

ÁRSSKÝRSLA

DÝRALÆKNIS FISKSJÚKDÓMA

2020



EFNISYFIRLIT

Inngangur	2
Tafla yfir ársframleiðslu sláturfisks 2009 - 2020	3
Samanburður á framleiðslu lax í landeldi og sjókvíaeldi 2016 - 2020	3
Framleiðsla sláturfisks eftir umdæmum MAST	3
Innflutningur eldisdýra 2020	3
Eldi og ræktun sjávartegunda 2020	5
Hrognkelsi	5
Kræklingur	6
Þorskur	7
Eldi og ræktun framandi tegunda 2020	7
Senegalflúra	7
Styrja	8
Sæeyru	8
Ostrur	9
Yfirlit yfir fjölda og staðsetningar fiskeldisstöðva í lok árs 2020	10
Línurit yfir ársframleiðslu í fiskeldi 1987 - 2020	11
Línurit yfir ársframleiðslu eftir tegundum í eldi 1987 - 2020	11
Yfirlit yfir helstu smitsjúkdóma í fiskeldi 2020	12
Bakteríur	13
Sníkjudýr	16
Sveppir	24
Veirur	24
Umhverfistengd afföll 2020	27
Lyfjanothun í íslenskum fiskeldisstöðvum 2020	29
Eftirlit með leifum sýklalyfja	29
Línurit yfir sýklalyfjanothun 1990 - 2020	30
Yfirlit yfir tegundir bóluefna í notkun	31
Yfirlit yfir fjölda laxa- og regnbogaseiða í sjókvíaeldi 2010 - 2020	32
Ýmis önnur mál sem unnið hefur verið að árið 2020	33
Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit	33
Eftirlit með skrautfiskum og öðrum vatnadýrum	34
Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf	34
Dýravelferð	34
Nefndastörf	34
Útgáfa heilbrigðisvottorða	34
Önnur verkefni	36
Viðauki; Innflutningur lagardýra til áframeldis	37

Forsíðumynd: Horft yfir Stóru-Vatnsleysu með höfuðborgarsvæðið í baksýn þar sem ein afkastamesta strandeldisstöð landsins í bleikjueldi hefur verið starfrækt um árabil.

Stöðin hét upprunalega Lindarlax og hóf laxeldi vorið 1988.

Ljósmynd: Fengin úr safni Samherja fiskeldis ehf.

INNGANGUR

Árið 2020 var einstakt á margan hátt og höfðu ytri öfl töluverð áhrif á fiskeldisgreinina, líkt og þjóðina alla. Covid-19 heimsfaraldurinn bar ægishjálms þessara áhrifavalda og setti kórónaveiran mark sitt á rekstur og framtíðarþróun hvers einasta eldisfyrirtækis landsins. Vetrarmánuðir í byrjun ársins voru erfiðir og verða sennilega lengi í minnum hafðir. Langvarandi óveðurstíð ríkti m.a. á Vestfjörðum og getur slíkur veðurhamur haft óbein áhrif á kvíafisk og jafnvel leitt til tímabundinna affalla sem erfitt getur reynst að verjast. Einmitt það raungerðist í Arnarfirði á fyrstu mánuðum ársins og hlaust töluvert tjón af. Öll stærri eldisfyrirtæki huga vel að forvörnum og innra eftirliti og eru með samninga við sjálfstætt starfandi dýralæknaþjónustur til að styðja við og efla almennt heilbrigðis- og velferðareftirlit. Uppbygging grunnstoða eldisins er enn á fleygiferð, allt frá nýbyggingu klak- og seiðastöðva og yfir í fjölgun og stækkun áframeldisstöðva bæði á landi og í sjó. Fjöldi eldisfyrirtækja er þó á svipuðum stað og á undanförunum árum, en þó hætti ein gamalgróin stöð eldi á bleikju á liðnu ári og fór alfarið yfir í framleiðslu laxaseiða. Samtals voru 53 eldisstöðvar í fullum rekstri árið 2020 og af þeim voru fjórar með lax í sjókvíum í 7 fjörðum og þrjár með regnbogasilung í sjókvíum í 3 fjörðum. Öll önnur eldisfyrirtæki voru með starfsemi sína á landi í ýmsum útfærslum.

