

Íslenskur sjávarútvegur á 21. öld – verðmæti úr hafinu

Nytjastofnar á Íslandsmiðum

Ragnheiður Tinna Tómasdóttir

Hreiðar Þór Valtýsson og Hörður Sævaldsson

*Umfjöllunarefnið er skynfæri, líffæri og æxlun fiska, ásamt helstu
nytjategundum*



Porskar á ferð í Þistilfirði. Mynd: Erlendur Bogason

Tilraunaútgáfa maí 2017

Efnisyfirlit

Dýrin	3
Hryggleysingar.....	7
Fiskar.....	18
Brjóskfiskar	32
Hákarl.....	33
Beinfiskar	36
Þorskfiskar.....	38
Þorskur.....	39
Ýsa.....	44
Ufsi.....	47
Kolmunni.....	49
Brynvangar	51
Karfi.....	52
Hrognkelsi.....	55
Flatfiskar	58
Lúða.....	60
Grálúða.....	62
Borrar	64
Steinbítur.....	65
Makrill.....	68
Kjaftagelgur	70
Skötuselur.....	71
Glit- og síldfiskar	73
Loðna.....	74
Síld.....	76
Laxfiskar	79
Sjávarspendýr	81
Hvalir.....	82
Selir.....	85

DÝRIN

Hægt er að flokka dýr eftir ýmsum aðferðum en sé tekið mið af lifnaðarháttum þeirra skiptast sjávarlífverur í svifdýr, botndýr og sunddýr.

Svifdýr lifa í vatnsmassanum og hafa takmarkaða getu til að hreyfa sig. Þau eru því háð hafstraumum um tilfærslu líkt og svifþörungar.

Stórar marglyttur

Þó svifdýr séu yfirleitt örlítil eru til stórar tegundir eins og marglyttur. Fundist hafa marglyttur sem voru 1 metri í þvermál.



Marglytta á sveimi í leit að æti. Mynd: Erlendur Bogason

Risamarglyttur hrella sundfólk í Nauthólsvík

Samhliða hlýnun sjávar hafa hveljur aukist á heimsvísu. Sumarið 2016 voru risamarglyttur á sveimi við ylströndina í Nauthólsvík. Sundgarpar brenndust en brunanum fylgja sviði og óþægindi. Viðbrögð hvers og eins eru mjög einstaklingsbundin en kalla þurfti á sjúkrabíl eftir að kona brenndi sig á marglyttu og fékk mikil ofnæmisviðbrögð.

Botndýr eru, eins og nafnið gefur til kynna, dýr sem lifa á botninum. Mörg botndýr eins og sæfíflar, kóralar, svampar og sæliljur eru botnföst og er því oft ruglað saman við plöntur. Önnur botndýr geta rölt eftir yfirborði botnsins eða grafið sig ofan í hann.



Sæffillinn sænetla. Mynd: Erlendur Bogason

Á botninum finnst fjöldinn allur af lífverum með margbreytilegt atferli og útlit. Þessi fjölbreytileiki stafar af því hversu fjölbreytt búsvæði botninn býður upp á. Tegundasamsetning botnlífvera ræðst af miklu leyti af botngerðinni.



Einstaklega fjölbreytilegur botn. Mynd: Erlendur Bogason

Stærsti hluti landgrunnsins er mjúkur sand- eða leðjubotn. Mjúki botninn virkar oft líflaus en það er vegna þess að fjöldi lífvera er niðurgrafinn í botnsetið. Tegundir eins og ýsa, flatfiskar og rækja finnast aðallega yfir mjúkum botni því þangað sækja þær fæðu.

Harður botn er ekki eins algengur en finnst helst þar sem straumar eru sterkir og ná að sópa mjúka setinu í burtu þannig að eftir standa harðari jarðlög. Harður botn hefur mun fjölbreyttara líf en mjúkur, því þar geta lífverur fest sig niður og tekið virkan þátt í að móta umhverfið.



Lífriki hafsins er afar fjölbreytilegt. Hér er þorskseiði yfir þarablaði sem þakið er hveldýrum. Mynd Erlendur Bogason

Sunddýr eru dýr sem hafa góða hreyfigetu, t.d. fiskar, smokkfiskar og sjávarspendýr. Sunddýrin geta verið víða í vatnsmassanum. Fiskar sem ekki eru háðir hafsbotninum og lifa við yfirborð sjávar eru kallaðir uppsjávarfiskar. Fiskar sem lifa í djúpinu eru kallaðir djúpsjávarfiskar og miðsjávarfiskar eru fiskar sem lifa þar á milli. Fiskar sem finnast nálægt hafsbotni nefnast svo botnfiskar.

Þessi skipting er engan veginn algild því margar lífverur geta talist til fleiri en eins flokks. Sum dýr fara í gegnum ólík stig í lífsferli sínum, sem hafa áhrif á hegðun þeirra og búsvæði. Fullvaxta þorskur er augljóslega sunddýr og botnfiskur, en þorsklirfur eru sviflægar fyrstu mánuði lífs síns og með takmarkaða hreyfigetu og eru því svifdýr.

Hryggleysingar

Hryggleysingar eru afar fjölbreyttur hópur dýra sem virðist eiga fátt eitt sameiginlegt annað en að þá vantar baklæga stoðgrind, eða hrygg. Rúmlega 90% allra dýrategunda í heiminum eru hryggleysingar. Þeir hryggleysingar sem við höfum á Íslandsmiðum eru helst í fylkingum krabbadýra, lindýra og skrápdýra.

Krabbadýrin eru mikilvægust og þá fyrst og fremst humar og rækja. Meðal lindýra má nefna beitukóng, sem er snigill, og hörpudisk, kúfiskel og bláskel sem eru samlokur



Efst til vinstri er slöngustjarna, hitt eru krossfiskar; efst til hægri roðakrossar, neðst til vinstri sæsól og neðst til hægri krossstjarna.. Allt eru þetta skrápdýr.

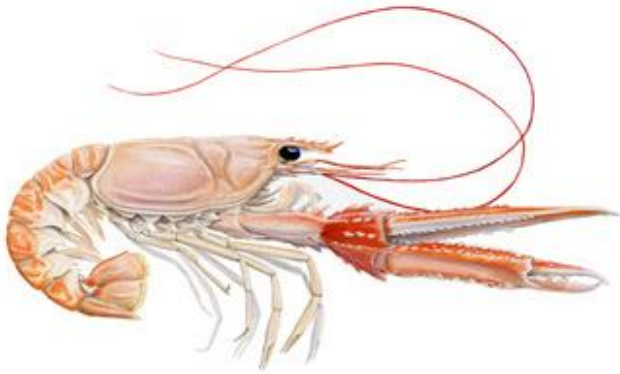
Mynd: Erlendur Bogason

Humar

Humarinn skiptist í frambol og hala. Frambolurinn er hulinn einni skel en halinn er liðskiptur með skel yfir hverjum lið.

Úr frambúknum ganga fjórir fálmarar, tveir þeirra álíka langir og humarinn sjálfur en tveir styttri, og tveir griparmar álíka langir og dýrið sjálft sem enda í aflagri kló. Stundum er stærðarmunur á hægri og vinstri griparmi og tennurnar inni í þeim eru misgrófar, önnur hefur fáar og grófar tennur en hin hefur færri og finni tennur. Humarinn hefur fjölmarga fætur sem ganga niður úr efri bol og hala. Fjórir fremstu fæturnir enda í lítilli gripkló.

Munstur er á halanum sem minnir á letur og þaðan dregur hann íslenska nafnið leturhumar.



Humar. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Humarinn er rauðgulur eða rauður á lit en þó oftast hvítleitur að neðan. Fullvaxinn er hann um 20-25 cm á lengd frá augnkrikum og aftur að hala. Kvendýrin eru að jafnaði minni en karldýrin en stærst verða þau 18 cm að lengd.



Leturhumar er ásamt stóra kampalampa mikilvægasta nytjakrabbadýrið við Ísland.

Mynd: Erlendur Bogason

Þar sem skel humarsins er hörð getur humarinn ekki vaxið nema losa sig við skelina og það gerir hann reglulega og myndar þá nýja og stærri skel. Humarinn vex því ekki jafnt og þétt heldur í stökkum. Fyrsta árið vex humarinn mjög hratt og skiptir um skel allt að 10 sinnum. Eftir það hefur hann skelskipti um það bil einu sinni á ári þar til hann er tekinn að eldast, en þá fækkar skiptunum niður í þriðja til fjórða hvert ár.

Við Ísland lifir humarinn aðeins í hlýja sjónum við suðurströnd landsins, frá Hornafirði vestur um og inn í Faxaflóa norðan Snæfellsness.

Humaraflí hefur verið sveiflukenndur síðustu áratugi, allt frá 1.000 tonnum upp í 2.500 tonn.

Rækja

Rækjan er aflöng og hliðflöt. Á afturhluta hennar er hali sem sveigist niður. Fullvaxin rækja verður um 85-150 mm að heildarlengd en stærðin er mismunandi eftir veiðisvæðum. Rækjan hefur stinna, rauða eða ljósrauða skel. Fremri hlutinn er hulinn einni samfelldri skel en halinn er liðskiptur og með skel yfir hverjum lið. Rækjan hefur fimm mjóslegin fótapör á fremri bók og tveir fætur ganga úr hverjum lið á halanum.



Rækja. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Rækja er kaldsjávartegund sem finnst allt í kringum Ísland. Rækjan heldur sig mest á leirbotni þó hún finnist einnig á hörðum botni. Hér við land fara veiðar á rækju fram á svæðinu frá Eldey við Reykjanes, norður eftir landinu og austur með Norðurlandi og suður með Austfjörðum.

Rækjan er tvíkynja. Hún verður kynþroska sem karldýr en skiptir síðan um kyn og verður að kvendýri. Dýrið getur lifað í eitt eða fleiri

ár sem karldýr áður en það skiptir um kyn. Rækjan skiptir um kyn við mismunandi stærð og á mismunandi aldri eftir svæðum og ræður hitastig þar mestu.

Rækjuveiðar hófust hér við land árið 1935 þegar tveir norskir sjómenn hófu veiðar í Ísafjarðardjúpi. Veiðar voru í fyrstu litlar en jukust mjög hratt frá sjötta áratugnum. Rækjan var um tíma eitt af mikilvægustu nytjadýrum Íslendinga. Þegar mest lét, árið 1996, voru 86.000 tonn af rækju veidd á Íslandsmiðum. Árið 1999 hrundi veiðin og margar rækjuvinnslur lokuðu. Nú eru veiðar á rækju ekki nema í kringum 5 tonn á ári.

Rækjan er veidd í botnvörpu, svokallaða rækjuvörpu, sem hefur minni möskva en hefðbundin botnvarpa.



Um borð á rækjuveiðum. Mynd: Þorgeir Baldursson

Kúfskel

Kúfskeljar eru þykkar og kúptar skeljar enda draga þær nafn sitt af því. Kúfskeljar eru álíka breiðar og þær eru þykkar og á yfirborði þeirra eru óreglulegir vaxtarbaugar. Kúfskelin er hvít að innan og stundum með bleikum blæ. Næst brúninni á innra borði skeljanna er hún gljáandi en mött í botni. Ungar kúfskeljar eru gulbrúnar á lit og gljáandi en þær eldri eru mattar, gulbrúnar, grábrúnar eða svarbrúnar, allt eftir því á hvernig botni þær lifa.



