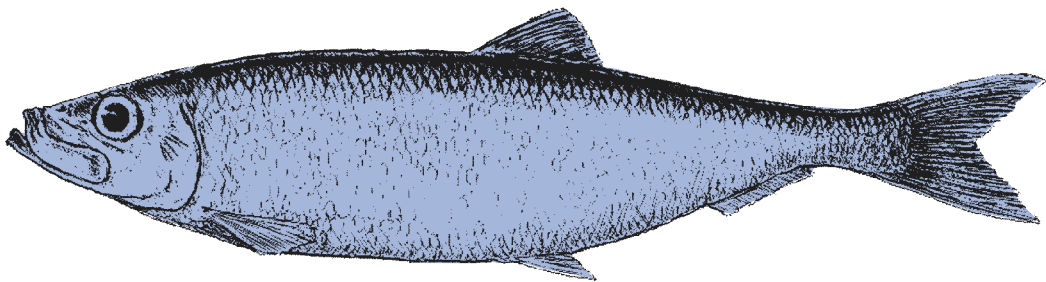


Lífriki sjávar



SÍLD

eftir
Jakob Jakobsson

SÍLD

Flokkur

Beinfiskar (*Osteichthyes*)

Ættbálkur

Síldfiskar (*Clupeiformes*)

Ætt

Síldaætt (*Clupeidae*)

Tegund

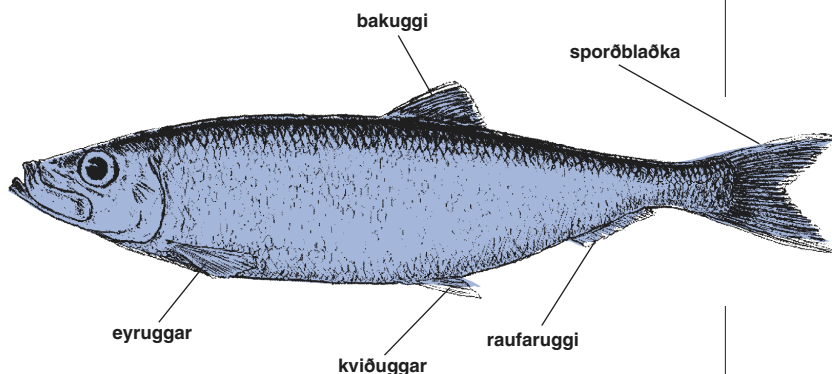
Síld (*Clupea harengus harengus* Linneus, 1758)

Erlend nöfn

Færeyska, danska, norska: síld, sænska: sill, þýska: Hering, franska: Hareng, enska: herring.

Lýsing

Síldin er fremur hávaxin og þunnvaxin. Haus er í meðallagi stór, snjaldrið stutt og kjaftur litill, en getur þanist út. Neðri skoltur teygist fram og er síldin því yfirmynnt. Tennur eru mjög litlar. Síldin er frekar bollöng en stirtlutt. Bakuggi er einn og á miðju baki. Raufaruggi er aftarlega. Kviðuggar eru neðst á miðjum bol og eyruggar fremur litlir. Sporðblaðkan er stór og djúpsýld eins og myndin sýnir. Hreistur er stórt og laust. Rákin er varla sýnileg. Síldin er dökkblágræn á baki með purpurarauðri og fjólublárrí sliki. Á hliðum og kviði er hún silfurgljáandi með fjólublárrí sliki. Trýni er dökkblátt og uggar gráleitir. Silfurgljái síldarinnar á rætur sínar að rekja til gúaníþynna sem eru undir hreistrinu. Þær endurkasta ljósi eins og spegill þannig að séð frá hlið fellur síldin nákvæmlega inn í umhverfi sitt. Hið



1. mynd. Síld (*Clupea harengus harengus*).

dökkblágræna bak síldarinnar veldur því að hún sést mjög illa ofan frá. Á sama hátt sést síldin mjög illa neðan frá vegna þess hve kviðurinn er ljósleitur. Enda þótt síldin sé einn litfegursti fiskur sem fyrirfinnst er litbrigðunum þannig fyrirkomið að þau skýla síldinni eins og best verður á kosið fyrir óvinum hennar.

Stærsta síld sem veiðst hefur hér við land var 46,5 cm löng og 750 gramma þung. Hún veiddist í júlí 1955 út af Skjálf- andafloa. Annars verður síldin sjaldan lengri en 40 cm. Hún verður kynþroska 27–28 cm löng og algengast er að uppistaðan í síldaraflanum sé 28–38 cm síld.

