

Rannsókn á gönguhegðun steinbíts í Hvalfirði

Steinbíturinn er heimakær

JÓHANNES STURLAUGSSON,
ERLENDUR GEIRDAL,
GUÐMUNDUR GEIRDAL

Rannsóknafyrirtækið Laxfiskar í samstarfi við útgerð Gísla KÓ 10 réðst árið 2010 í rannsókn á gönguhegðun steinbíts í Hvalfirði með stuðningi frá Verkefnasjóði sjávarútvegsins. Verkefnið var framkvæmt samhliða rannsóknum Laxfiska á gönguhegðun ýsu í Hvalfirði sem hófust 2009 en þannig náðist fram hagkvæmni vegna samnýtingar búnaðar og fleiri þátta. Rannsóknin byggði á því að merkja steinbít í veiðistærð í byrjun sumars 2010 og 2011 með hljóðsendimerkjum og fylgjast síðan með ferðum þeirra út frá skráningum á viðveru fiskanna innan skráningarstöðva sem voru starfræktar eftir endilöngum Hvalfirði.

Markmið rannsóknarinnar var að kortleggja vissa grunnþætti gönguhegðunar hjá steinbít í veiðistærð á ætisslóð þeirra innfjarða með hliðsjón af árstíma. Auk þess að uppfæra þekkinguna á lífsháttum steinbíts þá gefa niðurstöðurnar nýja sýn á dvöl steinbíts innst á grunnsævinu sem nýtist sjómönnum til að skoða mögulegar umbætur í steinbítveiðum og tilheyrandi verðmætisköpun. Þessi nýja þekking á steinbítum skapar forsendur til að haga svæðabundinni veiðistjórnun á steinbít í samræmi við dvalarvenjur hans á ætisslóð og gefur rannsóknaraðilum ný viðmið sem hægt er að nýta við framþróun rannsókna á steinbít. Hér verður litið á það hvernig steinbíturinn hagaði dvöl sinni í Hvalfirði árin 2010-2012.

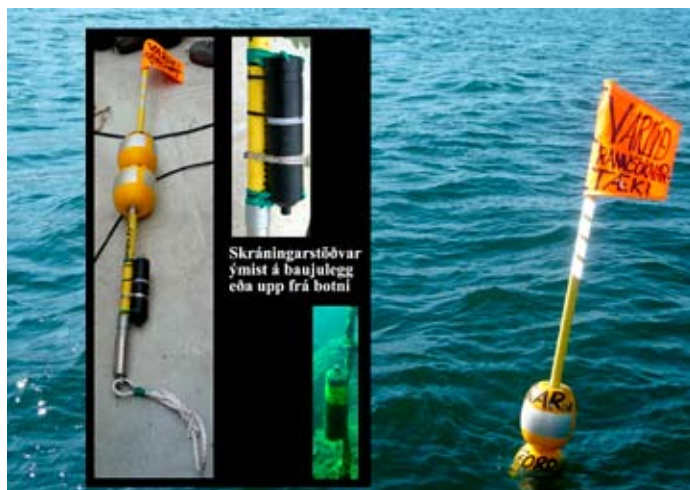
Óparft að endurveiða fiskana

Skráning á gönguhegðun steinbíts í Hvalfirði byggir á raf-eindafiskmerkjum af gerð s.k. hljóðsendimerkja sem sett voru útvertis á steinbít og senda út hljóð (kóða) sem einkennandi eru fyrir hvert merki, þannig að hægt er að fylgjast með fiskum sem bera slík merki á einstaklingsgrunni. Vöktun á ferðum fiskanna byggði á siritandi skráningarstöðvum (skráningarduflum) sem nema hljóðið frá merkjum fiskanna þegar þeir dvelja innan skynjunarsviðsins og skrá tímatengt þær upplýsingar frá öllum fiskum sem dvelja innan sviðsins. Skráningarduflin voru við baujur sem stjóraðar voru fastar, ýmist voru skráningarstöðvarnar festar niður undir botn eða neðst á legg baujunnar. Skynjunarsviðskráningarstöðva spannar 0,5 km² (+/- 0,3km²) en mismunur í stærð þess skýrist af mismun í sendistyrk merkjanna og umhverfisþáttum.