Með breytingu á lögum um fiskeldi sem tóku gildi 1. janúar 2020 komu m.a. inn ný ákvæði er varða opinbera birtingu upplýsinga úr eldisstarfsemi einstakra fiskeldisstöðva. Samhliða var kveðið á um að ráðherra skuli setja nánari leiðbeiningar um framsetningu og inntak, m.a. að birtingin sé rafræn og innan hvaða tímamarka slíkar upplýsingar skuli birta. Þessi lagabreyting leiddi til þess að eldri reglugerð var uppfærð og gefin út 2. júní 2020 (nr. 540/2020 *um fiskeldi*). Reglugerðin kveður nánar á um vöktun og innra eftirlit eldisstöðva og tínir til þau atriði sem ber að senda reglulega til yfirvalda, ásamt því efni sem birta skal opinberlega á vefsíðu MAST. Stofnað var til teymis hugbúnaðarfólks sem unnið hefur að undirbúningi og uppsetningu svokallaðs Ámælaborðs fiskeldis. Búið er við að gagnagrunnur verði tilbúinn í byrjun árs 2021 og þá verði hægt að birta þætti á borð við kortasjá fiskeldis, framleiðslu í sjókvíaelði, stöðu sjúkdóma með áherslu á lús og niðurstöður úr almennu eftirliti með að eldisstöðvar uppfylli skilyrði rekstrarleyfa.

Eins og að ofan greinir voru 53 eldisstöðvar í rekstri á liðnu ári og fóru dýralæknar fisksjúkdóma í alls 126 eftirlits- og sýnatökuheimsóknir á árinu. Auk undirritaðs, sinnir Sigríður Gísladóttir eftirliti á Vestfjörðum með aðsetur á Ísafirði og kom hún aftur til starfa á haustmánuðum eftir árs fjarveru í fæðingarorlofi. Um er að ræða 70% stöðu sem felur í sér almennt heilbrigðiseftirlit, en einnig að hluta til eftirlit með að ákvæðum rekstrarleyfa sé framfylgt. Heilbrigðismál voru heilt yfir með allra besta móti. Engir nýir alvarlegir smitsjúkdómar gerðu vart við sig og þá hefur mikið áunnist í útrýmingu nýrnaveiki sem var eldisgreininni fremur strembin um árabíl. Ekkert nýsmít nýrnaveiki kom upp í eldisstöðvum á liðnu ári og formlegu dreifingarbanni var aflétt af þremur seiðastöðvum í viðbót við þær þrjár sem aflétt var hjá árið á undan.

Alls var slátrað 40.595 tonnum af eldisfiski á liðnu ári og jókst heildarframleiðsla um 20% á milli ára. Þar vó þýngst um 7.000 tonna aukning á laxi úr sjókvíaelði sem í fyrsta sinn rauf 30.000 tonna múrinn. Landeldi á laxi eykur lítillga við sig, en er þó ekki nema um 6% af heildarframleiðslunni. Nánast öll aukning átti sér stað á Vestfjörðum, en austfirsk fyrirtæki ákváðu að bíða með slátrun fram yfir áramót og eiga því nokkuð inni. Athygli vekur að 13% samdráttur varð í bleikjueldi og er það fyrsti afturkippur í þeirri tegund síðan 2009. Orsakavaldur er einvörðungu kórónuveirufaraldurinn sem einnig varð til þess að eldi senegalflúru dróst saman um 28%. Þorskeldi heyrir nú sögunni til, í bili að minnsta kosti, og er þetta í fyrsta sinn síðan 1999 sem engum þorski er slátrað úr kvíum. Miðað við uppbyggingu seiðastöðva og útsetningu seiða á liðnu ári má reikna með að framleiðsla í laxeldi rjúfi 40.000 tonna múrinn árið 2021.

Heildarframleiðsla í fiskeldi árin 2009 - 2020 (tonn af óslægðum fiski):