Heimkynni

Síld er einn algengasti fiskur á norðrhveli jarðar. Í austanverðu Atlantshafi ná heimkynni síldarinnar frá Svalbarða og Hvítahafi suður undir Biscayaflóa. Í vestanverðu Atlantshafi ná heimkynni hennar frá Labrador og suður undir Hatterashöfða á austurströnd Bandaríkjanna. Í austanverðu Kyrrahafi finnst síld frá Alaska suður undir Kaliforníu og

í vestanverðu Kyrrahafi ná heimkynni síldarinnar frá Kamtsjaka-skaganum suður undir miðja Honshueyju (35° N) í japanska eyjaklasanum. Útbreiðsla síldarinnar er því allt frá 32° N (í Kaliforníu) til 70° N (t.d. við Noreg og í Hvítahafi). Síldar hefur aldrei orðið vart á suðrhveli jarðar en þar á hún hins vegar marga ættingja.

Lífshættir

Síldin er félagslyndur fiskur og hefur löngum verið þekkt fyrir að safnast í torfur eða stóra flekki. Þegar síldin er í eiginlegri torfu synda allar síldirnar í sömu átt og fjarlægð milli fiska er nánast sú sama. Slíkar torfur myndast einkum að degi til vegna þess að síldirnar verða að sjá hver aðra. Sennilega berast einhvers konar boð innan torfunnar. Að minnsta kosti er augljóst að á örskotsstundu getur torfan breytt um stefnu ýmist til hægri eða vinstri, dýpkað eða grynnt á sér eftir því sem verkast vill. Verði torfan fyrir styggð virðist hver einasta síld í torfunni bregðast við á sama hátt.

Í einni torfu eru oft 10–100 þús. síldir en stundum nokkrar milljónir. Eins og áður er getið heldur síldin ekki stöðu sinni í torfunni nema hún sjái nágranna sína til hvorrar handar. Í myrkri er síldin hins vegar í flekkjum eða í svokallaðri dreif. Í slíkum næturflekjum eða dreif er hún venjulega ekki eins þétt og að degi til þegar hún er í eiginlegum torfum. Sá eiginleiki síldarinnar að safnast saman í torfur veldur því að tiltölulega mikið af síld getur verið á litlu svæði. Dæmi eru til þess að 100–200 þúsund tonn (500 milljónir sílda) safnast á eina litla vík innfjarða.

Sennilegt er að sú eðlisávisun síldarinnar að safnast í torfur hafi verið svar náttúrunnar við ásókn annarra sjávardýra og verið síldinni mjög gagnleg vörn gegn þeim. Öðru máli gegnir um mannskepnum. Áður fyrr voru síldartorfur stundum svo þéttar og svo nærri yfirborði sjávar að það gáraðist af sundi efstu síldanna. Í hvítalogni sáust slíkar gárur oft langt að, jafnvel nokkrar sjómilur, og líktust þá helst sófflekjum fljótandi í yfirborðinu. Þetta var kölluð vaðandi síld. Þessi hegðun síldarinnar var raunar undirstaða sumarsíldveiða hér við land fyrr á árum. Skarpskyggjarnir síldveiðisjómenn komu stundum auga á torfur þótt þær væru ekki vaðandi. Torfurnar voru þá skammt undir yfirborði og sáust þá einkum ef sjór var glær sem rauðbrúnn skuggi í sjónum. Þetta var kallað mor. Súlan hefur líka góða sjón og hefur löngum fengið góðan málsverð úr síldarmori.

Rafeinda- og bergmálstæknin,

sem tekin var í notkun við síldveiðar um og upp úr miðri 20. öld, gerir síldveiðisjómonnum kleift að fylgjast með síldartorfunum og fá góðan afla uns síðasta torfan hefur verið veidd.

Síldin er mikill og góður sundfiskur. Mörg dæmi eru til þess að síldartorfur ferðist um 20–30 sjómilur á dag (50 km) marga daga í röð. Þá er síldin búin þeim óvenjulega hæfileika að geta kafað eldsnöggt, t.d. frá yfirborði niður á 100 metra dýpi. Hún virðist þannig þola mikla þrýstingsbreytingu án þess að verða meint af. Þessi eiginleiki hefur bjargað margri síldinni frá því að lenda í veiðarfærum síldveiðisjómannanna. Síldin getur kafað hraðar og þolað meiri þrýstingsbreytingu en flestir aðrir fiskar vegna þess að hún hefur opinn sundmaga en t.d. þorskur og karfi hafa hins vegar lokaða sundmaga.

Komið hefur í ljós að síld sér flestum skepnum betur sérstaklega fram fyrir sig og upp á við. Þá heyrir hún einnig tiltölulega vel miðað við aðra fiska og virðist skynja allnákvæmlega úr hvaða átt hljóð kemur. Þetta hvort tveggja hjálpar henni við að elta bráð svo og til að forðast óvini sína.