Steinbítur með hljóðsendimerki. Rannsóknin sýndi að sömu steinbítarnir gengu ár eftir ár í Hvalfjörð til að afla sér ætis að lokinni hrygningu á ytri svæðum.

MYND/LAXFISKAR



Skráningarstöð og rannsóknabauja í Hvalfirði.



Loftmyndakortin sýnir Hvalfjörð og svæðið næst mynni hans þar sem rannsóknir á gönguhegðun steinbíts fóru fram á tímabilinu júní 2010 - mars 2012. Á kortinu er sýnd afstaða skráningardufla fyrir hljóðsendimerki sem sett voru út vegna ýsu- og steinbítarrannsókna á tímabilinu 2009-2011 og skil athugunarsvæða eru auðkennd. Alls eru stöðvarnar 26 en þær voru ekki starfræktar allar samtímis.

Skráningardufl fyrir hljóðsendimerkin voru starfrækt á mismunandi svæðum í Hvalfirði til að geta fylgt eftir ferðum merktra fiska um fjörðinn og

einnig til að afla vitneskju um þau tímabil sem fiskarnir dvelja utan fjarðarins. Laxfiskar starfræktu allt upp í 20 skráningardufl í senn við ýsu- og stein-

bítarrannsóknirnar í Hvalfirði en heildarfjöldi stöðva var 26. Við rannsóknirnar hefur töluvert tapast af skráningarstöðvum. Skráningarstöðvarnar voru merktar en þær merkingar mást af og því líklegt að sjómenn hafi rekist á skráningarstöðvar frá rannsóknunum svo sem við línuveiðar án þess að hægt væri að átta sig á hvað væri þar á ferðinni. Sjómenn sem hafa kippt slíkum skráningarduflum í land eða hafa upplýsingar sem gætu verið gagnlegar í þessu sambandi eru beðnir um að hafa samband við Jóhannes Sturlaugsson hjá Laxfiskum.

Í rannsókninni var hluti hljóðsendimerkjanna með aukavirkni sem fólst í því að merkin sendu ásamt einkenniskóðanum upplýsingar um dýpið (þrýstinginn) sem fiskurinn sem bar merkið hélt sig á hverju sinni. Helsti kosturinn við notkun hljóðsendimerkja og tilheyrandi skráningardufla til að afla upplýsinga um ferðir fiskanna er sá að ekki er þörf á að endurheimta fiskana til að ná gögnunum í hús.

Samfeld vöktun skilar ítarlegum gögnum

Steinbítarnir sem voru merktir voru veiddir á línu í utanverðum Hvalfirði í byrjun júní 2010 og síðla í maí 2011. Alls voru lífvænlegir 16 steinbítar merktir með hljóðsendimerkjum sem voru 67-93 cm langir við merkingu en fiskar á því stærðarbili eru kynþroska. Frá þeim fiskum

fengust ríflega 34 þúsund skráningar frá 11 steinbítum sem voru 67-77 cm langir. Þessar fyrstu merkingar hérlendis á steinbít með rafeindafiskmerkjum skilðu fyrstu niðurstöðum yfir gönguferli steinbíts frá degi til dags á Íslandsmiðum. Dvöl steinbítanna við skráningarstöðvarnar í Hvalfirði og ferðir fiskanna á milli þeirra gáfu áður óþekktu landfræðilega innsýn í hvernig steinbítar nýta fjarðarsvæði á einstaklingsgrunni mánuðum og árum saman. Árstíðabundið brottfarf steinbítanna úr Hvalfirði endurspegladi göngur þeirra til hrygningar á svæðum utan Hvalfjarðar, dvöl þeirra á hrygningarsvæðunum og ferðir þeirra í upphafi ætisgöngunnar áður en þeir gengu í Hvalfjörð til árlegrar dvalar. Endurheimta á einum steinbítinum á um 200 m dýpi við landgrunnsbrúnina í miðjum Faxaflóa 22. september 2011 um 120 km út af Hvalfirði vitnaði einnig um hrygningargöngur steinbítanna úr Hvalfirði.