Kúfskel. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Kúfskelin er meðal stærstu skelja við Ísland og verður um 11 cm á hæð. Allra stærstu skeljar geta þó orðið 15 cm. Kúfskelin vex mjög hægt og er langlífasta dýr jarðar, þar sem hún getur orðið meira en 400 ára gömul. Hægt er að aldursgreina kúfskelina út frá röndum sem sjást í sárinu ef skeljarnar eru skornar þvert á vaxtarbaugana.



Kúfiskeljabreiða. Mynd: Erlendur Bogason



Kúfiskel

Um aldir hefur kúfiskel verið notuð til beitu á Íslandi en það var ekki fyrr en árið 1995 að veiðar hófust til manneldis. Veiðar fara fram á svæðinu frá Breiðafirði austur til Ingólfshöfða. Veiðar hafa verið óverulegar frá árinu 2005 vegna slæmra markaðsaðstæðna, en landaður afli ársins 2014 var aðeins um 18 tonn.

Bláskel

Bláskel, sem er líka kölluð kræklingur, hefur tvær skeljar sem eru eins útlits. Þær eru þunnar, með hvössum röndum, dálítið kúptar fremst en flatar að aftan. Fullorðnar skeljar eru blásvartar að utan og stundum með brúnum rákum en ungviðið er brúnleitt.

Vaxtarbaugar skreyta skelina, en þeir eru þéttastir fremst við nefið en taka að gisna þegar nær dregur aftur aftari enda.



Bláskel. Mynd. Jón Baldur Hlíðberg



Bláskelsræktun

Bláskel er að finna á kaldtempruðum svæðum allt í kringum Ísland, en þó minnst við suðurströnd landsins þar sem skilyrðin eru óhagstæð. Hún er algengust við árósa þar sem hún myndar þéttar breiður. Oft er hægt að sjá bláskel á bryggjustólpum þar sem hún situr í þykkum klösum utan á þarastilkum. Á gróðurtíma svifþörunga, frá vori fram á haust, geta eitraðir þörungar sprottið

upp í miklu magni og valdið skelfiskeitrun. Skelfiskeitrun hefur sem betur fer sjaldan komið upp hér við land en bláskel og aðrar samlokur í sjó, sem lifa að mestu á svifþörungum, geta safnað í sig þessu eitri. Eitrið hefur ekki áhrif á samlokurnar sjálfar en eitrunin kemur fram hjá þeim sem borða skeljarnar.



Bláskeljaklasi sem hangir niður úr bryggju. Mynd: Erlendur Bogason

Ólíkt flestum öðrum sjávardýrum er mun minna veitt af villtri bláskel en aflað er með ræktun. Undanfarin ár hefur framboð á bláskel á Íslandi verið á bilinu 50-230 tonn, allt eftir stöðu eldis á hverjum tíma.

Beitukóngur

Beitukóngur er hvítur, gulur eða brúnn og stundum rauðleitur með odddregna hyrnu. Skelin hefur gróft kaðalmunstur sem liggur í reglulegum röndum þvert yfir vindingana. Rendurnar eru árhringir og táknar því hver rönd eitt ár í vexti dýrsins. Fullvaxinn beitukóngur verður venjulega 7-10 cm á hæð.

Íslandsmet

Elstu beitukóngar sem aldursgreindir hafa verið á Íslandi voru 13 ára gamlir. Stærsti lifandi kuðungur sem mældur hefur verið hér á landi var 15 cm hár.



Beitukóngur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Nokkrar tegundir snigla af sömu ættkvísl lifa hér við land og margar þeirra líkjast nokkuð beitukóngi að stærð og lögun. Algengt er til dæmis að rugla beitukóngi saman við hafkóng, sem getur haft

slæmar afleiðingar því hafkóngurinn er eitraður og það getur verið lífshættulegt að borða hann.

Beitukóngur var fyrr á öldum veiddur til beitu á handfæraveiðum. Í munnvatnskirtli beitukóns er vægt eitur, og hann er því heppilegt að fjarlægja ef borða á beitukóng í miklu magni.



Beitukóngur. Mynd: Erlendur Bogason

Veiðar á beitukóngi til manneldis hófust í Breiðafirði árið 1996 en aflinn hefur verið mjög sveiflukenndur milli ára vegna markaðsaðstæðna. Beitukóngur er veiddur í gildrur sem lagðar eru í Breiðafirði frá mars til desember ár hvert. Mest var veiðin tæp 1.300 tonn árið 1997 en síðustu ár hefur hún verið í kringum 93 tonn á ári.

Fiskar

Fiskar eru hryggdýr sem dvelja í vatni og anda með tálknum. Flestir fiskar eru með kalt blóð en sumar tegundir háfiska og túnfiska eru með heitt blóð.

Fiska er að finna alls staðar í hafinu en mismunandi tegundir sækja í ólík búsvæði og fæðu. Sumar tegundir, svokallaðir

uppsjávarfiskar, vilja halda sig nálægt yfirborði sjávar og skiptir þá litlu máli hvar botninn er. Þeir eru oftast silfraðir að lit til að vera ekki eins sýnilegir. Aðalfæða lítilla uppsjávarfiska eru svifdýr en stærri uppsjávarfiskar éta þá minni.



Loðna er uppsjávarfiskur. Sum ár veiðist meira af loðnu en af öllum öðrum fiskitegundum samanlagt. Mynd: Erlendur Bogason

Miðsævis- og djúpsjávarfiskar lifa neðar en uppsjávarfiskar og eru ekki heldur háðir botninum. **Miðsævisfiskar** eru gjarnan með ljósfæri og mjög stór augu. Ljósfærin eru meðal annars til að senda skilaboð og stóru augun til að geta nýtt sér það litla ljós sem berst niður á miðsævið. Djúpsjávarfiskar lifa hins vegar í umhverfi þar sem ekkert sólarljós nær til og augu þeirra eru því lítil.

Djúpsjávarfiskar eru margir svartir á lit með gríðarstóran kjaft og undarlegt útlit. Miðsævis- og djúpsjávarfiskar halda sig langt frá landi og sjást því sjaldan við venjulegar veiðar.



Gulllax er miðsjávarfiskur með stór augu til að nýta það litla ljós sem berst niður í miðsjóinn. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Botnfiskar halda sig oftast, en þó alls ekki alltaf, við botninn.

Tegundirnar sem við þekkjum best, þorskur, ýsa og karfi, lifa á landgrunninu eða landgrunnsköntunum þar sem þær eru veiddar.

Aðrar tegundir botnfiska finnast á djúpsjávarbotninum á mörg þúsund metra dýpi. Lítið er vitað um þær þar sem engar veiðar eru stundaðar þar. Útlit botnfiska er afar fjölbreytt og skýrist það að hluta til vegna þess hve botninn er breytilegur.



Uppsjávar- og botnfiskar

Helsti munurinn á botnfiskum og uppsjávarfiskum er að botnfiskarnir eru ekki eins hreyfanlegir. Það er þó ekki þannig að botnfiskarnir séu að mestu kyrrir, því það eru þeir ekki.



Þorskur er botnfiskur. Hér eru þorskar á ferð um þaraskóg. Mynd: Erlendur Bogason

Botnfiskarnir eru þó bundnir við landgrunnið og för þeirra er yfirleitt tengd ákveðnum skilyrðum, svo sem árstíðum og landslagi botnsins sem gerir þá nokkuð fyrirsjáanlega. Uppsjávarfiskar eru mun hreyfanlegri. Útbreiðsla þeirra er yfirleitt ekki tengd botngerðinni, heldur hitastigi sjávar og magni fæðu.

Ferskvatnsfiskar eru fiskar sem lifa alla ævi sína í fersku vatni en **sjógöngufiskar** eru hluta ævi sinnar í ferskvatni og hluta í sjó. Hér á landi finnast í raun engir sannir ferskvatnsfiskar því allir fiskar sem hér finnast eru að uppruna sjógöngufiskar.



Lax, urriði og bleikja eru ferskvatnsfiskar. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Skynfæri

Fiskar hafa ýmis skynfæri til að skynja umhverfi sitt, reyndar fleiri en við mennirnir. Fiskar hafa yfirleitt gott **bragð-** og **lyktarskyn**. Flestir fiskar hafa litlar nasir til að finna lykt en þeir anda þó ekki með nösunum. Fiskar finna bragð víða á líkama sínum. Þorskurinn finnur til dæmis bragð með skeggþráðnum.

Hvað er skeggþráður?

Á höku þorsksins er hálfgerður hökutoppur sem kallast skeggþráður. Þorskurinn finnur bragð með þessum þræði þegar hann kemur við fæðuna.

Fiskar **heyra** ágætlega. Þeir eru með **innri eyru** til að nema hljóðið. Þetta eru kvarnirnar. **Kvarnir** fiska eru í þrem pörum af lausum beinum. Tvö pör eru afar lítil og eru fyrst og fremst til að nema hljóð. Eitt par af kvörnum er stórt miðað við hin, þetta er aðal **jafnvægisskynfæri** fiskanna. Með þeim skynja fiskarnir hvernig þeir snúa. Kvarnir eru líka afar mikilvægar fyrir vísindamenn því með þeim má aldursgreina fiska.



Kvarnir

Fiskar sjá líka yfirleitt vel. **Augu** eru sérstaklega mikilvæg nálægt yfirborðinu þar sem ljós er til staðar. Augu fiska eru þó yfirleitt lítil og vanþróuð í dimmu hafdjúpinu þar sem er eilíft myrkur. Í hellum þar sem ekkert ljós er til staðar hafa sumir fiskar misst sjónina algjörlega. Augu þurfa mikla orku og ef þau eru gera ekkert gagn er ástæðulaust að eyða orku í þau. En hvernig fara fiskar að ef þeir sjá ekkert?

Rákin er einstakt skynfæri hjá fiskum. Hún liggur eftir endilöngum búknum og er misaugljós. Í rákinni er mikið af skynfrumum sem nema þrýstingsbreytingar, sem gefur fisknum ótrúlega góða mynd af því sem er í nágrenninu. Rákin er líklega mikilvægara skynfæri en augun.



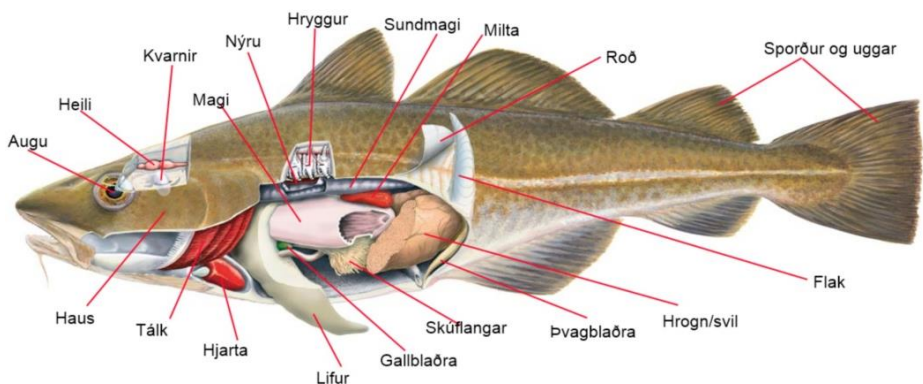
Ýsan hefur dökka og greinilega rák eftir endilöngum búknum.

Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Líffæri fiska

Allir fiskar anda með **tálknum**. Þeir sjúga sjó upp í munninn og þrýsta honum svo aftur út úr sér um tálknin sem taka upp súrefni úr sjónum. Hraðsyndir fiskar þurfa mikla orku og eru því með stór tálkn sem geta tekið upp mikið súrefni.