Síld virðist þola breytingar á seltu ótrúlega vel. Mörg dæmi eru um það að síld haldi sig við ármynni eða annars staðar í mjög seltulitlum sjó. Í Eystrsalti lifir síldin t.d. góðu lífi þótt seltan þar sé aðeins um þriðjungur þess sem hún er í venjulegum sjó. Á sama hátt finnst síld við mjög mismunandi hitastig. Í Hvítahafinu lendir síld stundum í sjó sem

er um 0 °C. Síld mun sjaldan vera í hlýrri sjó en 15 °C.

Fæða

Aðalfæða síldarinnar eru ýmiss konar sviflæg smákrabbadýr og á norðlægum slóðum lifir hún einkum á einni smákrabbategund, þ.e. rauðátu (*Calanus finmarchicus*). Rauðátan er smávaxið dýr, 2–5 mm á lengd, sem finnst víða í norðlægum höfum að vor- og sumarlagi í gríðarlegum flekkjum. Síldin syndir þá í gegnum rauðátuflekkina með gapandi kjalt og síar rauðátuna úr sjónum líkt og hvalur síar ljósátu. Enda þótt rauðátan sé eftirlætisfæða síldarinnar lætur hún sér vel líka að éta ýmis önnur dýr, t.d. ljósátu, loðnu og sandsili eða lifur þessara fiska. Þegar bráðin stækkar breytir síldin um veiðiaðferð. Hún síar ekki lengur fæðuna úr sjónum en grípur bráðina í þess stað með eldsnöggu hreyfingum. Sérstaklega skörp sjón kemur þá í góðar þarfir.

Þar sem aðalfæða síldarinnar, smákrabbadýrin, eru jurtaætur, er augljóst að síldin stendur framarlega í fæðukeðju sjávarins. Þegar vel árar og þörungar blómstra verður mergð grasbítanna að sama skapi mikil og fæða síldarinnar nær því ótakmörkuð. Þetta er ein ástæða þess hve síld er algengur fiskur. Enda þótt fæðuframboð geti verið mikið að vor- og sumarlagi verður að hafa það í huga, að með lækkandi sól hætta þörungarnir að vaxa og smákrabbadýrin leggast í vetrardvala. Mörg síldin verður því að þola langa föstu, þ.e.a.s. frá haustmánuðum

til vordaga. Einungis mikil forðanæring frá sumrinu fleytir síldinni yfir svo langa föstu. Það er einkum tvennt sem gerir síldinni kleift að þola föstuna. Í fyrsta lagi safnar hún mikilli búkfitu og innyflamör á sumrin. Í öðru lagi velur hún sér vetursetustöðvar þar sem sjór er kaldur og seltulitill og öll efnaskipti afar hæg. Það drýgir forðanæringuna.

Sildarstofnar

Í tímans rás hafa þróast margar síldarstofnar sem lifa við hin ólíkustu lífsskilyrði í sjónum. Það er e.t.v. þróun þessara mismunandi síldarstofna svo og ofangreindir eiginleikar síldarinnar sem valda

mestu um það hve hún er algengur fiskur á norðurhveli jarðar. Þegar mergð síldarinnar er athuguð á hinum ýmsu hafsvæðum kemur þó í ljós að aðalheimkynni síldarinnar eru við Bretlandseyjar og Skandinavíu. Það er á þessum slóðum sem síldarstofnarnir eru stærstir og gefa mest af sér.