Steinbíturinn á sína ætisheimahaga

Rannsóknin sýndi að sömu steinbítarnir gengu ár eftir ár í Hvalfjörð til að afla sér ætis að aflokinni hrygningu á ytri svæðum. Þeir fiskar sem fylgst voru lengst með á þessu tímabili voru öll þrjú árin (2010-2012) á ætisslóðinni í Hvalfirði. Viðvera sömu steinbítanna í Hvalfirði árum saman sýnir trygglyndi þeirra gagnvart ætisslóðinni þar og því er í raun hægt að tala um ætisheimahaga fiskanna. Þekkt er að fiskar sýni hrygningarsvæðum trygglyndi líkt og ganga laxins í heimaá sína er gott dæmi um slík heimahagatengsl en upplýsingar um slíkt trygglyndi fiska við ætisslóðir eru ekki tiltækar í sama mæli. Þetta trygglyndi steinbítanna við Hvalfjörðinn gefur því dýrmæta sýn á hve steinbítur getur verið vanafastur við ætisöflun með hliðsjón af svæðum. Algengt var að steinbítarnir héldu sig á mjög afmörkuðum svæðum fjarðarins vikum saman sem sýnir enn frekar hversu staðbundnir þeir geta verið. Í ljósi þess að steinbíturinn er langlífur og sækir á sömu svæðin ár eftir ár til ætisöflunar líkt og rannsóknin sýndi, þá er eðlilegt að ætla að slíkt trygglyndi sé algeng hegðun hjá steinbítunum landið um kring. Líklegt er því að steinbítur taki ástfóstri við mismunandi ætissvæði og vitji þeirra ætisheimahaga árum saman mögulega allt sitt líf. Eftir stendur spurningin hvort trygglyndið við ætisheimahagana kemur til vegna þess að fiskurinn ólst upp á því svæði eða einfaldlega af því að fiski sem

gekk á svæðið hafi bara líkað vistin svona vel.

Dvöl steinbíts í Hvalfirði með hliðsjón af árstíma og svæðum
Gögnin sýndu að steinbítar dvelja í Hvalfirði við ætisöflun á tímabili sem spannar frá síðari hluta janúar og fram til ágústloka en dvelja utan þess tíma utan fjarðarins í tengslum við hrygningargönguna. Um leið sýndu gögnin að árlegar ætisgöngur steinbíta í Hvalfirði í kjölfar hrygningar hófust þegar fiskarnir komu inn á fjarðarsvæðið í janúar og fram í apríl. Steinbítar á ætisgöngu dvöldu síðan í Hvalfirði að mestu þar til í júní-ágúst er þeir héldu út úr firðinum í aðdraganda hrygningar eða í upphafi hrygningargöngunnar.

Að sumrinu var algengt að steinbítarnir héldu sig á mjög afmörkuðum svæðum fjarðarinnar vikum saman líkt og viðvera þeirra innan skynjunarsviðs skráningarstöðva (0,5 km²+/- 0,3km²) sýndi. Lengsta dæmið um slíka þaulsetu var frá steinbít sem í þrjú mánuði dvaldi 20-63% af tíma hverrar viku við sömu stöðina. Vöktun á ferðum fiskanna sýndi að steinbíturinn kemur að aflokinni hrygningu ár eftir ár á sömu ætisslóðina í Hvalfirði og gleggstu dæmin um þetta trygglýndi við þessa afmörkuðu slóð voru tveir steinbítar sem skráðir voru þrjú ár í röð í firðinum.