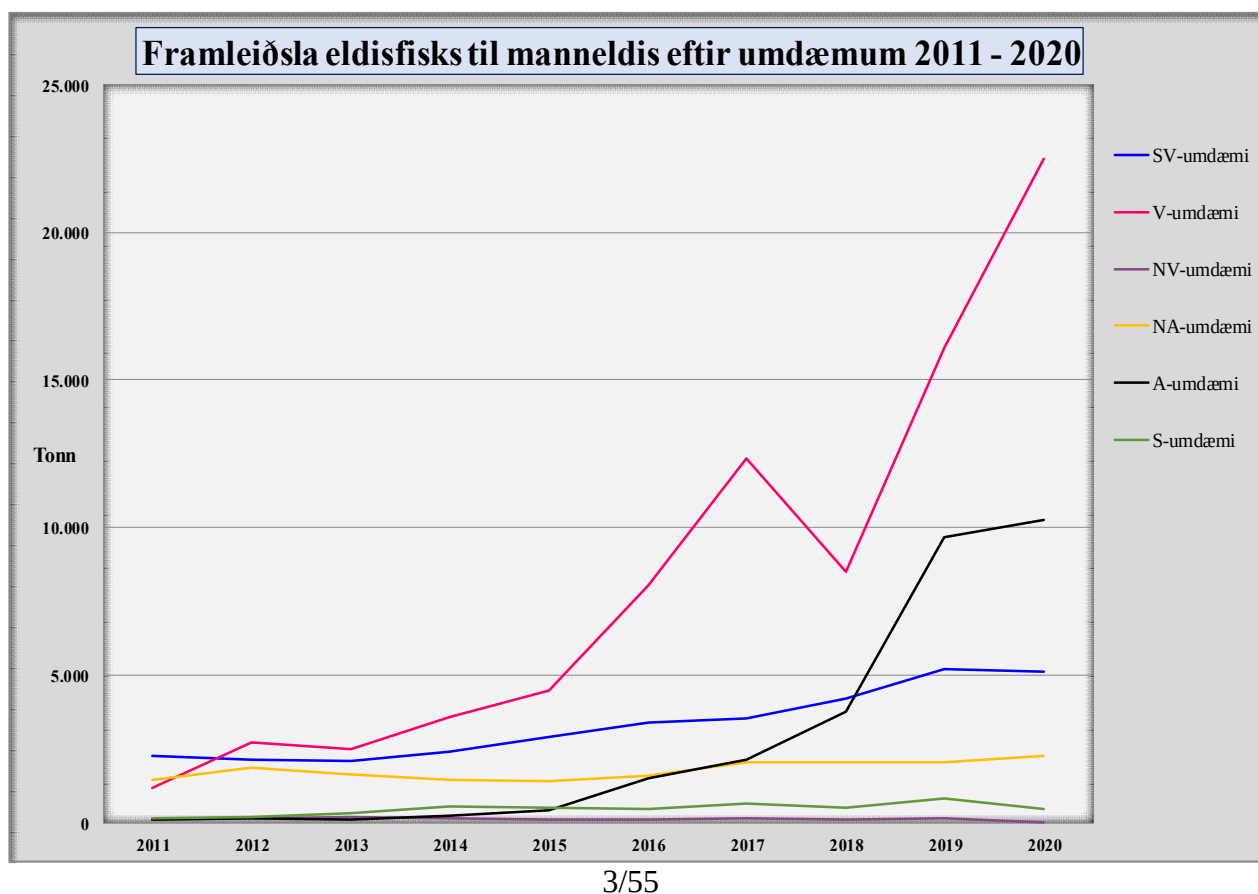
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lax:	714	1.068	1.083	2.923	3.018	3.965	3.260	8.420	11.265	13.448	26.957	34.341
Bleikja:	2.405	2.427	3.021	3.089	3.215	3.471	3.937	4.084	4.454	4.914	6.322	5.493
Regnbogi:	75	88	226	422	113	603	728	2.138	4.628	295	299	490
Hekluborri:	0	0	2,5	0,3	0,8	0,5	0,6	0	0	0	0	0
Þorskur:	1.805	1.317	877	893	482	310	74	59	29	29	3,8	0
Senegalflúra:	0	0	0	0	0	0	290	360	400	391	377	271
Lúða:	49	72	33	13	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Sandhverfa:	68	46	20	28	58	0	0	0	0	0	0	0
Samtals:	5.116	5.018	5.263	7.368	6.887	8.350	8.290	15.061	20.776	19.077	33.959	40.595

Heildarframleiðsla á laxi til slátrunar 2016 - 2020, annars vegar úr landeldi og hins vegar úr sjókvíum:

	2016	2017	2018	2019	2020
Sjókvíaeldi:	7.243	9.701	11.780	25.316	32.267
Landeldi:	1.177	1.564	1.668	1.641	2.074

Heildarframleiðsla í fiskeldi eftir umdæmum MAST árin 2016 - 2020 (tonn af óslægðum fiski):