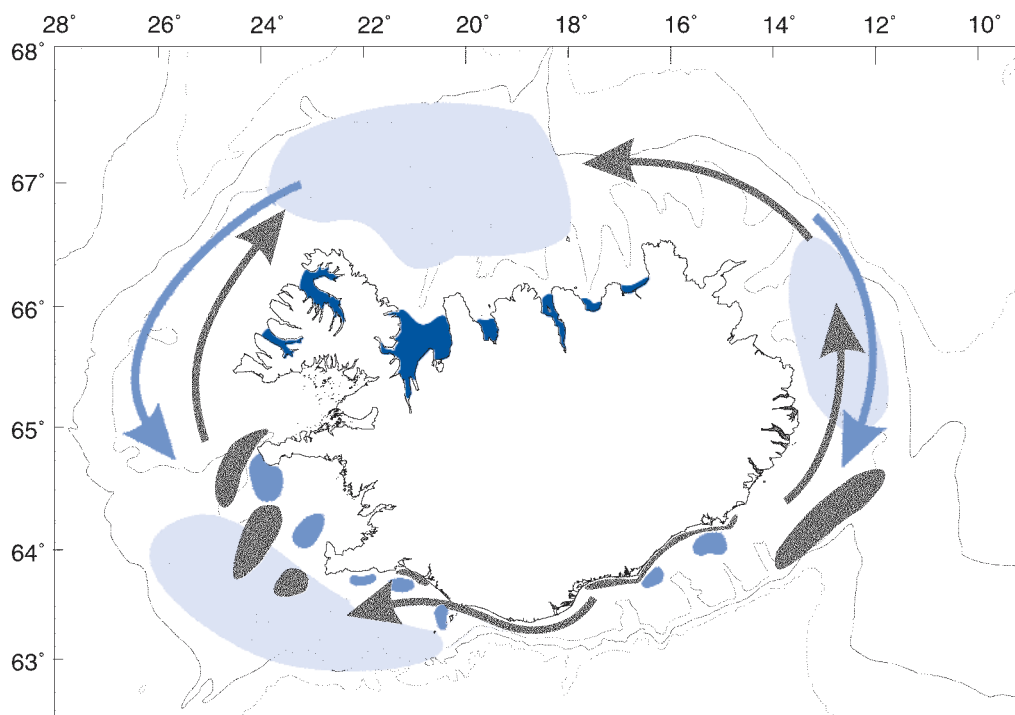
Sildarstofnar við Ísland og Noreg

Allt frá 1970 hafa síldveiðar Íslendinga nær eingöngu byggst á einum og sama síldarstofninum, íslensku sumargotssíldinni. Þessu var þó ekki þannig háttað fyrr á árum því að við Ísland hefur veiðst síld úr þremur síldarstof-

um, þ.e.a.s. íslenski sumargotssíld, íslenski vorgotssíld og norsk-íslenska síldarstofninum. Tveir hinir fyrstnefndu hrygna við Ísland en hinn síðasttaldi við Noreg. Suðurlandssíld er sameiginlegt heiti á vor- og sumargotssíldinni íslensku.

Íslensk sumargotssíld

Íslenska sumargotssíldin hrygnir að sumarlagi eins og nafnið bendir til, venjulega í júlímánuði. Hrygningastöðvarnar eru víða við Suðaustur- og Suðvesturland og allt norður að Snæfellsnesi eins og sýnt er á 2. mynd. Síldin hrygnir á grófum sandi eða mól sem oft er þar sem hörðum botni sleppir og sendinn eða mjúkur

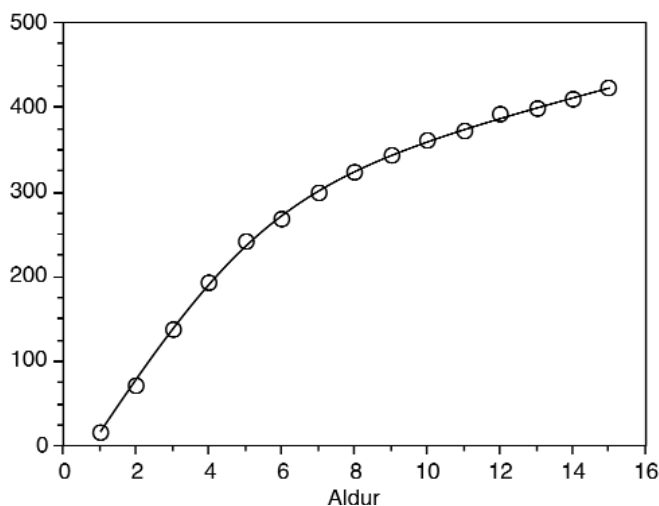


2. mynd. Dreifing og göngumynstur íslensku sumargotssíldarinnar. Millibláu svæðin tákna helstu hrygningarstöðvar og gráu svæðin vetursetustöðvar. Dökkbláu svæðin sýna helstu uppeldisstöðvar, en helstu ætissvæði eru merkt með ljósbláum lit. Örvarnar sýna göngur til og frá ætis- og vetursetustöðvum.

leirbotn tekur við. Algengast er að sumargotssildin hrygni á 50–150 metra dýpi. Frá þessu kunna þó að vera undantekningar. Sildin hrygnir við botn og frjógvúð hrognin límast við hann, stundum í allmörgum lögum.