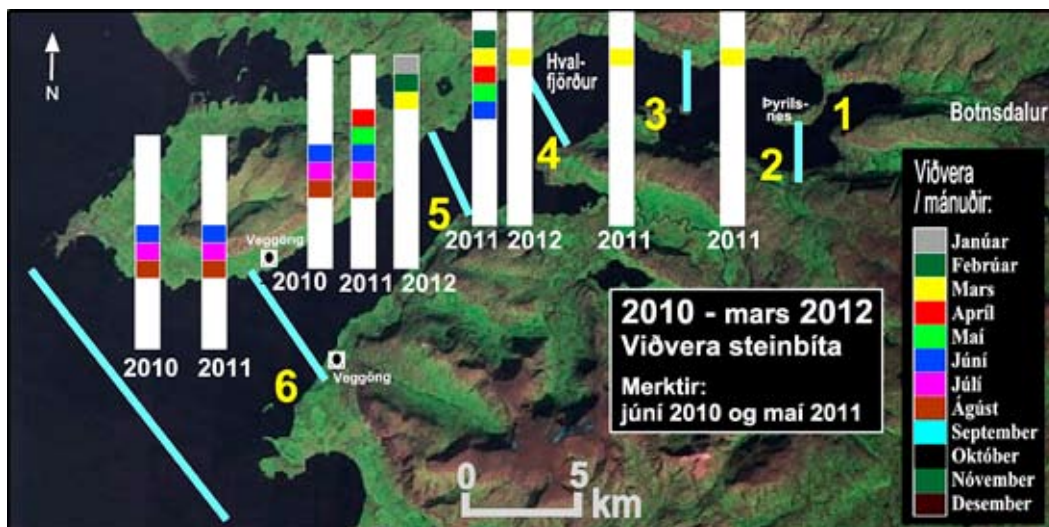
Ferðahraði steinbítsins og dýpið sem hann hélt sig á

Þegar steinbíturinn færði sig um set á milli svæða sem vöktuð voru með skráningarstöðvum þá var enginn asi á þeim. Meðalhraði þeirra í ferðum á milli skráningarstöðva var algengastur 0,2-0,4 km/klst, en þó voru dæmi um meiri meðalhraða, allt upp í 2,5 km/klst.

Dýpið sem steinbíturinn hélt sig á endurspegladi botndýpi svæðanna sem vöktuð voru. Skráð dýpi á fiskunum var 22-49 m en skráningarstöð sem var í dýpsta hluta fjarðarinnar tapaðist þannig að upplýsingar um steinbítinn á þeirri slóð fengust ekki. Hversu þaulsetinn steinbíturinn var við botninn sást vel á því að skráð dýpi fiskanna endurspegladi breytingu á flóðhæð sjávar vegna sjávarfallastraumanna. Forvitnileg frávik frá þessu samræmi við flóðhæðarbreytingar sást þó. Þau tilvik voru í kringum liggjandann og þá dvaldi steinbíturinn yfirleitt grynna skamma stund. Þær mælingar sýna að steinbíturinn var þá á ferðinni upp af botni því þær skráningar endurspegluðu ekki sjávarfallabylgjuna svo sem hefðin var þegar hann dvaldi langtímum saman við botn á sama svæðinu (botndýpinu).

Mikilvæg og hagnýt viðbótarþekking

Þær nýju og ítarlegu upplýsingar um gönguþegðun steinbíts á ein-



Viðvera allra hljóðsendimerktra steinbíta í Hvalfirði á mánaðargrundvelli yfir tímabilið júní 2010 - mars 2012 með hliðsjón af svæðum (1-6). Hér þarf að hafa í huga að öll viðvera á svæðum 2-4 tilheyrir sama fiskinum en skráningar frá hinum 10 steinbítunum voru alfarið í ytri hluta Hvalfjarðar á svæði 5 sem var aðalvalarsvæði steinbítanna og á svæði 6.

staklingsgrunni sem verkefnið skilaði eru gagnleg viðbót við alla þá þekkingu sem Hafrannsóknastofnun hefur með rannsóknnum sínum aflað um langt skeið um líffræði steinbíts og stöðu hans í vistkerfi sjávar hér við land. Gunnar Jónsson leiddi steinbítarrannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar lengst af en í dag hefur Ásgeir Gunnarsson tekið við keflinu þar á bæ en hann fer meðal annars fyrir metnaðarfullri rannsókn á gönguþegðun steinbíts sem hófst á þessu ári og byggir á notkun mælimerkja.