	2016	2017	2018	2019	2020
Suðvesturumdæmi:	3.388	3.525	4.214	5.222	5.121
Vesturumdæmi:	8.041	12.330	8.479	16.073	22.494
Norðvesturumdæmi:	92	131	86	150	9
Norðausturumdæmi:	1.574	2.029	2.045	2.027	2.270
Austurumdæmi:	1.483	2.130	3.742	9.680	10.241
Suðurumdæmi:	483	631	511	807	460
Samtals:	15.061	20.776	19.077	33.959	40.595



INNFLUTNINGUR ELDISDÝRA ÁRIÐ 2020

Á liðnu ári var veitt heimild til innflutnings á sóttþreinsuðum regnbogasilungshrognum frá Danmörku, senegalflúruseiðum frá Spáni og lirfum kyrrahafshvítrækju frá Bretlandi. Innflutningi lagardýra til áframeldis, allt frá því að fyrsta formlega heimild yfirvalda var gefin út árið 1951, er gerð nánari skil í viðauka hér aftast.

➤ **Regnbogasilungur** (*Onchorhynchus mykiss*) hefur á hverju ári síðan haustið 2007 verið fluttur inn sem sóttþreinsuð augnhrogn frá Danmörku, í mjög misjöfnum mæli þó. Árið 2020 voru fluttir inn samtals 89 lítrar (815.000 stk.) af regnbogasilungshrognum á vegum tveggja aðila til klaks og áframeldis, sem er 150% samdráttur frá árinu á undan. Miklar sveiflur hafa verið í innflutningi regnbogahroga á liðnum áratugum sem endurspeglast í framleiðslu sláturfisks. Mikil eftirspurn var eftir hrognum á árunum 2012-2014 og flutt inn árlega um 2,5 til 3,7 milljónir hroga af fjölmörgum aðilum. Síðan datt botninn úr regnbogaeldi þegar settar voru viðskiptaþvinganir á Rússland og þar með bönnuðu þeir allan innflutning, en þangað fór megnið af framleiðslunni. Nánast ekkert var flutt inn árin 2015-2018, en síðan hefur heldur lifnað yfir aftur og því má reikna með að framleiðsla regnbogasilungs taki aftur kipp eftir smá dýfu. Háafell ehf. flutti inn 67 lítra (615.000 stk.) í tveimur sendingum (11/3 og 24/9) sem lögð voru inn í klakaðstöðu fyrirtækisins að Nauteyri. Seiðin skal nýta til áframeldis í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi. Þá flutti Matorka ehf. inn 22 lítra (200.000 stk.) í einni sendingu (21/8) sem lögð voru inn í Fellsmúla í Landsveit, en seiðin fara í áframeldi á Húsatóftum við Grindavík. Hrognin komu öll frá fyrirtækinu AquaSearch ova á Jótlandi sem sérhæft hefur sig í framleiðslu á svokölluðum Áll femaleñ hrognum. Eins og komið hefur fram var þetta 14. árið í röð sem innflutningur á hrognum regnboga er heimilaður síðan hinn allra fyrsti átti sér stað til Laxalóns árið 1951, þá einnig frá Danmörku.

➤ **Senegalflúra** (*Solea senegalensis*) var í fyrsta sinn flutt hingað til lands frá Spáni í tilraunaskyni 16. nóvember 2011 á vegum Stolt Sea Farm Iceland hf. Eftir fjóra vel heppnaða tilraunainnflutninga og einangrun í Þekkingarsetri Suðurnesja í Sandgerði hófst hinn eiginlegi innflutningur til áframeldis í þá nýbyggðri eldisstöð á Reykjanesi þann 21. ágúst 2013. Á liðnu ári komu alls 11 sendingar á um 5 vikna fresti með um 3.430.500 smáseiði (0,15 gr.), sem er heldur meira magn en árin á undan. Líkt og áður komu seiðin öll frá móðurstöð Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni.

➤ **Kyrrahafshvítrækja** (*Litopenaeus vannamei*) var í fyrsta sinn flutt hingað til lands þann 9. ágúst 2019 á vegum Matís ohf. Á liðnu ári var innflutningur endurtekinn þann 30. Janúar af sömu stofnun og í sama tilgangi og áður. Aftur komu 15.000 nýklaktar rækjulirfur sem notaðar voru til rannsókna á sviði næringarfræði og loks fargað að tilraun lokinni. Lirfurnar komu frá sama aðila og árið á undan, Flo-Gro Systems Ltd. í Bretlandi, en uppruni dýranna er frá Sea Products Development LLC í Texas í Bandaríkjunum sem sérhæfir sig í framleiðslu á SPF kyrrahafshvítrækju (specific pathogen freeñ). Rækjan var flutt í sérútbúna einangrunaraðstöðu á Keldnaholti þar sem rannsóknir fóru fram í lokuðu kerfi. Innflutningur lirfanna var annar áfangi af þremur í doktorsverkefni nemanda á vegum Matís.