Sjávarhitinn við Suðurland að sumarlagi er oftast 9–11 gráður og við það hitastig líða um tvær vikur uns hrognin losna frá botni og sildarlirfurnar klekjast út. Í fyrstu eru þær í mjög þéttum flekkjum en smám saman dreifast flekkirnir eftir því sem lirfurnar nálgast yfirborð sjávar. Eins og aðrar fisklirfur nærast sildarlirfurnar í fyrstu á forðanæringu úr kviðpokanum. Hann endist þó skammt og fyrr en varir verða þær sjálfar að afla sér fæðu. Um það leyti sem kviðpokastiginu líkur eru lirfurnar rétt innan við einn sentimetra á lengd og gefur því auga leið að fæðan verður að vera mjög smágerð. Helsta fæða sildarlirfa sem og margra annarra fisklirfa eru lirfur rauðátu og annarra smákrabbadýra í svifinu. Á þeim nærast sildarlirfurnar í nokkrar vikur, en fljótlega haustar að og er fyrsta fæðutímabilið því ákaflega stutt. Það er ekki fyrr en næsta vor, þegar lirfurnar eru orðnar 8–9 mánaða gamlar, að heppileg fæða er aftur fyrir hendi og þær taka að vaxa á ný. Myndbreytingin verður þegar þær eru fjögurra til fimm sentimetra langar. Fram að henni eru lirfurnar þráðlaga en við myndbreytinguna fá þær hreistur, ugga og sköpulag foreldranna.

Næstu tvö árin heldur sumargotssildin sig á grunnslóð einkum í fjörðum og flóum vestanlands



3. mynd. Meðalvaxtarferill íslensku sumargotssildarinnar 1989–1998.

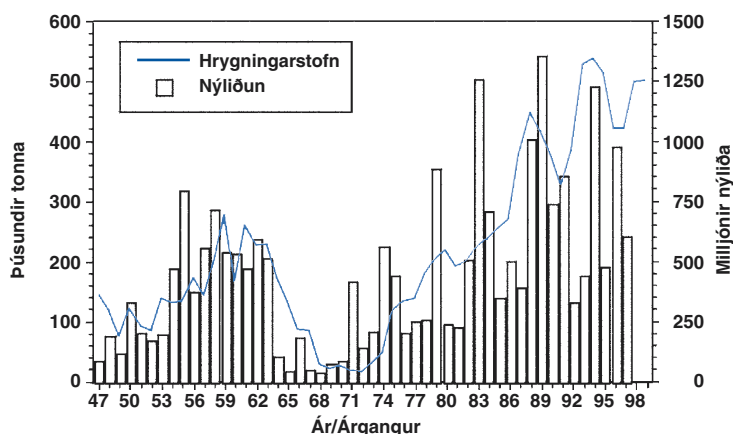
og norðan (2. mynd). Að loknu fyrsta heila sumrinu sem sumargotssildin lifir, er hún venjulega orðin 10–12 cm löng og vegur um 10 grömm. Hún er þá 14–15 mánaða gömul. Við lok næsta vaxtartímabils þegar hún er rúmlega tveggja ára, er hún 15–20 cm löng og vegur 50–70 grömm. Þegar þriðja vaxtartímabilið hefst, leitar sildin út úr fjörðunum í áturikari sjó. Hún vex þá mjög hratt yfir sumarið og er um haustið orðin 22–25 cm löng og um 120–140 grömm að þyngd. Þá er hún rúmlega þriggja ára.

Sumargotssildin verður kynþroska fjögurra eða fimm ára gömul og hefur þá náð um 27–28 cm lengd og er um 180 grömm að þyngd (3. mynd). Eftir það vex sildin hægar, bæði vegna þess að mikil orka fer til að mynda hrogn og svil en einnig vegna þess að hrygningin í júlí klýfur ætistímabilið í tvennt. Stærð íslensku sumargotssildarinnar getur orðið allt að 35–40

cm og er algengt að hún nái 14–15 ára aldri.

Á ætistímabilinu að vorlagi er sildin oftast við Suðaustur- eða Suðvesturland áður en hún safnast á hrygningarstöðvarnar í júlí. Á þessu tímabili nýtist fæðan að mestu til þess að þroska hrogn og svil. Það er ekki fyrr en að hrygningu lokinni á síðara ætistímabilinu í ágúst og september að sumargotssildin getur safnað vetrarforða. Þá eykst fitan bæði í bók og kviðarholi úr um það bil 10% í 15–20%. Það er af þessum sökum sem sumargotssildin er best til frálags að haustlagi.