Fiskurinn er hulinn húð eða **roði**. Yst í roðinu eru frumur sem framleiða slím, en í því eru ýmis efnasambönd og ensím sem verja fiskinn fyrir ágangi sveppa, baktería, og sníkjudýra. Í roði sumra fiska er **hreistur** sem hefur fyrst og fremst það hlutverk að verja fiskinn.



Líffæri fiska. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Sundmaga hafa flestir fiskar, þó ekki brjóskfiskar, flestir flatfiskar og nokkrar makríltegundir. Sundmaginn liggur undir hryggnum og stjórnar jafnvægi fisksins og á hvaða dýpi hann heldur sig.

Þegar fiskar hafa náð ákveðnum þroska fara **kynkirtlar** þeirra að stækka. Hjá hrygnunni eru það **hrogn** í hrognasekkjum og hjá hængnum er það sæði í **svilinu**. Lítið ber á þessu framan af en á hrygningartíma geta hrogn fyllt kviðarholið og verið allt að 10-30% af þyngd loðnu.

Æxlun fiska

Brjóskfiskar og beinfiskar fara gjörólíkar æxlunarleiðir.

Brjóskfiskar eru yfirleitt með ytri kynfæri. Hængarnir eru með tvo göndla og stunda því innri frjóvgun, og hrygnan ber einungis fá en mjög stór egg í einu. Þær hrygna því annað hvort fáum eggjum með mjög stórum og þroskuðum fóstrum eða eggin hreinlega klekjast út inni í þeim og þær gjóta ungum. Þessu svipar til fugla og spendýra sem eiga fá en þroskuð afkvæmi, og áherslan er á gæði frekar en magn.

Beinfiskar hafa aðrar áherslur, en þar bætir mikið magn upp lítil gæði. Þeir eignast yfirleitt milljónir afkvæma í einu en þau eru örsmá. Yfirleitt er eggjum og sæðisfrumum einfaldlega dælt í gríðarlegu magni út í sjó í þeirri von að einhverjum þeirra takist að frjóvgast og verða að fullorðnum einstaklingum. Líkurnar á því eru í raun afar litlar, en magnið bætir það upp.



Þorskurinn frá hrygningu



Ástir þorska í Þistilfirði



Þorskar í Þistilfirði. Mynd: Erlendur Bogason

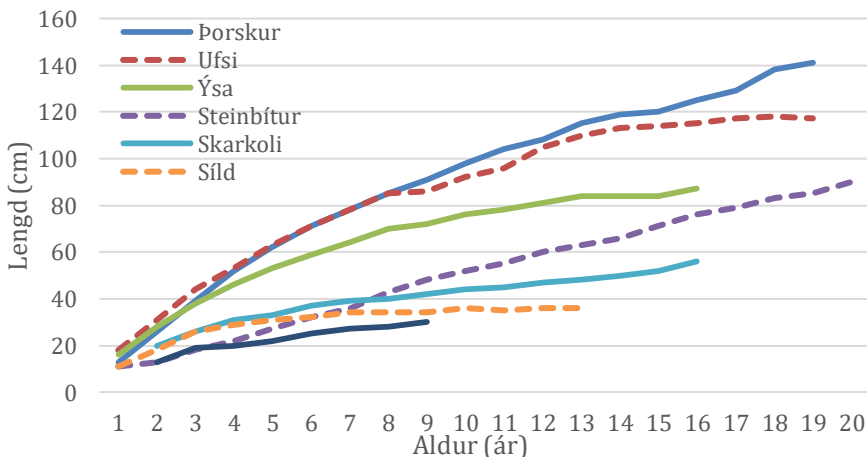
Þó æxlun beinfiska virðist tilviljanakennd er það á engan hátt þannig. Beinfiskar sýna atferli og hegðun sem hámarka líkur á því að afkvæmin lifi af. Langflestar tegundir fiska hrygna bara á ákveðnum stöðum á ákveðnum tíma þar sem hængar hitta hrygnur. Á sama tíma á hverju ári halda fiskar af hverri tegund því í göngur frá fæðuslóðum til hrygningarslóða. Hrygningarslóðir eru valdar af ástæðu, hvort sem það er hentugur sjávarhiti fyrir ungviðið eða vegna strauma frá fæðuslóðum sem bera seiðin yfir á hentugt fæðusvæði.

Flestir fiskar á Íslandsmiðum hrygna að vori, þannig að seiðin hitti á vortoppinn í frumframleiðninni þegar nóg er af fæðu.

Aldur og vöxtur fiska

Ólíkt okkur mannfólkinu þá vaxa fiskar alla ævi. Vöxturinn er mestur þegar þeir eru ungir en svo hægir á honum í kringum kynþroskaaldur, en hann stoppar þó ekki. Vöxtur fiska fer líka eftir umhverfisaðstæðum eins og fæðumagni og hitastigi.

Almennt gildir að fiskar vaxi hægar í kaldari sjó. Til dæmis vex þorskur fyrir norðan Ísland hægar en þorskur í heitari sjó fyrir sunnan.



Vöxtur fiska úr stofnmælingu botnfiska í mars. Mynd: Hafrannsóknarstofnun

Fiskitegundir vaxa mishratt og mismikið eftir tegundum. Til dæmis vex ýsa hraðar en þorskur fram að 2 ára aldri en þá fer þorskurinn að vaxa hraðar. Þorskurinn verður svo mun stærri en ýsan á endanum. Fyrir því eru margar ástæður, eins og að ýsan verður fyrir kynþroska og fæðuval þeirra er gjörólíkt. Ýsan er botndýraæta en

Þorskurinn étur krabbadýr og aðra fiska sem eru líklega næringarríkari.

Grænlandshákarlinn er langlífasta hryggdýrið sem þekkt er á jörðinni að sögn vísindamanna sem aldursgreindu nýverið tæplega þrjátíu dýr í Norður- Atlantshafi. Eitt kvendýrið var líklegast um 400 ára gamalt.

Fiskar verða líka misgamlir. Margir af nytjafiskum okkar yrðu 15-25 ára gamlir fengju þeir að lifa óáreittir án veiða.

Loðna og laxfiskar eru dæmi um skammlífari tegundir. Margar tegundir fá bara eitt tækifæri til að hrygna um ævina því þeir deyja að lokinni hrygningu. Örfáar tegundir geta líka orðið eldgamlar. Karfar eru besta dæmið um það en þeir geta orðið meira en 50 ára gamlir, og hugsanlega meira en 100 ára en það er ekki vitað með vissu. Aðrir fiskar sem frægir eru fyrir langlífi eru hákarlinn og búrfiskurinn en báðir hafa þeir fengið tilnefningu sem langlífustu fiskar í heimi.

Lögun og líkamsbygging

Útlit fiska segir mikið til um lifnaðarhætti þeirra. Hraðsyndir fiskar eins og hákarlar, túnfiskur og makríll eru **straumlínulaga**. Líkami þeirra er stífur og illhreyfanlegur til að lágmarka mótstöðu. Þeir knýja sig áfram eingöngu á sporðinum. Hraðsyndu fiskarnir eru flestir uppsjávarfiskar.

Botnfiskar eru miklu fjölbreyttari að lögun þar sem fjölbreytileiki botnsins gerir ýmis konar aðlögun mögulega. Flatfiskar og skötur eru **flatvaxnir** til að geta falið sig á flötum botni, aðrir eru **slöngulaga** til að geta falið sig í gjótum eða smogið um botngróðurinn. Enn aðrir líkjast steinum á botninum eða jafnvel gróðri til að fela sig.



Flatfiskurá hafsbötni. Mynd: Erlendur Bogason

liðskipta vöðva sem skiptast í rauða og hvíta vöðva. **Rauðu vöðvarnir** eru fyrir þolsund og geta starfað í langan tíma.

Hvítu vöðvarnir eru fyrir sprettsund og koma sér vel þegar sleppa þarf frá ránfiski eða hremma bráð. Hvítu vöðvarnir eru þó fljótir að þreytast og eru því bara fyrir stutta spretti. Allir fiskar eru með báðar gerðirnar en hlutfall þeirra fer eftir lifnaðarháttum.



Steinbíturinn hefur stórar og beittar tennur. Mynd: Erlendur Bogason

Litur fiska miðar yfirleitt að því að gera þá illsjáanlega. Flestir fiskar eru dökkir að ofan en ljósir að neðan. Þetta verður til þess að þeir sjást illa ofan frá því þá ber við dimmt djúpið. Þeir sjást líka illa neðan frá því þá ber við bjart yfirborðið. Uppsjávarfiskar eru yfirleitt silfurlitaðir til að sjást illa í glitrandi yfirborðssjónum og botnfiskar brúnleitir til að renna betur saman við botninn. Sumir fiskar, til dæmis flatfiskar, geta skipt litum til að falla inn í umhverfið. Djúpsjávarfiskar eru oft svartir eða rauðir til að sjást illa í dimmu djúpinu.

BRJÓSKFISKAR

Brjóskfiskar eru hópur dýra sem hafa lítið breyst á 100 milljón árum. Brjóskfiskar eru eins og nafnið gefur til kynna ekki með bein heldur brjósk. Brjósk er léttara og sveigjanlegra en bein, en þó ekki jafn sterkt. Hópar brjóskfiska eru tveir, hákettir og þvermunnar.

Þvermunnar skiptast svo í háfa og skötur.

Brjóskfiskar finnast um allan heim en eru algengastir í heitari sjó.

Fjöldi tegunda fellur hratt með kólnandi sjó en á Íslandsmiðum eru þær ekki margar; 6 tegundir hákatta, 26 tegundir háfa og 14 tegundir skata.



Geirnyt er háköttur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Hákettir eru yfirleitt djúpsjávarfiskar sem lifa á botninum. Þeir eru einnig nefndir rottufiskar því þeir hafa ekki sporð heldur langan rottulegan hala. Geirnytin er eini íslenski hákötturinn sem er ekki bundinn við djúpsjóinn og þar af leiðandi sá eini sem hefur verið veiddur, en þó í afar litlu magni.

Skötur eru yfirleitt botnfiskar sem lifa á ýmsum botndýrum en háfar uppsjávarfiskar sem lifa á öðrum fiskum.

Hákarl

Hákarlinn okkar er harðgerðasta og kuldapólnasta hákarlategund í heimi. Hann finnst allt í kringum Ísland en er algengari í kaldari sjó fyrir norðan.



Hákarl. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Hákarlinn getur orðið nokkuð stór, allt að 7 metra langur og mögulega eitthvað lengri. Algeng stærð er 2 til 5 metrar. Hákarlinn er óseðjandi rándýr sem étur allt sem er minna en hann sjálfur, hvort sem það er lifandi bráð eða hræ. Í maga hákarls hafa fundist allar tegundir fiska, selir, hnísur, höfrungar, sjófuglar, hreindýr, hestar, kettir og hundar. Líklegast er að landdýrin hafi þegar verið dauð þegar þau voru étin. Allavega viljum við ekki hugsa til þess að hákarlinn gangi á land til að veiða sér til matar.

Hákarlaveiðar voru stundaðar á Íslandsmiðum frá landnámi. Þær voru nokkuð miklar á 19. öld en mestar voru þær árið 1867 þegar 13.100 tonn af hákarlalýsi voru fluttar út, hver um sig 62 lítrar. Á þessum tíma voru hákarlaveiðar líklega mikilvægasta auðlindin á Íslandsmiðum. Hákarlaveiðar voru á árum áður stundaðar á opnum árabátum um hávetur. Seinna urðu þær fyrstu íslensku

fiskveiðarnar sem stundaðar voru af krafti á seglskipum. Oftast var aðeins lifrin hirt, en hún gaf af sér verðmæta olíu sem notuð var til að lýsa upp borgir Evrópu.