ELDI OG RÆKTUN SJÁVARTEGUNDA ÁRIÐ 2020

🐟 **Hrognkelsaeldi** hófst í fyrsta sinn með skipulögðum hætti hér á landi vorið 2014, eins og vel er lýst í ársskýrslu þess árs. Tilraunaeldisstöð Hafró reið á vaðið eftir að StofnFiskur hafði milligöngu í kjölfar þess að eldisfyrirtæki í Færeyjum lýstu yfir áhuga á að kaupa héðan Áhreinsifiskn til að halda í skefjum laxalús á sjókvíalaxi. Tilraunir með klak og seiðaeldi höfðu farið fram í Færeyjum árin á undan en gengið afleitlega. Af þessu tilefni tók StofnFiskur gamla eldisstöð í Kirkjuvogi í Höfnum í notkun að nýju og hóf þar hrognkelsaeldi í ágúst 2014, en sú stöð hafði þá staðið tóm í tvö ár, eða frá því að þorskeldi á vegum IceCod lagðist alveg af árið 2012. Umfangsmikil endurnýjun og uppbygging fór fram á vegum StofnFisks í Kirkjuvogi allt fram til ársins 2019 og er árleg framleiðslugeta stöðvarinnar í núverandi mynd allt að 3,5 milljónir seiða (25 gr.). Mikil og vaxandi eftirspurn gætti fyrstu árin, en nú er komið nokkuð gott jafnvægi á markaðinn, bæði er varðar seiði og hrogn. Megnið af framleiðslunni er flutt út á seiðastigi til Færeyja, en einnig hafa innlend fyrirtæki á Vestfjörðum verið dugleg við að nýta sér þessa aðferð til að halda laxalús í skefjum. Þá hefur skoskt laxeldi á hverju ári síðan 2015 sótt hingað hrognkelsaefnivið, ýmist á formi hrogna eða lirfa.



Eins og áður hefur komið fram greindist VHS-veiran í villtum hrognkelsum sem veidd voru til undaneldis í Breiðafirði haustið 2015. Veiran getur valdið svokölluðu veirublæði í yfir 80 tegundum fiska og var þetta allra fyrsta greining hennar hér á landi. Greiningin hafði alvarlegar en tímabundnar afleiðingar í för með sér. Þar sem veiran uppgötvaðist í eldisstöð Hafró á Stað varð að stöðva allan útflutning á hrognkelsa-seiðum frá stöðinni og í kjölfarið var öllum hrognkelsum fargað. Auk þess lokuðu yfirvöld í Chíle á allan innflutning á laxahrognum frá StofnFiski í tæpa fimm mánuði, en sú ákvörðun þótti einkar langsótt öryggisráðstöfun. Það jákvæða var að smit fannst aðeins í þessari einu eldisstöð og gekk eldið því sinn vanagang hjá StofnFiski í Höfnum sem hélt áfram útflutningi hrognkelsaseiða eins og ekkert hefði í skorist. Í ljósi stöðunnar var brugðið á það ráð í upphafi árs 2016 að taka í notkun sóttkví þar sem villtum foreldrafiski er komið fyrir fram að hrygningu. Með þessu móti er komið í veg fyrir að villtur fiskur sé fluttur beint inn í sjálfar eldisstöðvarnar. Heppileg aðstaða til einangrunar fannst í húsnæði Þekkingarseturs Suðurnesja í Sandgerði, en þar hefur fisksjúkdómadeildin á Keldum rekið tilraunaaðstöðu um árabil. Frjóvguð hrogn eru síðan lögð inn í sérstakt rými á sama stað þar sem hrognin bíða þar til allar niðurstöður úr sjúkdómaskimunum liggja fyrir. Greining sýna tekur yfirleitt um 3 vikur og ef allt reynist eðlilegt er StofnFiski veitt heimild til að flytja hrognin til klaks í eldisstöðinni í Höfnum eða til dreifingar beint til annarra aðila. Eftir að VHS-veiru hremmingar Hafró voru yfirstaðnar tók stofnunin ákvörðun um að hefja seiðaframleiðslu á nýjan leik og hefur síðastliðin fimm ár fengið skimuð hrein hrogn frá StofnFiski með góðum árangri.