Eftir að hrygningu sumargotssildarinnar lýkur við suðurströndina hverfur hún mjög snögglega af hrygningarstöðvunum og leitar þá norður með austur- eða vesturströnd landsins og fer þá stundum allt norður fyrir land (2. mynd). Þegar haustar safnast sildin svo á vetursetustöðvar en þær geta verið mjög breytilegar frá einu tímabili til annars (2. mynd). Þannig hafði sildin vetur-



4. mynd. Hrygningarstofn íslenskrar sumargotssíldar og nýliðun 1947–1998.

setu grunnt við austanverða suðurströndina á árunum upp úr 1970, en hélt sig síðan um alllangt skeið inni á Austfjörðum. Síðan flutti síldin sig út úr fjörðunum aftur og var um tíma einkum í svokölluðu Hvalbakshalli úti af Suðausturlandi og raunar víðar, bæði norðar úti af Austfjörðum og suður af Hornafirði. Nýjasta breytingin er sú að haustið 1998 virtist meirihluti stofnsins safnast saman vestanlands, einkum við Snæfellsnes, í Jökuldjúpi og við Eldey.

Í samanburði við marga aðra síldarstofna er íslenski sumargotsstofninn ekki stór. Á seinni hluta 6. áratugarins og fram um 1965 er talið að hrygningarstofninn hafi verið á bilinu 150–280 þúsund tonn. Um og upp úr 1960 var farið að veiða sumargotssíldina í hringnót árið um kring. Við það jókst aflinn úr 15–50 þúsund tonnum í 70–130 þúsund tonn. Á árunum 1968–1971 var svo mjög að stofninum sorfið að ársaflinn varð aldrei meiri en 10–15 þúsund tonn þrátt fyrir gífurlega

sókn. Stofninn hrundi og 1972 voru veiðar bannaðar nema í rannsóknaskyni.

Með tilkomu veiðibannsins náði íslenska sumargotssíldin sér furðu fljótt á strik. Upphafið var árgangurinn frá 1971 og afkomendur hans frá 1974 og 1975, en kynþroskaaldur sumargotssíldarinnar lækkaði um 1–2 ár meðan stofninn var hvað minnstur. Hófllega hefur verið veitt úr íslenska sumargotsstofninum seinustu 25 árin, oftast 20–25% á ári en það er nálægt kjørsókn. Árangurinn hefur heldur ekki lát-ið á sér standa. Eins og sést á 3. mynd hafa stórir árgangar verið algengir allt frá 1979 og hrygningarstofninn telst nú vera um hálf milljón tonn og aflinn um 100 þúsund tonn á ári. Umgengni um þennan fiskstofn seinasta aldarfjórðunginn er nú alls staðar talin skólabókardæmi um hagkvæma stjórn fiskveiða.

Íslensk vorgotssíld

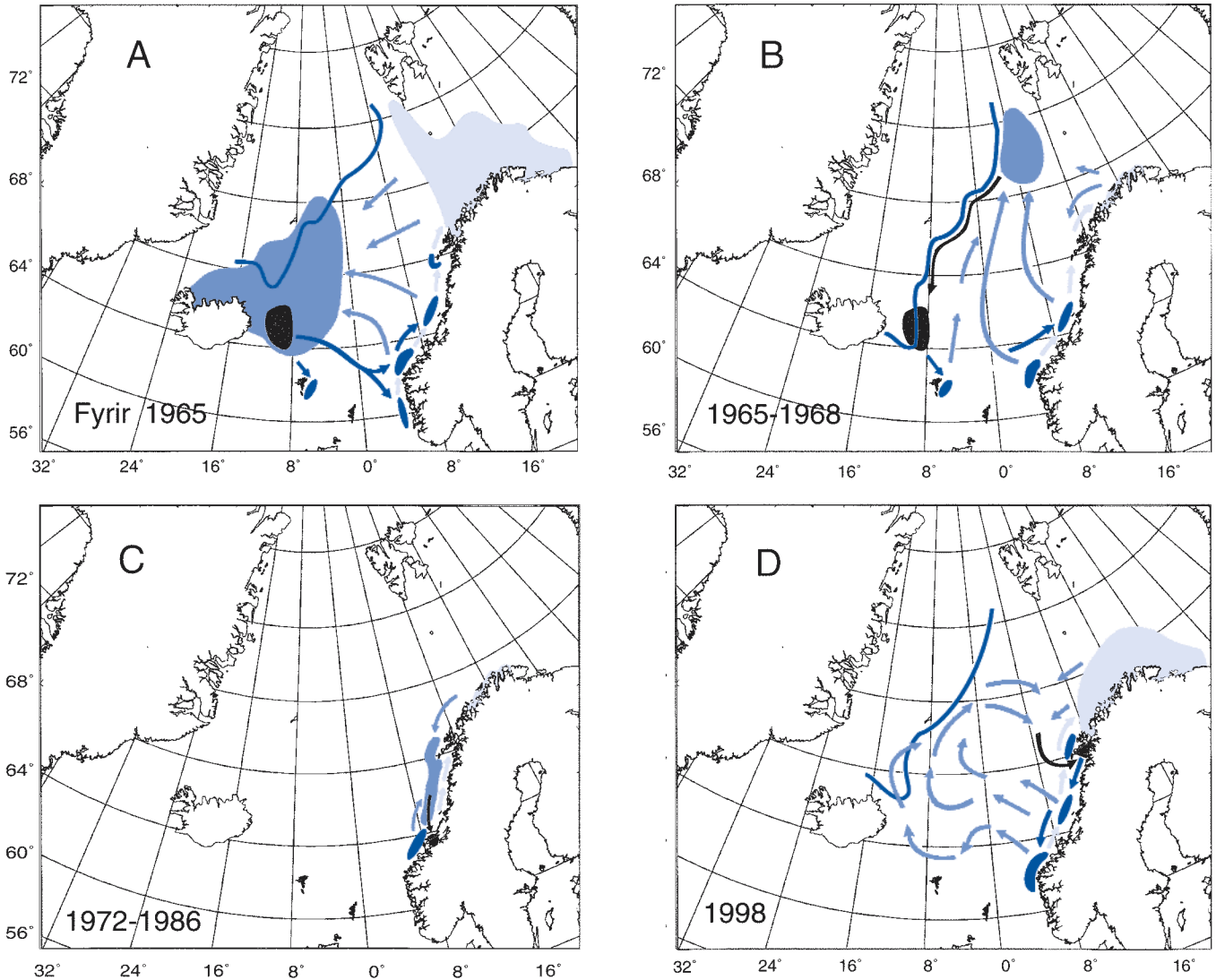
Íslenska vorgotssíldin hrygndi eins og nafnið bendir til að vorlagi, einkum í apríl. Helstu hrygn-