Eru mannætuháfar við Ísland?

Bláháfurinn er eina íslenska háfategundin sem þekkt er sem mannæta. Hann finnst eingöngu í tiltölulega hlýjum sjó langt suður af landinu. Sjósunds- og baðstrandarfólki ætti því að vera nokkuð óhætt hér á landi, eða hvað?

Hvítháfurinn er frægasta mannætan meðal hákarla. Hann hefur aldrei sést við Ísland og almennt ekki í sjó sem er kaldari en 12°C. Sjórinn við Ísland er hins vegar að hlýna og er meðalhiti sjávar við Vestmannaeyjar í ágúst rétt rúmlega 11,5°C. Það er umhugsunarvert.

Þegar hvalolía og jarðolía urðu algengari lækkaði verð á hákarlaolíu og beinar veiðar lögðust smám saman af árið 1910. Síðan þá hefur afli verið lítill eða um 40 tonn á ári, aðallega sem meðafli.

Þetta er eina íslenska fisktegundin þar sem meirihluti aflans fer á innanlandsmarkað. Kjöt hákarlsins er talið lítillega eitrað þegar það er ferskt, en Íslendingar kunna aðferð til að vindþurrka það, verka og losa það við eitrunina.

Einn hættulegasti hákarl heims skammt út frá Þorlákshöfn

• INNLENT | 20:49 | 26. ÁGÚST 2016

Líkar þetta 1,6p.



Sjómennirnir kipptu sér lífið upp við það að að hafa fengið einn hættulegasta hákarl í heimi upp í bátinn.

• VÍSIR/ÞORVALDUR



4 hákarlar á 4 dögum

BEINFISKAR

Yfir 95% af öllum fisktegundum í heiminum eru beinfiskar. Þeir eru með innri stoðgrind úr beini eins og nafnið gefur til kynna.

Velgengni þeirra má meðal annars rekja til kjaftsins og ugganna.

Kjafturinn er framskjótanlegur og því geta þeir sogað upp í sig fæðu eldsnöggt. Margar útgáfur hafa þróast af þessum kjafti og hafa mismunandi tegundir því aðlagast fjölmörgum fæðugerðum.



Þykkvalúra sem hefur skotið fram skoltinum. Mynd: Erlendur Bogason

Uggarnir eru mjög léttir og hreyfanlegir miðað við ugga brjóskfiska.

Uggar brjóskfiska eru fyrst og fremst notaðir til að halda þeim á floti, líkt og vængir flugvéla halda þeim á lofti.

Beinfiskar eru flestir með sundmaga sem sér um að halda þeim á floti og uggarnir eru í staðinn notaðir til fínhreyfinga og jafnvægis.

Þó þetta séu meginrættir hjá beinfiskum eru þeir gríðarlega fjölbreyttir, svo ekki sé meira sagt.

Beinfiskar eru allt frá pínulitlum og furðulegum sæhestum til rennilegra og risastórra túnfiska. Ættbálkar beinfiska eru 51 og 23 þeirra finnast á Íslandsmiðum. Nytjafiskar í sjó finnast þó varla nema í 8 ættbálkum og um þá verður fjallað betur hér á eftir .

Þorskfiskar

Lítið er um þorskfiska á suðurhveli jarðar og enn minna í hitabeltinu við miðbaug, en eftir því sem norðar dregur verða þeir sífellt meira áberandi. Á miðunum í kringum Ísland eru þorskfiskar mjög áberandi og óhætt að segja þá einkennisfiska Íslandsmiða. Þorskurinn er þar mikilvægastur, þó ýsan og ufsinn séu einnig mikilvægir nytjafiskar á Íslandsmiðum. Hér á eftir verður fjallað nánar um helstu nytjategundir Íslendinga en auk þeirra eru fleiri mikilvægar tegundir eins og kolmunni, keila, langa, blálanga og lýsa. Þetta er engan veginn tæmandi listi yfir þorskfiska á Íslandsmiðum því 31 önnur tegund hefur fundist hér á landi.

Nánast allir þorskfiskar eru botnfiskar þó þeir þvælist talsvert upp um sjó í fæðuleit. Eina undantekningin hér er kolmunninn sem er uppsjávarfiskur.

Þorskur

Þorskurinn er einn algengasti fiskurinn í öllu norðanverðu Norður-Atlantshafinu.

Þorskurinn er langur og nokkuð gildvaxinn beinfiskur, gildastur um miðjan kviðinn en mjókkar svo til beggja enda. Hann er kjaftstór, höfuðstór og með stór augu. Á höku þorsksins er skeggþráður.



Þorskur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Litur þorsksins er mjög breytilegur eftir aldri og umhverfi en oftast er hann gulgrár á baki og hliðum með þéttum dökkum smáblettum. Að neðan er þorskurinn ljósari og hvítur á kvið.

Algeng stærð í afla flestra veiðifæra er 45-85 cm að lengd, sem samsvarar til u.þ.b. 4 til 7 ára gamals fisks sem er á bilinu 1 til 4 kg. Net velja þó mun stærri fisk, eða á bilinu 75-105 cm.

Íslandsmet

Stærsti þorskurinn sem mældur hefur verið á Íslandsmiðum var 186 cm langur og 17 ára gamall.

Vöxtur þorsks getur verið mjög breytilegur milli ára og svæða. Almennt vex þorskurinn hægar í kaldari sjónum fyrir norðan og austan landið en í hlýja sjónum fyrir sunnan. Breytileiki í vexti milli ára stjórnast af miklu leyti af stofnstærð loðnunnar en hún er aðal fæða þorsksins.



Þorskur prýðir íslenska krónu. Mynd: Seðlabankinn



Þorskur

Þorskurinn hrygnir allt í kringum landið, en stærstu og mikilvægustu hrygningarstöðvarnar eru úti fyrir Suðvesturströndinni. Hrygningin á sér stað síðla vetrar. Eftir hrygningu dreifir þorskurinn sér aftur um landgrunnið en mestur er þéttleikinn á aðalfæðuslóðum hans úti fyrir Norðvestur- og Suðvesturlandi þar sem hlýr Atlantssjórinn mætir köldum Pólsjónum. Lirfur og seiði rekur réttisælis í kringum landið með hafstraumum en þegar fer að hausta leita þau til botns og hugsa um það eitt að verða ekki étin.

Hættulegustu óvinir litlu þorskanna á þessu aldursskeiði eru stærri bræður þeirra. Þorskurinn er því sjálfsæta.



Þorskur étur þorsk

Aðalslóðir ungviðisins eru á kaldari hafsvæðum Íslandsmiða fyrir norðvestan, norðan og austan landið. Almenn tæra seiðin sig dýpra eftir því sem þau vaxa og fara svo að finnast á fæðuslóðum fullorðinna fiska við kynþroskaaldur.

Fæða þorsksins er mjög fjölbreytt sem gæti verið ein af ástæðum velgengni hans. Helsta fæða ungviðisins eru ýmsar svifdýrategundir. Rauðátan er líklega mikilvægust, en í maga smáþorska er líka að finna mikið af ljósátu og loðnuseiðum.



Þorskurinn getur orðið mjög stór, næstum í mannsstærð. Mynd: Ragnar Guðmundsson

Þegar þorskurinn stækkar og leitar til botns fer hann að éta mikið af litlum botnlægum hryggleysingjum. Þegar hann hefur svo náð 20-30 cm lengd verður hans helsta fæða rækja, þó það megi finna ýmsa aðra brád í fæðu hans. Þegar hann stækkar meira eykst hlutdeild smáfiska í fæðu hans, aðallega loðnu. Eftir því sem þorskurinn stækkar stækka líka fiskarnir sem hann étur.

Þorskur er veiddur allt í kringum Ísland árið um kring. Veiðar eru mestar yfir vetrartímann þegar hann gengur á hrygningarslóðir á grunnslóð. Á öðrum árstímum fæst mestur afli á helstu fæðuslóðum norðvestan og suðvestan við landið. Þorskurinn er helst veiddur á 100-250 m dýpi í sjó sem er við 4 til 7°C.

Þorskaflí Íslendinga hefur sveiflast frá 160.000 til 470.000 tonnum á ári og hefur að meðaltali verið nálægt 300.000 tonnum. Þorskurinn er efnahagslega langmikilvægasta fisktegundin á Íslandi. Á undanförunum árum hafa þorskafurðir staðið undir 35-40% af heildarútflutningstekjum sjávarafurða.

Helstu útflutningsmarkaðir þorsks eru Bretland og Spánn en það hafa þeir verið í meira en hundrað ár, þó aðrir vestur- og suðurevrópskir markaðir hafi líka verið mikilvægir í gegnum tíðina. Þorskur er unninn með ýmsum hætti. Til Suður-Evrópu er hann aðallega seldur saltaður, þar sem saltfiskur telst hátíðarmatur. Svipað magn er ísað um borð í skipum og svo unnið frekar og

fryst eftir löndun. Þær afurðir fara víða um heim en mest til Vestur-Evrópu og Norður-Ameríku. Aukinn hluti afla er nú fluttur ferskur út með flugi eða í gámum. Þetta er verðmætasta afurðin en jafnframt sú viðkvæmasta.

Mikilvægi þorsksins fyrir Íslendinga.

Fyrir flesta Íslendinga er þorskur „fiskurinn“. Hann er og hefur nánast alla tíð verið langtum mikilvægasti nytjafiskur Íslandsmiða. Á tuttugustu öldinni hefur aðeins síldin náð þangað sem þorskurinn hafði hælana og á 19. öldinni náði hákarl í örfá ár að slaga upp í þorskinn að mikilvægi. Þorskurinn er líka stór, frjósöm, gráðug og hraðvaxta tegund. Hann hefur þar af leiðandi stórtæk áhrif á aðrar sjávarlífverur á Íslandsmiðum.

Saga fiskveiða við Ísland hefur meira og minna snúist um þorsk. Erlend skip komu hingað til að veiða þorsk og flestar aðgerðir Íslendinga til að stjórna fiskveiðum beindust að þorskinum. Þróun í vinnslu hefur einnig fyrst og fremst verið vegna þorsks. Þorskurinn hefur því mótað íslenskt samfélag um aldir.

Ýsa

Ýsan er straumlínulaga og þéttvaxinn beinfiskur, gildastur um miðjan bol en mjókkar aftur eftir. Hausinn er fremur stór með stórum augum en frekar beinaber. Ýsan er undirmynnt og kjafturinn smár. Hún er grá- eða blágræn á baki og silfurgljáandi á hliðum með fjólublárrí sliktu á lifandi fiskum. Kviðurinn er hvítur og rákin svört og stór svartur blettur er áberandi við eyrugga.



Ýsa. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Ýsan er frekar stór þorskfiskur þó hún sé allajafna minni en frændi hennar þorskurinn. Algeng lengd í afla er frá 50-65 cm.

Ýsan er algeng allt í kringum Ísland þegar vel árar, en á köldum tímabilum er hún sjaldgæf í kaldari sjónum fyrir norðan og austan land. Hana má oftast finna á mjúkum botni á 10-200 m dýpi.

Íslandsmet

Stærsta ýsa sem mælst hefur á Íslandsmiðum mældist 112 cm.

Elsta ýsan sem mæld hefur verið á Íslandsmiðum var 18 ára.