Upplýsingarnar sem rannsókn Laxfiska skilaði um viðdvöl steinbíts í Hvalfirði með hliðsjón af svæðum og árstíma gefa áður óþekktu innsýn í það hvernig steinbíturinn nýtir búsvæðin á ætisslóð sinni. Slík einstaklingsgögn hafa mikið gildi þegar nýtingar á viðkomandi svæði er til skoðunar. Án slíkra gagna er ekki hægt að meta hvað af árlegum veiðistofni á tiltekinni veiðislóð á tilteknu tímabili byggist á fiskum sem dvelja þar yfir það tímabil og hinsvegar hvort hluti veiðistofnsins á umræddu tímabili

byggist á fiskum á göngu sem dvelja þar aðeins skamma hríð. Trygglýndi steinbítanna árum saman við ytri hluta Hvalfjarðar þann bróðurhluta ársins sem ætisöflun þeirra stendur yfir hefur fært okkur sönnur þess að þarna eru ætishéimahagar þessara fiska. Líklegt verður að telja að slík hegðun sé útbreidd, það er að segja að það sé algengt að steinbíturinn bindist tiltekinni ætisslóð tryggðarböndum. Nánari upplýsingar um steinbítarrannsóknir Laxfiska má finna í skýrslu og fréttum á vefsíðu fyrirtækisins (www.laxfiskar.is).









Dæmi um uppsettann lyftara
DFG 425 – Dísel – 2.5 tonn, árgerð 2013.
Lyftigetá: 2500kg.
Lyftihæð: 3100mm.**
Minnsta hæð á mastri samandregið: 2180mm.
Minnsta hæð á húsi: 2220mm.
Mastur: Tvöfalt með frílyftu.
Hliðar og eða gaffalfærsla.*
Aukaúrtak fyrir snúning.*
Fljótandi öikumannsklefi, sem þýðir að víbringur frá undirvagni er nánast engin.
Gámagengur.
Breidd lyftara: 1174mm.
Hús: Fram og afturgluggi með perlugleri. Rúða í þaki er úr tvöföldu öryggisglasi. Tvær stálhurðir með opnanlegum gluggum. Purrka og rúðupiss bæði að aftan og framan. Spegill og hiti í þaki. Miðstöð sem blæs fyrir miðju og á fótasvæði. Húsið er klætt þannig að mjög lítil hávaði heyrst inn í það. **Kemur með útvarpi og geislaspilara.**
Mótor: Mitsubishi, keyrsluhraði er 20 km/klst. Mjög lítil mengun og eldsneytiseyðsla að jafnaði u.þ.b. 2,85 l/klst.
Kemur með vökvastýri sem gerir alla stjórnun á tækinu auðveldari.
Vökvaskipting sem gefur góða höggfría skiptingu. Mjög gott útsýni úr öikumannshúsi og gott aðgengi að stjórnstækjum.

*Aukabúnaður.
**Val um lyftihæð.

Dísel lyftarar á sumartilboði !!

Lyftarar frá 1,6 - 9 tonn. Hægt að fá með sótsíu sem tekur um 99% af mengun

VB Vörumeðhöndlun rekur öflugt verkstæði sem þjónustar öll tæki frá **JUNGHEINRICH** hratt og örugglega.



Járnháls 2-4 • 110 Reykjavík • Sími: 414-8600 • www.vbvorumedhondlun.is