ingarstöðvarnar voru í mámunda við Vestmannaeyjar þar sem Surtsey er nú. Eftir Surtseyjargosið var sjávarbotninn þakinn gjósku í nokkur ár og hrygningarstöðvarnar því ónothæfar.

Líkt og sumargotssíldin hrundi íslenski vorgotssíldarstofninn vegna ofveiði og e.t.v. náttúruhamfara á 7. áratug 20. aldar. Á þeim er þó sá reginmunur að sumargotsstofninn náði smám saman fyrri stærð en íslensk vorgotssíld finnst nánast ekki lengur. Íslensku síldarstofnarnir lifa við norðvesturjaðar útbreiðslusvæðis síldar í okkar heimshluta. Um miðjan 7. áratuginn kólnaði mjög snögglega á Íslandsmiðum. Það hafði örugglega neikvæð áhrif á viðkomu íslensku síldarstofnanna og átti vafalaust sinn þátt í því hvernig fór. Óblíðar umhverfisaðstæður virðist þó hafa haft enn meiri áhrif á vorgotssíldarstofninn og hafa verið leidd rök að því að hann hefði trúlega hrundi þótt miklu hóflegar hefði verið veitt úr honum en gert var á sínum tíma.

Norsk-íslenski stofninn

Þriðji síldarstofninn sem veiðst hefur við Ísland er hinn svokallaði norsk-íslenski síldarstofn. Hann er þeirra langstærstur og er raunar stærsti síldarstofn sem um getur. Hann hrygnir einkum við Noreg en einnig við Færeyjar og kom í ætisleit til Íslands á sumrin og fyllti þá firði og flóa norðanlands (5. mynd A). Stundum var þá talað um svartan sjó af síld vegna þess að síldartorfurnar komu alveg upp að yfirborði svo að sást í svarblá bók síldarinnar svo langt sem augað



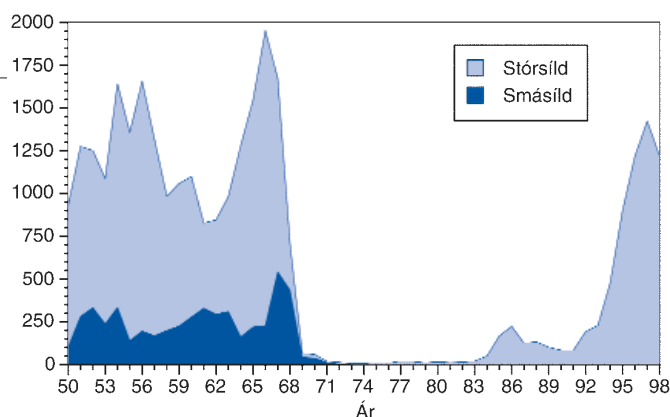
5. mynd. Breytingar á gönguleiðum og vetursetu norsku vorgotssildarinnar á seinni hluta 20. aldar. Dökkblátt: hrygningarsvæði; ljósblátt: uppeldissvæði; milliblátt: aðalætissvæði; dökkbláar örvar: hrygningargöngur; millibláar örvar: ætisgöngur; svartar örvar: göngur á vetursetustöðvar.