Stundum er ýsan sögð hrææta en það er alrangt. Hún er botndýraæta og étur aðallega burstaorma og smáskeljar sem lifa á eða í botninum. Hún neitar sér þó ekki um loðnu og sandsíli þegar slíkt er í boði.

Lífsferill ýsunnar er að mörgu leyti líkur lífsferli þorsksins. Aðalhrygningin á sér stað við suður- og suðvesturströnd landsins frá apríl til maí. Lirfurnar rekur svo með straumum vestur, norður og stundum austur með landinu yfir sumarið. Þegar hausta tekur leita seiðin svo til botns.



Ýsuseiði nýtur verndar marglyttu fyrir ránfiskum. Mynd: Erlendur Bogason

Ýsa er veidd allt í kringum landið, árið um kring. Bestu veiðislóðirnar eru þó vestan við landið. Ýsa er aðallega veidd með botnvörpu, en línu- og dragnótaveiðar aukast hratt. Ýsuafli Íslendinga hefur verið í kringum 50.000 tonn á ári.



Óvenjulegir vinir

Ýsan er unnin á svipaðan hátt og þorskurinn. Stærsti hlutinn er ísaður um borð í veiðiskipum og svo flakaður og frystur í landi. Nokkuð stór hluti er fluttur ferskur beint úr landi með flugi eða í gámum. Lítill hluti ýsunnar er þó þurrkaður eða saltaður. Langstærstu ýsumarkaðirnir eru í Bretlandi og Bandaríkjunum og lítið er flutt til annarra landa.

Ufsi

Ufsinn er langvaxinn, straumlínulaga, sívalur og rennilegur fiskur. Hann er gildastur rétt framan við miðju. Haus er í meðallagi stór og frammjór. Ufsinn er blágrár eða dökkgrár að ofan en ljósari á hliðum. Á kvið er hann næstum hvítur. Kjafturinn er svartur að innan og rákin hvít.



Ufsi. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Ufsinn er stór þorskfiskur, yfirleitt á bilinu 70-110 cm langur í afla. Ufsi finnst allt í kringum Ísland en er sjaldgæfari í kaldari sjónum fyrir norðan og austan landið. Ufsinn er eins konar blanda af uppsjávar- og botnfiski og þrífst því bæði nálægt botni og ofar í vatnssúlunni. Ufsinn syndir hratt um allt íslenska landgrunnið. Fiskar sem merktir hafa verið á Íslandi hafa veiðst í Evrópu og öfugt.

Ufsinn étur aðallega uppsjávarlífverur. Ljósátan er þar mikilvægust fyrir ungfiskinn en loðna og sandsíli fyrir stærri ufsa. Hrygning ufsans fer fram með suður- og suðvesturströnd landsins frá janúar

til mars sem er nokkuð fyrr en hjá ættingjum hans, þorskinum og ýsunn. Um miðjan júní er ungviðið orðið mjög áberandi á grunnslóð allt í kringum landið. Ungviði ufsans sést oft við bryggjur en þegar ufsinn eldist færir hann sig sífellt dýpra.

Íslandsmet

Stærsti ufsi sem mældur hefur verið á Íslandsmiðum mældist 132 cm.

Nú til dags er ufsinn aðallega veiddur með botnvörpu og dreifist aflinn jafnt yfir árið. Aflinn hefur verið frá 30.000 til 130.000 tonnum árlega síðan 1950.

Ufsi er unninn á svipaðan hátt og þorskur. Stór hluti er flakaður og frystur um borð í frystitogurum eða ísaður á sjó og síðan flakaður og frystur í landvinnslum. Töluverður hluti er einnig saltaður og þurrkaður.

Ufsi er seldur um allan heim en stærsti markaðurinn er í Þýskalandi þar sem löng hefð er fyrir neyslu hans. Holland er líka stór markaður fyrir fryst flök, sem og Frakkland, Litháen, Bandaríkin og fleiri lönd.

Kolmunni

Kolmunni er langur og rennilegur fiskur með meðalstóran haus.

Hann er blágrár á baki, silfurgrár á hliðum, silfurhvítur að neðan og rákin mógrá.



Kolmunni. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Kolmunninn er smár þorskfiskur, yfirleitt 22-40 cm langur en getur náð allt að 50 cm lengd og orðið 20 ára gamall. Hann étur ýmsar uppsjávarlífverur, smáfiska, smásmokkfisk, ljósátu og krabbaflær. Kolmunninn er gjörólíkur öðrum þorskfiskum að því leyti að hann er uppsjávarfiskur og mikill torfufiskur sem ferðast víða.

Kolmunni finnst allt í kringum Ísland en í mismiklu magni eftir göngum stofnsins um Atlantshafið.

Takmörkuð hrygning á sér stað á Íslandsmiðum en helstu hrygningarslóðirnar eru norðan og norðvestan við Bretlandseyjar nálægt botni, á 250-450 m dýpi. Hrygningin fer fram í febrúar til mars á helstu hrygningarslóðum, en fyrr í hlýsjónum í suðri og seinna í kaldari sjónum fyrir norðan. Flestir kolmunnar á

Íslandsmiðum eiga líklega uppruna sinn í lirfureki frá aðalhrygningarslóðunum.

Kolmunninn er meðal tíu mest veiddu fiskitegunda í heiminum. Hann finnst í úthafinu, yfirleitt nærri yfirborði eða miðsævis, og stofninn getur orðið mjög stór. Margar þjóðir koma að kolmunnaveiðum en veiðar hófust á Íslandi árið 1998. Kolmunni er nánast eingöngu veiddur með flotvörpu og eru veiðar mjög árstíðabundnar. Vertíðin hefst í mars en mesta veiðin er í maí til júlí. Meira en 95% af aflanum eru brædd í fiskimjöl og lýsi sem síðar er selt sem fóður í fiskeldi. Restin er fryst og seld til manneldis.

Síld, loðna, makríll og kolmunni eru mikilvægustu uppsjávartegundirnar við Ísland. Kolmunni er þorskfiskur og safnar því fitunni í lifrina, ólíkt hinum tegundunum sem safna fitu í holdið. Því meiri sem fitan er í holdinu því verr geymist flakið í frysti því fitan þránar þrátt fyrir frostið. Kolmunnaflakið geymist því vel miðað við aðra uppsjávarfiska.

BRYNVANGAR

Brynvangar fá nafn sitt af því hversu vel þeir eru flestir varðir. Vangi þeirra er m.a með brynvörn og margir hafa gadda víða á líkamanum sem maður getur stungið sig á. 28 tegundir brynvanga hafa fundist hér við land.



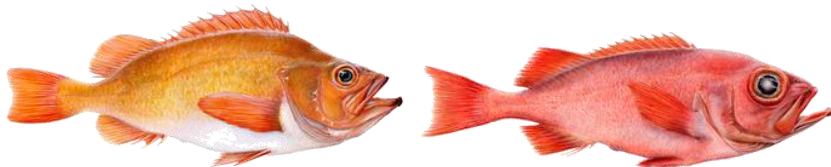
Marhnútur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Marhnúturinn sem margir hafa sennilega veitt og sumir stungið sig á tilheyrir einmitt þessum ættbálki. Hér við land finnast líka nokkrar tegundir sogfiska sem hafa ekki brynvörn heldur hafa kviðuggar þeirra ummyndast í sogskálar sem þeir geta notað til að festa sig við undirlagið. Hrognkelsi hafa sogskálar og eru því nokkuð skyld sogfiskum.

Einu nytjafiskarnir í þessum ættbálki eru karfar og hrognkelsi. Nokkrar tegundir karfa finnast á Íslandsmiðum og eru þeir meðal algengustu fiska þar og mikilvægir nytjafiskar. Karfategundirnar eru allar mjög líkar þannig að oft þarf sérfræðing til að greina á milli þeirra, og jafnvel þeir geta lent í vandræðum með greininguna. Þó karfinn sé einn af okkar helstu nytjafiskum er ekki vitað með vissu hve margar karfategundir eru hér við land, svo líkar eru þær.

Karfi

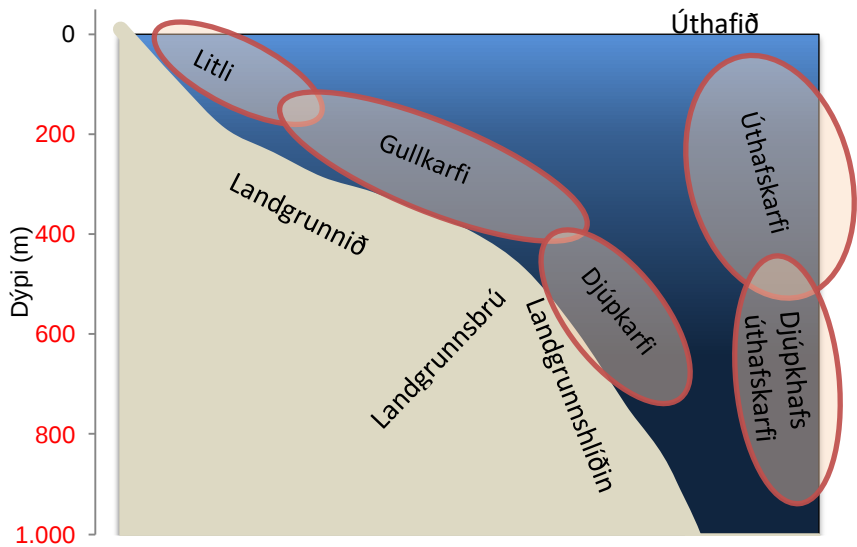
Gullkarfi, djúpkarfi, úthafskarfi og litli karfi eru allt tegundir sem algengar eru á Íslandsmiðum. Greiningin milli þessara karfategunda getur verið erfið. Allir eru þeir appelsínugulir eða rauðleitir með stóran munn og gadda sem stinga.



Gullkarfi og úthafskarfi. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Karfategundirnar halda sig á mismunandi dýpi, þó að tvær eða jafnvel þrjár tegundir geti verið saman í afla. Litli karfi heldur sig grynnst, yfirleitt ofan við 100 m dýpi, neðan við það er gullkarfinn sem er algengastur á 100 til 400 m dýpi og þar fyrir neðan er djúpkarfinn á 500-700 m dýpi. Í úthafinu, ofan við 500 m dýpi, er svo úthafskarfinn.

Gullkarfinn er einn af algengustu og mikilvægustu nytjafiskum á Íslandsmiðum. Hann finnst allt í kringum landið bæði nálægt botni og miðsævis. Hann getur því flokkast sem botnfiskur með uppsjávartilhneigingar. Hans helsta fæða er dýrasvif og litlir fiskar eins og loðna, en mikilvægasti einstaki fæðuhópurinn er ljósáta.



Útbreiðsla helstu karfastofna eftir dýpi. Mynd: Hreiðar Þór Valtýsson

Karfi getur orðið mjög gamall, líklega einhverra áratuga. Það er hins vegar mjög erfitt að greina það nákvæmlega. Aldur fiska er greindur á áhringjum í kvörnum sem eru laus bein í höfði þeirra. Þegar fiskar verða mjög gamlir og eru hægvaxta eins og karfinn liggja þessir áhringir mjög þétt saman og erfitt verður að greina þá.

Veiðar á langlífum tegundum

Vegna þess hve karfinn er langlífur og hægvaxta er auðvelt að ofveiða hann. Langlífir tegundir verða yfirleitt seint kynþroska og þurfa því að þrauka veiðar í mörg ár áður en þær fá tækifæri til að fjölga sér.

Stærsti markaðurinn fyrir íslenskan karfa er í Þýskalandi, þó aukið magn sé selt til annarra Vestur-Evrópuríkja og til Japan.

