporðöldulón, sem nær um 5 km upp farveg Köldukvíslar að Tjaldkvísl (Hönnun 2001). Fyrirhuguð lón í neðrihluta Köldukvíslar mun ná yfir mikilvægar hrygningarstöðvar bleikjunnar og uppeldisstöðvar seiða sem og mikilvæga veiðistaði. Stíflan mun hindra allar fiskgöngur milli Tungnaár og Köldukvíslar. Fyrirhugaðar frekari merkingar og leitun eftir sendingum frá fiskum sem þegar hafa verið merktir ættu að varpa frekara ljósi á far þessara fiskstofna. Þegar niðurstöður þeirra athugana liggja fyrir verður frekar hægt að meta hver áhrif fyrirhugaðar framkvæmdir við Búðarhálsvirkjun muni hafa á þessa fiskstofna og veiðinýtingu þeirra.

Athugun á botngerð í Köldukvísl ofan við fyrirhugað lón bendir til þess að ekki sé þar mikið um álitlega veiðistaði. Helst eru þeir efst á svæðinu niður af fossinum Nefja. Bleikja sem elst upp ofan stíflu í lóninu, mun að öllum líkindum sækja í bergvatnið sem fellur til þess frá Köldukvísl. Þar verður líklegasta veiðisvæðið, líkt og nú er nálægt skilum bergvatns og jökulvatns við Tungnaá. Á þeim slóðum má fara í aðgerðir til að bæta aðstöðu til veiða eins og lýst er framar í skýrslunni. Frekari útfærsla og framkvæmdir við gerð veiðistaða bíður þess að lónið fyllist, því erfitt er að sjá nákvæmlega fyrir aðstæður fyrr en svo verður.

Í matsskýrslu Búðarhálsvirkjunar kemur fram að við stíflun Köldukvíslar og gerðar Tungnaárveitu muni farvegur Tungnaár neðan stífla verða þurr að mestu. Í ljósi fyrirbyggjandi upplýsinga um fiskgöngur um Tungnaá og gamla farveg Tungnaár er ljóst að án mótvægisáðgerða muni áhrif stífla á fiskstofna verða nokkur. Þess vegna er mikilvægt að skoðað verði hvort mögulegt sé að viðhalda því lindarrennsli, sem nú fellur um gamla farveginn. Ef sá árkaflí fer á þurrt munu tapast veiðisvæði og hrygningar- og

uppeldissvæði silungs. Rennslinu mætti hugsanlega viðhalda með hönnun botnrásar í Tungnaárstíflu, sem hleypa myndi í gegnum sig því lindarrennsli sem þar rennur nú. Til þess að varna því að Tungnaárfarvegur þorni neðan Köldukvíslar, er til viðbótar lagt til að ákveðnu lágmarksrennsli verði hleypt úr Sporðöldulóni. Með þessu mætti viðhalda fiskgengi og uppeldi í Tungnaá, þannig að auknar líkur yrðu á að þar viðhélldist veiðistofn áfram eftir framkvæmdir. Þetta þarfnast frekari skoðunar samfara hönnun mannvirkja.

Heimildir

- Guðni Guðbergsson og Ragnhildur Magnúsdóttir, 2000. Kaldakvísl og Sultartangalón. Fiskstofnar og lífríki. Veiðimálastofnun VMST-R/0020: 22 bls.
- Hönnun, 2001. Búðarhálsvirkjun allt að 120 MW og 220 kv Búðarhálslína 1. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla. 102 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1989. Kaldakvísl 1988. Uppeldisskilyrði og seiðarannsóknir. Veiðimálastofnun, VMST-S/89005X: 9 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1990. Kaldakvísl 1989. Seiðarannsóknir og árangur seiðasleppinga. Veiðimálastofnun, VMST-S/90006X: 7 bls.
- Magnús Jóhannsson, 1999. Rannsóknir á lífsskilyrðum fyrir laxfiska í Efri-Þjórsá. Veiðimálastofnun VMST-S/99010: 19 bls.
- Magnús Jóhannsson, 2009. Áhrif Búðarhálsvirkjunar á veiðimöguleika í Köldukvísl og Tungnaá. Veiðimálastofnun VMST/09006, LV2009/019: 8 bls.
- Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2001. Fiskrannsóknir í Apavatni árið 2001. Veiðimálastofnun VMST-S/02007: 14 bls.
- Magnús Jóhannsson og Guðni Guðbergsson, 1999. Athugun á lífsskilyrðum fyrir laxfiska í Hágöngulóni og Köldukvísl. Veiðimálastofnun VMST-S/99011: 19 bls.
- Sigurjón Rist, 1969. Vatnasvið Íslands. Orkustofnun Vatnamælingar, skilagrein nr. 6902: 94 bls.
- Sigurjón Rist, 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs Reykjavíkur: 248 bls.
- Winter, J.D., 1983. Underwater telemetry. Í: Nielsen, L.A., Johnson, D.L. (Eds.), Fisheries Techniques. American Fisheries Society, Bethesda, MA, : 371-395.
- Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson, 1991. Sultartangalón, Hrauneyjarlón og Krókslón. Fiskrannsóknir 1990. Veiðimálastofnun, VMST-R/91002: 23 bls.
- Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson, 2000. Silungur í Elliðavatni. Samantekt rannsókna 1987-1999. Veiðimálastofnun VMST-R/0018: 32 bls.