A: Venjulegt göngumynstur á hlyskleifinu fyrir 1965. B: Eftir að snöggkólnaði 1965 og þar til stofninn hrundi. C: Á árumun 1972–1986 þegar stofninn var í lágmarki. D: Göngumynstur stofnsins nú á tímum.

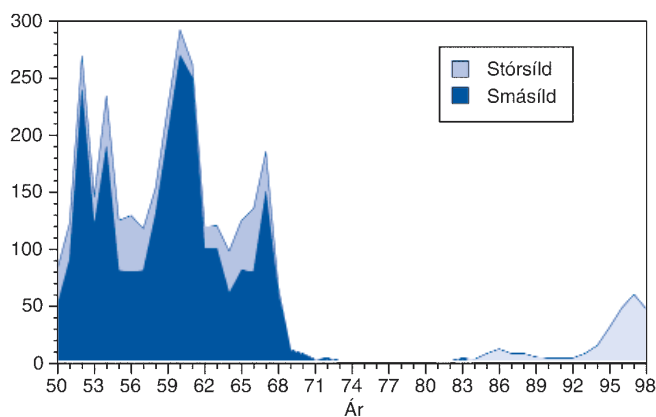
eygði. Síldin óð. Þetta var hin fræga Norðurlandssíld. Hún þótti feitari og ljúffengari en önnur síld til söltunar og var alþekkt á mörkuðum sem Íslandssíld þótt hún væri reyndar af norskum uppruna.

Á hafísárunum (1965–1969) hraktist síldin frá Norðurlandi vegna sjávarkulda og átuleysis (5. mynd B). Um það leyti hrundi norsk-íslenski síldarstofninn. Aflinn hafði þá skömmu áður farið í tvær milljónir tonna (6. mynd).

Þar af veiddu Norðmenn um 500 þús. tonn af ókynþroska smásíld. Ef miðað er við fjölda er smásíldarveiðin yfirgnæfandi og olli mestu um hrun stofnsins (7. mynd). Norsk-íslenska síldin var í mikilli lægð næstu 20 árin og



6. mynd. Heildarafli af norsk-íslensku síldinni 1950–1998 og skipting aflans í smásíld og stórsíld eftir byggd.



7. mynd. Heildarafli af norsk-íslensku síldinni 1950–1998 og skipting aflans í smásíld og stórsíld eftir fjölda.

hélt sig þá eingöngu við strendur Noregs eins og sýnt er á 5. mynd C. Eftir 1990 hefur stofninn loks braggast og náð fyrri stærð við lok tíunda áratugar tuttugustu aldarinnar. Þrátt fyrir þetta hefur hann ekki komið aftur á grunnmið norðanlands (5. mynd D).

Ómögulegt er að spá fyrir um það hvenær þessi stærsti síldarstofn veraldar heimsækir okkur í líkum mæli og á árum áður, en líklega er það háð því að stofninn haldist stór, vetursetustöðvarnar færast frá Noregsströndum til Austfjarða og góðæri ríki á Íslandsmiðum.

Nytsemi

Síldin hefur löngum verið talin með allra nytsumustu fiskum, enda útbreidd um mest allt norðurhvel jarðar. Hún var t.d. svo mikilvægur þáttur fæðuöflunar forfedra okkar í Noregi fyrir 1000 árum að þar varð hungursneyð ef síldveiðar brugðust. Þá var síldin einkum þurrkuð en síðar varð söltun miklu algengari. Þá þótti saltsíld ómissandi fæða í herferðum fyrri alda og varð þá mjög eftirsótt. Mörgum finnst erfitt að eta nýja síld vegna þess hve beinin eru mörg. Nú á tímum eru margir gómsætir

réttir búnir til úr síld þar sem bein finnast ekki. En þrátt fyrir þetta er stór hluti síldarafllans oft bræddur og eru þá lýsi og mjöl unnin úr síldinni.

Heimildir og itarefni

Bjarni Sæmundsson. 1926. *Íslensk dýr I. Fiskarnir*. Reykjavík, Bókavarslun Sígúsar Eymundssonar.

Gunnar Jónsson. 1992. *Íslenskir fiskar*. Reykjavík, Fjölva-útgáfan.

Karl Gunnarsson, Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson, 1998. *Sjávarnytjar við Ísland*. Reykjavík, Mál og menning.