Karfar gjóta lifandi ungum

Karfar eðla sig snemma vetrar. Þeir stunda innri frjóvgun, ólíkt flestum öðrum beinfiskum. Hrygnan geymir svilin og enn óþroskuð hrognin inni í sér. Eggin eru svo tilbúin til frjóvgunar í febrúar eða mars. Eftir frjóvgun þroskast eggin inni í hrygnunni í mánuð, og klekjast svo út inni í hrygnunni þannig að lifandi ungum er gotið, ólíkt því sem gerist hjá öðrum íslenskum beinfiskum.

Hrognkelsi

Hrognkelsið er stuttur, digur og klunnalegur beinfiskur með fremur lítinn haus og kjaft og smáar og hvassar tennur. Hrygnurnar eru kallaðar grásleppur og eru mun stærri en hængarnir sem eru kallaðir rauðmagi. Hrognkelsið finnst allt í kringum landið en er algengara norðan og austan við það.



Grásleppa er kvenkyns hrognkelsi. Mynd. Jón Baldur Hlíðberg

Hrognkelsið er í raun uppsjávarfiskur sem eyðir stærstum hluta ævi sinnar í úthafinu þar sem það lifir á ýmsum uppsjávarhryggleysingjum, meira að segja marglyttum. Seint um vetur ganga kynþroska hrognkelsi til grynninga til hrygningar. Rauðmagarnir koma á hrygningarslóðir fyrr en grásleppurnar. Þeir búa til hreiður í þarabeðum og bíða þar kerlinga sinna. Grásleppurnar koma og hrygna en halda svo í burtu aftur. Þær eru ekkert að skipta sér af uppeldinu heldur gæta rauðmagarnir

hreiðranna með harðfylgni þar til egginn klekjast út. Þeir reyna meira að segja að hrekja kafara í burtu.



100 kr íslensk mynt. Mynd: Seðlabankinn

Margir Íslendingar telja soðinn rauðmaga með lifur og smá ediki lostæti og fer því nánast allur rauðmagi sem veiðist á innanlandsmarkað. Grásleppurnar hafa hins vegar verið taldar nánast óætar, eina ráðið sé að láta þær síga (hálfurrka þær) áður en þær eru étnar. Mörgum finnst það herramannsmatur.



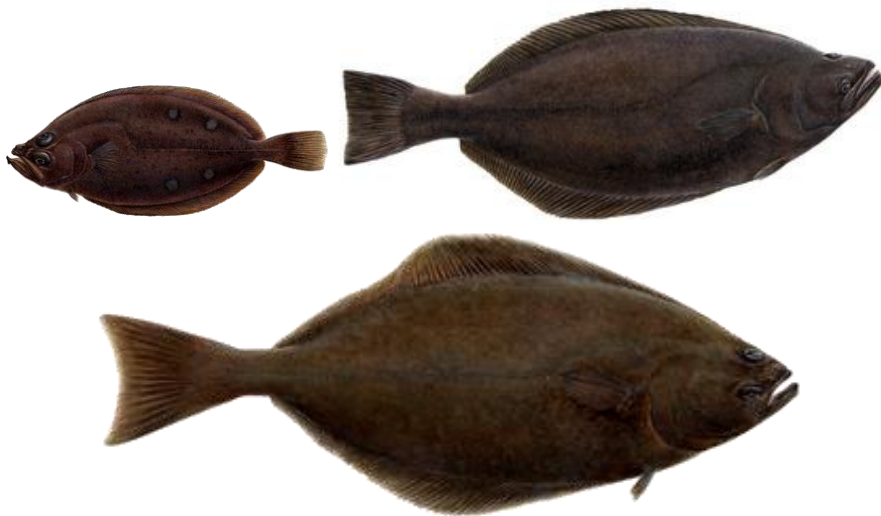
Hrognkelsi

Veiðarnar beinast hins vegar fyrst og fremst að hinni óætu grásleppu vegna hrognanna, en þau eru afar verðmæt. Hrognin eru söltuð og svo seld erlendis sem kavíar.

Hvað er kavíar ? Kavíar er fínt orð yfir fiskhrogn. Hér við land eru hrogn hirt úr mörgum fiskum, en þó langmest úr þorski, loðnu og hrognkelsi. Hrognkelsið er eina tegundin sem er nánast eingöngu veidd vegna hrognanna. Frægasti kavíarinn, sá sem fræga og ríka fólkið snæðir með kampavíninu, kemur úr styrju. Kílóverðið á þeirri afurð getur verið meira en ein milljón kr. Þetta hefur orðið til þess að styrjum hefur fækkað verulega í heiminum og eru sumar tegundir jafnvel í útrýmingarhættu vegna mikilla og stjórnlausra veiða. Ástæðulaust er að hafa samviskubit þegar hrognkelsakavíar er étinn því nóg er af þeim í hafinu.

FLATFISKAR

Flatfiskar eru mikilvægir nytjafiskar víða um heim. Þeir eru auðþekkjanlegir á útlitinu, enda allir flatir með bæði augun á annarri hliðinni. Flatfiskar lifa við botninn og eru algengastir á sléttum og mjúkum botni þar sem þeir geta falið sig fyrir arðræningjum eða legið í leyni fyrir bráð. Flatfiskar lifa á ýmsum botnhryggleysingum en lúðan er undantekning á þessu því hún er ránfiskur.



Stórkjafa, lúða og grálúða. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Átta tegundir flatfiska eru veiddar reglulega hér við land en það eru lúða, grálúða, skarkoli, sandkoli, þykkvalúra, langlúra, skrápflúra og stórkjafta sem er stundum kölluð öfugkjafta því hún snýr vinstri hliðinni upp en flestir aðrir flatfiskar snúa hægri hliðinni upp.



Flatfiskar

Grálúðan er veidd af togurum á djúpslóð, lúða með ýmsum veiðarfærum á bæði grunn- og djúpslóð en aðrar tegundir eru veittar í dragnót eða botnvörpu á grunnslóð.

Lúða

Lúðan er alllangur, hár og þykkur fiskur með stóran haus og stóran kjaft en frekar smáar og hvassar tennur. Lúðan er mósvört, grá, dökkgræn eða brún á hægri hlið en hvít á þeirri vinstri.



Lúða. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Lúðan er langstærsti flatfiskurinn en stærsta lúða sem mæld hefur verið var 4,7 metrar. Lúðan finnst allt í kringum Ísland en er algengari í hlýja sjónum fyrir sunnan og vestan landið. Eins og flestir flatfiskar er lúðan botnfiskur sem finnst yfirleitt á sand- eða leirbotni. Lúðan hefur mikla matarlyst og étur flest sem hún kemst yfir, en þó aðallega aðra fiska.

Lúðan hefur líklegast verið veidd á Íslandsmiðum allt frá landnámi, en ekki í miklu magni fyrr en undir lok 19. aldar. Erlend skip sóttu á árum áður mikið í lúðu á Íslandsmiðum en lúðustofninn hefur

minnkað mikið síðan þá og stendur nú afar illa og er talinn vera í sögulegu lágmarki.

Íslandsmet

Stærsta lúða sem mæld hefur verið á Íslandsmiðum veiddist árið 1935 og var 365 cm og 266 kg.

Lúðan er stór, verðmætur og vinsæll matfiskur á Íslandi. Hún verður seint kynþroska og þarf því að forðast veiðar í mörg ár áður en hún hefur tækifæri til að fjölga sér. Stjórn á lúðuveiðum hefur líka reynst erfið því hún hefur áhrif á veiðar annarra tegunda líka. Margt leggst því á eitt lúðustofninum til vandræða.

Grálúða

Grálúðan er mjög lík lúðunni í útliti, en minni. Hún er há og þykk og nokkuð langvaxin. Hausinn er stór og kjafturinn líka með hvössum tönnum. Grálúðan getur náð 120 cm lengd og er dökkgrá, dökkbrún eða rauðgrá á lit á hægri hlið en grá eða ljósrauðgrá á vinstri hlið sem snýr niður.



Grálúða. Mynd Jón Baldur Hlíðberg

Grálúðan er nokkuð ólík öðrum flatfiskum og í raun sá óflatfisklegasti þeirra. Liturinn er ekki aðeins frábrugðinn heldur er staðsetning augnanna einnig önnur. Allir flatfiskar hafa bæði augun á sömu hlið en grálúðan hefur annað augað á röndinni sem þýðir að hún er ekki eins botnlæg í lifnaðarháttum og aðrir flatfiskar.

Eins og sést á stórum kjafti og beittum tönnum er grálúðan ránfiskur sem étur t.d. loðnu og rækju.

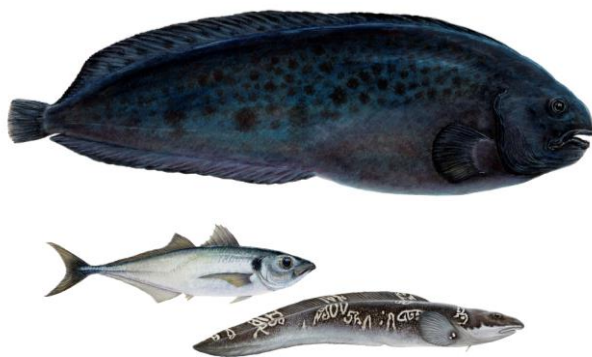
Grálúðan finnst aðallega í köldum djúpsjónum norðan við Ísland sem er líka ólíkt öðrum flatfiskum.

Grálúðuveiðar eru frekar nýjar samanborið við botnfiskveiðar en grálúðan er í dag verðmætasta flatfiskategundin á Íslandsmiðum.

Þýskir togarar hófu veiðar á grálúðu á 7. áratugnum en íslenski flotinn fylgdi á eftir seint á 8. áratugnum. Aflinn náði hámarki árið 1988 og var þá nálægt 60.000 tonnum, en hann hefur dregist mikið saman og er í dag í kringum 15.000 tonn. Grálúðan er vinsæl hrá í sushi og sashimi-rétti en einnig góð í reykingu eða marineringu.

BORRAR

Borrrar eru afar fjölbreyttur ættbálkur fiska. Flatfiskar eru allir meira og minna flatir, síldfiskar eru flestir síldarlegir í útliti og þorskfiskar eru líka allir þorsklegir á einhvern hátt. Það er hins vegar ekkert sem borrrarnir eiga sameiginlegt í útliti. Þeir geta verið allt frá gríðarstórum, kraftmiklum og rennilegum uppsjávarfiskum til lítilla og væskilslegra botnfiska.



Blágóma, brynstirtla og dílammjóri eru ólíkir fiskar en allir eru þeir borrrar. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Fjölmargar mikilvægar tegundir í heiminum tilheyra þessum stóra ættbálki. Margar borrrategundir finnast einnig hér við land, en fæstar þeirra eru nýtanlegar. Í ísköldum botnsjó norðan við landið er að finna margar litlar og mjóar mjórategundir. Þær eru líklega algengustu kaldsjávarfiskarnir í norðurhöfum og mikilvæg fæða fyrir stærri fisk eins og grálúðu.

Helstu nytjategundirnar eru steinbítur, makrill og bláuggatúnfiskur, sem er sá langstærsti og einn af verðmætustu nytjafiskum í heimi.

Steinbítur

Steinbíturinn er langur, þykkur og hausstór beinfiskur með sterklega kjálka og afar vígalegar tennur. Fremst í hvorum skolti eru fjórar stórar og bognar vígtennur. Aftan við þær eru breiðir og snubbóttir jaxlar.



Steinbítur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Steinbíturinn er yfirleitt um 50-60 cm langur og finnst allt í kringum landið, en er algengastur úti fyrir Vestfjarðakjálkanum. Hann finnst aðallega á leir- eða sandbotni á 40-200 m dýpi.



Steinbíturinn Stefanía

Hrygning fer fram á 160-200 m dýpi úti fyrir Vestfjörðum á haustin eða snemma vetrar, öfugt við flestar aðrar tegundir sem hrygna síðla vetrar eða á vorin.

Ólíkt flestum öðrum tegundum verndar steinbíturinn hrognin þar til þau klekjast út. Yfirleitt virðist það vera hlutverk hængsins að sjá um það.

Veiðar eru stundaðar allt í kringum landið, þó mestu veiðarnar fari fram á Vestfjarðamiðum í mars og apríl þegar steinbíturinn kemur frá hrygningarsvæðum.

Íslandsmet

Stærsti steinbítur sem mælst hefur við Ísland var 125 cm langur. Talið er að steinbítur geti orðið 20 ára.

Steinbíturinn er að mestu veiddur á línu en á öðrum árstímum er hann verðmætur meðafla á línu-, troll-, eða dragnótaveiðum. Síðustu 30 árin hefur afli verið á bilinu 10.000-15.000 tonn.

Megnið af aflanum er ísað um borð í skipum og unnið áfram og fryst í landi. Steinbíturinn er vinsæll matfiskur í Vestur-Evrópu og er flutt út álfka mikið magn til Frakklands, Stóra-Bretlands, Þýskalands og Hollands.

Vernda margir fiskar afkvæmi sín?

Alls ekki. Flestar tegundir dæla bara eggjum og svilum út í sjóinn eða grafa þau í möl eða sand og hugsa svo ekki meira um þau. Sumar tegundir, eins og þorskurinn, éta jafnvel eigin afkvæmi. Örfáar tegundir hér við land hugsa þó um afkvæmi sín. Helst ber að nefna steinbítinn, hrognkelsið og hornsílið. Kynjahlutverkin virðast snúast við neðansjávar því í öllum tilfellum er það hængurinn sem býr til hreiður og lokkar svo hrygnurnar til að hrygna, og sér síðan um að gæta eggjanna. Hrygnan skiptir sér ekki meira af fjölskyldunni. Hængirnir missa þeir tennur sínar meðan þeir gæta eggjanna, en þær vaxa aftur þegar þau hafa klakist út.

Makríll

Makríllinn er straumlínulaga og hraðsyntur uppsjávarfiskur sem þekktur er fyrir að ganga langar vegalengdir. Hann vex hratt og algeng stærð fyrir fullorðna einstaklinga er 35-45 cm, en þeir geta náð 60 cm í lengd. Makríllinn étur ýmsar uppsjávarlífverur, aðallega krabbadýr og fiskseiði.



Makríll. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Makríllinn er ekki hérna á Íslandi að staðaldri heldur kemur hann hingað í fæðugöngur sum ár og getur þá fundist allt í kringum landið. Göngur makrílsins til Íslands tengjast nokkuð augljóslega sjávarhita því hann sést aðeins þegar sjór við Ísland er hlýr.

Áður fyrr var makríllinn ekki talinn mikill nytjafiskur en það hefur breyst. Fyrst eftir að Íslendingar fóru að veiða makríl fór megnið af aflanum í bræðslu því vinnslurnar voru ekki með aðstöðu til að vinna makríl. Þessu var þó breytt mjög fljótt og í dag fer megnið af aflanum í frekari vinnslu til manneldis.



*Makríll syndir mjög hratt og því er auðveldara að ná af honum mynd á landi. Mynd:
Bjarni Eiríksson*

Í dag veiða íslensk skip um 150 þúsund tonn af makríl á ári. Aflinn er ísaður eða frystur á sjó og svo unninn áfram í landi. Flökin eru niðursoðin, reykt eða seld fersk. Makríllinn er að mestu veiddur með flotvörpu á stórum uppsjávarskipum.

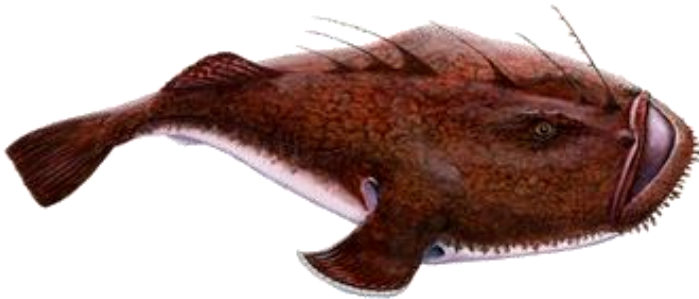
KJAFTAGELGJUR

Kjaftagelgjur eru mjög sérstakir fiskar. Þær eru oftar en ekki ljótar með gríðarlega stóran kjaft, beittar tennur og gjarnan með einhvers konar fálmara framan á hausnum til að laða að aðra fiska. Þegar þeir koma að eru þeir gleptir af gríðarstórum kjaftinum.

Vegna útlitsins heita kjaftagelgjur flestar djöfullegum nöfnum svo sem lúsifer, sædjöfull eða ófrenja. Kjaftagelgjur veiðast sjaldan og jafnvel huguðustu sjómenn leggja ekki í að láta þær sér til munns. Eina kjaftagelgian sem ekki er bundin við djúpsjó er skötuselurinn. Hann er líka, ólíkt ættingjum sínum, talinn herraþammsmat.

Skötuselur

Skötuselurinn er mjög hausstór og kjaftvíður beinfiskur með beittum tönnum. Margir vilja meina að hann sé á meðal ljótustu fiska hafsins. Þrátt fyrir útlitið er hann verðmætur fiskur því hann þykir afar ljúffengur.



Skötuselur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Líkt og stór kjafturinn og beittar tennurnar benda til þá er skötuselurinn ránfiskur sem étur aðallega aðra fiska. Hann liggur á botninum í felum, en þegar bráðin nálgast þá er hún gleypt mjög snögglega af risavöxnum kjaftinum.

Skötuselurinn finnst á breiðu dýptarsviði, frá grunnslóð niður á 1.800 m dýpi. Hann er yfirleitt við botninn en þó hefur hann einnig fundist við yfirborðið þar sem hann étur sjófugla.

Íslandsmet

Stærsti skötuselur sem mældur hefur verið á Íslandi var 155 cm og 35 kg óslægður.

Áður fyrr fannst skötuselurinn aðeins í hlýja sjónum sunnan við landið en vegna hlýnunar sjávar á Íslandsmiðum hefur stofninn stækkað og útbreiðslan teygst sig vestur og norður fyrir landið.



Skötuselur veiðir

Skötuselsaflinn er í dag um 2.500 tonn á ári og er að mestu fluttur út ferskur í gámum eða með flugi til Bretlands þar sem hann er unninn og fluttur áfram, aðallega til Spánar og Frakklands þar sem hann telst hágæðavara.

Er skötuselur hættulegur?

Já, en kannski ekki lífshættulegur. Líkt og með steinbítinn þurfa sjómenn að vara sig verulega á skötuselnum því mjög vont er að láta hann bíta sig. Hann hefur mjög hvassar tennur og sterkt bit, maður ætti því aldrei að láta hendur eða fætur við kjaft skötusels.

GLIT- OG SÍLDFISKAR

Stærsti hluti aflans á Íslandsmiðum eru uppsjávarfiskar. Veiðar á þeim einkennast af miklum sveiflum þar sem stofnstærðir og göngumynstur þessara tegunda geta verið óútreiknanlegar. Síld og loðna eru tvær langmikilvægustu uppsjávartegundirnar, síldin af ættbálki síldfiska en loðnan af ættbálki glitfiska.



Loðnuhængur á leið til hrygningar. Mynd: Erlendur Bogason

Glitfiskar eru ekki mjög stór ættbálkur fiska og flestar glitfiskategundir á Íslandsmiðum eru lítt áberandi miðsjávarfiskar. Þó er sú undantekning á að líklega mikilvægasti fiskur Íslandsmiða – loðnan – er glitfiskur. Aðeins ein önnur glitfiskategund hefur verið veidd að einhverju ráði hér við land, en það er gulllaxinn. Hann er þó langt í frá jafnmikilvægur og loðnan.

Síldfiskarnir eru mikilvægasti ættbálkur uppsjávarfiska víðast hvar í heiminum og eru til dæmis mest veiddu fiskar heims, ansjósur, sardínur og síld, allt síldfiskar. Við Ísland hafa aðeins fjórar tegundir af þessum mikla ættbálki fundist. Þar af eru þrjár eingöngu flækningar. Sú fjórða bætir það hins vegar allt upp því hún er ein mikilvægasta fiskategund Íslandsmiða - síldin sjálf.

Loðna

Loðnan er mjór og langvaxinn fiskur, frekar þunnur með meðalstóran og frammjóan haus. Kjafturinn er nokkuð stór og augun líka en tennur eru smáar. Loðnan er hugsanlega mikilvægasta fiskitegundin á Íslandsmiðum. Hún er ekki bara mikilvægur nytjafiskur heldur gegnir hún lykilhlutverki í fæðukeðju hafsins við Ísland. Flestir fiskar, sérstaklega botnfiskar, éta loðnu á einhverju stigi lífs síns og það er áætlað að loðna sé um 40% af heildarfæðu þorsksins.



Loðna. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Loðnan er uppsjávarfiskur, yfirleitt á bilinu 15-18 cm löng og hefur mjög stuttan lífsferil. Hún hrygnir seint um vetur meðfram suður- og suðvesturströndinni. Við kynþroskaaldur, 3-4 ára, safnast hún saman í stórar torfur og gengur umhverfis Ísland, yfirleitt réttssælis, að hrygningarslóðum í suðri. Meðan á þessum göngum stendur verður loðnan aðalfæða fjölmargra tegunda. Loðnan hrygnir á grunnslóð en að henni lokinni deyja allir hængarnir og flestar hrygnurnar.

Lítill áhugi var á loðnuveiðum meðan nóg var af síldinni en eftir hrun síldarstofnanna sneri íslenski uppsjávarflotinn sér í auknum mæli að loðnuveiðum sem jukust hratt.

Miklar sveiflur einkenna loðnuveiðar. Sum árin var veiðin jafnmikil og samanlagður afli allra annarra tegunda á Íslandsmiðum á meðan önnur ár var nánast engin veiði.



10 kr íslensk mynt. Mynd: Seðlabanki Íslands

Stærstur hluti loðnuaflans er bræddur í mjöl og lýsi. Mjölið er notað sem fóður fyrir dýr og í fiskeldi en lýsið er notað í ýmis matvæli og iðnvörur. Aukinn hluti loðnuaflans er þó frystur um borð í skipum eða í landi þar sem aflinn er unninn í matvæli. Hrognin eru verðmætasti hluti loðnunnar, en þau henta aðeins til vinnslu á stuttu tímabili rétt áður en loðnan hrygnir. Stærsti markaðurinn fyrir mjölið og lýsið er í Noregi þar sem það er notað í laxafóður. Frysta loðnan og hrogn eru mest seld til Japans.

Síld

Síldin er dæmigerður uppsjávarfiskur, langvaxin og rennileg, dökk að ofan og ljós að neðan. Hausinn er meðalstór og tennur smáar en augu aftur á móti allstór. Algeng stærð í afla er á milli 30 og 40 cm. Síldin lifir á svifkrabbadýrum, aðallega rauðátu.



Síld. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Síldinni í Norður-Atlantshafi er skipt í nokkra stofna sem hrygna á mismunandi svæðum og tímum. Hér við land eru stofnarnir þrír. Norsk-íslenska síldin var stærsti

stofninn, og svo íslenska sumargotssíldin og íslenska vorgotssíldin. Allir þessir stofnar hrundu á sama tíma en íslenska vorgotssíldin er eini stofninn sem ekki hefur náð sér upp aftur.

Íslandsmet

Stærsta síld sem mælst hefur á Íslandi var 46,5 cm.

Síld getur orðið allt að 25

Síld hefur verið veidd í aldaraðir og sett mark sitt á sögu Evrópu. Til að byrja með voru veiðarnar að mestu strandveiðar en með tilkomu betri tækni og skipakosts jukust úthafsveiðar. Þegar mest lét árið 1966var alheimsveiði á síld rétt rúmlega fjögur milljón tonn.

Á sama tíma náði afli Íslendinga hámarki og var um fjórðungur af heimsafla. Eftir þetta hrundu síldarstofnarnir einn af öðrum því veiðin var langt umfram það sem þeir þoldu. Þetta hrún var mikið áfall fyrir efnahag Íslands.



Silfur hafsins, síldin. Mynd: Erlendur Bogason

Í upphafi síldveiða var stærstur hluti aflans saltaður til manneldis. Síðar þegar afli jókst mikið réðu söltunarstöðvar ekki lengur við þetta magn og aukinn hluti var bræddur í mjöl og lýsi. Nú til dags er langmest af síldinni fryst á sjó eða í landi og selt til manneldis.

Nútíma síldarvinnsla er gjörólík því sem áður var.

Verksmiðjurnar eru orðnar hátæknivæddar og fáa starfsmenn þarf til að vinna mikið magn af síld. Skipin hafa líka tekið miklum breytingum og nútíma síldveiðiskip veiða á við tugi eða jafnvel hundruð síldarbáta frá upphafsárum síldveiðanna.

Af hverju hrundu síldarstofnarnir?

Margt var óhagstætt síldinni á þessum tíma. Sjór hafði kólnað og hröð tækniþróun leiddi til þess að mun auðveldara var að veiða síldina en áður.

Áður fyrr voru sjómenn háðir því að sjá síldina vaða í yfirborðinu en tækniþróunin varð til þess að sónar kom í hvert skip sem gerði skipum kleift að finna torfur undir yfirborðinu.

Skip fóru líka að nota kraftblökkir sem gerði þeim kleift að taka stærri hol og fá meiri afla.

Allt þetta og meira til varð til þess að alltof mikið var veitt og stofnar hrundu úr mörgum milljónum tonna í nokkur þúsund tonn. Langflestir síldarstofnar hafa nú náð sér að fullu aftur og er veiðum stjórnað mjög stíft svo þeir hrynji ekki aftur.

LAXFISKAR

Mjög fáir ferskvatnsfiskar finnast á Íslandi, nánar tiltekið einungis sjö: hornsýni, Evrópuáll, Ameríkuáll, flundra, lax, bleikja og urriði. Allir þessi fiskar eru sjógöngufiskar eða komnir af sjógöngufiskum sem þýðir að þeir geta lifað í sjó, ferskvatni eða ísöltu vatni sem er einhvers staðar þar á milli. Það er auðvitað vegna þess að Ísland er eyja og þær ferskvatnstegundir sem hingað eru komnar hafa þurft að fara yfir saltan sjó til að komast hingað.



Bleikja, urriði og lax. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Flestir sjógöngufiskar hrygna í ferskvatni en fara svo út í sjó til fæðuleitar. Einu undantekningarnar hér á landi eru álarnir sem gera þetta öfugt.

Fiskveiðar í ám og vötnum eru í grundvallaratriðum öðruvísi en veiðar í sjó. Í fyrsta lagi stjórna eigendur áa og vatna nýtingu þeirra á meðan veiðum í sjó er stjórnað af stjórnvöldum. Í öðru lagi

eru veiðar í ferskvatni aðallega frístundaveiðar nú til dags meðan atvinnuveiðar eru stundaðar í sjó.



96 cm hængur úr Fnjóská. Mynd: Björn Davíðsson

Þetta er þó ekki alveg svona einfalt því einhverjar atvinnuveiðar eru einnig stundaðar í ferskvatni og frístundaveiði í sjó hefur verið að aukast. Frístundaveiðar skila miklu til samfélagsins, en áætlað hefur verið að hver lax skili 125.000 kr. til þjóðarbúsins með beinum eða óbeinum hætti.

SJÁVARSPENDÝR

Í sjónum lifa þrjár gerðir sjávarspendýra, hvalir, selir og sækýr.

Sækýr halda sig í hitabeltinu og finnast því ekki við Ísland, en hins vegar eru hér nokkrar hvala- og selategundir.

Sjávarspendýr eiga það sameiginlegt með öðrum spendýrum að vera með heitt blóð og lungu. Lungun gera það að verkum að sjávarspendýrin verða að koma upp á yfirborðið til að anda og taka súrefni ólíkt öðrum vatnadýrum sem hafa tálkn. Heitt blóð sjávarspendýra verður til þess að orkuþörf þeirra er nokkuð jöfn og þau þurfa því ekki að auka fæðu sína í kaldara umhverfi.

Sjávarspendýr hafa flest þykkt fitulag sem einangrar þau gegn kulda sjávarins og hjálpar þeim að halda á sér hita.

Eins og önnur spendýr í náttúrunni eru sjávarspendýrin ofarlega í fæðukeðjunni og verða því talsvert stór, þetta á sérstaklega við um hvali sem eru stærstu dýr jarðar.

Hvalir

Hvalir eru stærstu dýr jarðar. Hér við land eru þekktar 18 tegundir hvala, 6 tegundir skíðishvala og 12 tegundir tannhvala, en aðeins 10 tegundir hafa hér heimkynni. Hvalir eiga það sameiginlegt að hafa framstæðan munn, blástursop ofan á haus, bægsli ofarlega á síðunum og lárétta sporðblöðku.



Hrefna, langgreyður og sléttbakur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Skíði skíðishvala virka eins og sía eða sigti sem grípur fæðu þeirra úr sjó. Hvalirnir synda þá með opinn munninn þannig að sjór með fæðu fer upp í þá. Þeir þrýsta svo sjónum aftur út í gegnum skíðin en eftir situr fæðan í þéttnetinu. Skíðishvalir nærast aðallega á svifi og smádyrum sem engin þörf er á að tryggja og skíðin því mun hentugri til að sía frá fæðuna en tennur.

Skíðishvalir við Ísland eru til dæmis steypireyður, langgreyður, hrefna og hnúfubakur.



Hér sjást vel skíðin sem sía fæðu úr sjónum. Mynd:hvaluris

Tannhvalir eru, eins og nafnið gefur til kynna, með tennur. Tennurnar eru þó ekki eins hjá öllum tannhvölum, til að mynda mismargar. Sumir tannhvalir hafa allt að tvöhundruð tennur á meðan náhvalurinn hefur aðeins eina sem stendur fram úr höfðinu.

Vissir þú?

Að steypireyðurin er stærsta dýr jarðar

Að steypireyður getur orðið 25-33 metra löng

Að steypireyður verður allt að 110-190 tonn að þyngd

Að steypireyður étur um 4 tonn á dag

Að kálfur steypireyðar er 6-7 metrar við fæðingu

Að kálfur steypireyðar er 2,5 tonn við fæðingu

Að kálfurinn þyngist um 100 kg á dag



Háhyrningar eru tannhvalir. Mynd: Vísindavefurinn

Að búrhval undanskildum eru tannhvalir almennt talsvert minni en skíðishvalir og hafa aðeins eitt öndunarop á meðan skíðishvalir hafa tvö.

Hvalur hefur verið nýttur til matar hér við land frá landnámi.

Hvalreki var mikil búbót og oft urðu miklar deilur um eignarhald á hvalnum. Hvallýsi var verðmætt ljósmeti í Evrópu á 12. öld.

Vissir þú?

Að hvalir geta haldið niðri í sér andanum í 20-40 mínútur.

Búrhvalir jafnvel lengur.

Selir

Selir eru rándýr og kaldsjávardýr. Þeir eru góð sunddýr, enda straumlínulagaðir og flinkir að kafa sem kemur sér vel í fæðuöflun þeirra. Við Ísland kæpa tvær tegundir sela, landselur og útselur. Hingað koma þó misreglulega fimm aðrar tegundir: vöðuselur, hringanóri, kampselur, blöðruselur og rostungur. Heimkynni þessara tegunda eru á hafsvæðum norðan við Ísland og berast þeir helst hingað þegar hafís liggur nálægt landi.



Kampselur þekkist á löngum veiðihárunum. Mynd: Tryggvi Sveinsson

Landselur er algengasti selurinn við Ísland og finnst hann allt í kringum landið. Hann er steingrár að lit með dökkum og ljósum flekkjum á baki en ljósgrár á kvið og neðan til á hliðum. Landselir eru gildastir um miðjuna og hafa þykkann háls svo ekki sjást skil milli bols og höfuðs. Framhreifar eru hvor á sinni hlið framan til á búk og

aftast eru tveir stærri hreifar. Á hverjum hreifa eru fimm fingur eða tær og skinn á milli. Húð selsins er þakin stuttum og stinnum hárum.

Þyngstur verður landselurinn vel yfir 100 kg og er þá um 2 m að lengd. Brimlarnir, sem eru karlselirnir, verða aðeins stærri en urturnar en almennt er ekki mikill stærðarmunur á kynjum landsela.



Landselur. Mynd: Jón Baldur Hlíðberg

Útselurinn hefur svipaða líkamsbyggingu og landselurinn en er mun stærri og þyngri. Hann getur orðið allt að 3 m að lengd og brimlarnir töluvert stærri en urturnar. Brimill verður að meðaltali um 280 kg og 240 cm á lengd, en urturnar að meðaltali 165 kg og 200 cm. Útselurinn er með stórt og frammjótt höfuð og langt snjáldur. Nokkur litamunur er á kynjunum því fullorðinn brimill er mjög dökkur, oft nærri svartur en urtan mun ljósari.



Útselur og landselur. Mynd: Jón Baldur Hliðberg

Helsti óvinur landsels og útsels í hafinu við Ísland er háhyrningurinn, en einnig er þekkt að hákarlar éti seli.

ÍSLENSKUR SJÁVARÚTVEGUR Á 21. ÖLD – VERÐMÆTI ÚR HAFINU

Þessi bók tilheyrir röð fjögurra rafbóka sem ætlað er að fjalla heildstætt um íslenskan sjávarútveg og vistkerfi hans; frá veiðum úr hafinu þar til afurðin er komin á disk kaupenda á alþjóðlegum mörkuðum|
Hver bók er sjálfstæð.

Bækurnar eru:

1. Umhverfi Íslandsmiða og stjórn fiskveiða
- **2. Nytjastofnar á Íslandsmiðum**
3. Skip og veiðarfæri
- 4 Vinnsla og markaðir

© Ragnheiður Tinna Tómasdóttir, Hreiðar Þór
Valtýsson og Hörður Sævaldsson
Akureyri 2017

Efni byggt á *Íslenskur sjávarútvegur - Auðlind úr hafinu á Alþjóðamarkað*. Eftir Hreiðar Þór Valtýsson og Hörður Sævaldsson

Teikningar: Jón Baldur Hlíðberg, Jói Listó og Ólafur Sveinsson