Á liðnu ári hófust veiðar á villtum undaneldisfiski út af Grindavík í byrjun febrúar og fyrsta hrogna- og sýnataka til sjúkdómaskimunar hófst 11. þess mánaðar. Þetta fyrirkomulag með einangrun undaneldisfisks hefur reynst afar vel og sannað gildi sitt. Veiðar og hrognataka stóðu síðan yfir meira og minna fram til 6. október. Alls voru notaðar 464 grásleppur og 123 rauðmagar til hrogna- og sviljatöku og reyndust allir fiskar lausir við VHS-veiruna, en í átta fiskum greindist Rana-veira og var öllum hrognum undan þeim foreldrum fargað.

Líkt og áður er lýst hefur ákveðnu jafnvægi verið náð í útflutningi hrognkelsaseiða til Færeyja og hafa þarlendur eldisstöðvar verið fastir áskrifendur af seiðum síðan um mitt ár 2016. Árið 2020 voru flutt út 2.049.500 seiði (20-58 gr.) í 83 gámaferðum. Auk þess fóru 300.000 smáseiði (0,5 gr.) í 5 flugsendingum. Útflutningur frá StofnFiski er reglubundinn í hverri viku allt árið um kring, en Hafró hefur á liðnum árum flutt út síðustu mánuði ársins og fram yfir áramót. Vestfirskar laxeldisstöðvar fengu á síðasta ári 780.000 seiði (28-35 gr.) sem dreift var í sjókvíar á sex sjókvíaeldisvæðum í fjórum fjörðum. Fastir áskrifendur af hrognkelsaseiðum hafa lítið sem ekkert þurft að lyfja-meðhöndla sjókvíaeldisvæði gegn laxalús síðan þeir hófu að stunda þessa aðferð. Auk þess framleiðir StofnFiskur hrogn, lifur og smáseiði til útflutnings og tilrauna. Á liðnu ári fóru alls 4.000.000 hrogn (40 kg) í 4 sendingum til klakstöðvar í Englandi, en þaðan fara svo seiðin í laxeldiskvíar í Skotlandi. Einnig fengu Tilraunastöðin á Keldum og Verið Vísindagarðar á Sauðárkróki um 580 seiði (5-12 gr.) til ýmissa rannsókna. Hafró flutti einnig hrognkelsaseiði til sædýrasafna erlendis líkt og undanfarin ár. Til Spánar fóru 21 seiði (70 gr.) og 6 seiði (70 gr.) á safn í Þýskalandi. Þess má geta að ein helsta ástæða þess að Skotar og lengi vel einnig Færeyingar kaupa héðan efnivið í stað þess að kletja og ala upp sjálfir er sú mikla áhætta sem fylgir veiðum á villtum undaneldisfiski í tengslum við framandi sjúkdómsvalda (líkt og við upplifðum með VHS-veiruna haustið 2015).

🔗 **Kræklingarækt** hefur stöðugt átt á brattann að sækja allt frá því að fyrstu alvöru tilraunir voru gerðar hér við land árið 1988. Ræktendur hafa þurft að glíma við ýmsa erfiðleika og áföll og bara þeir allra þrautseigustu hafa lifað af. Þrjú fyrirtæki halda enn velli og hafa undanfarin ár stundað ræktun og uppskeru á tveimur megin hafsvæðum; í Breiðafirði og Steingrímsfirði. Mörg undanfarin ár hefur öll uppskera selst á innanlandsmarkað, en heimamarkaður óx hratt samfara fjölgun ferðamanna sem gaf neista og ákveðna von. Mikill afturkepping varð á liðnu ári samfara Covid-19 heimsfaraldrinum og uppskera skeljar í takt við það. Fyrirtækin eru að mestu hætt að rækta skelina frá grunni og reiða sig þess í stað að miklu leyti á veiðar á villtri skel fremur en að rækta frá lifustigi á köðlum. Skel sem ekki nær lágmarks stærð við veiðar er sett í pulsar sem komið er fyrir í sjó þar til þeirra er vitjað aftur þegar þær hafa náð vinnslustærð. Menn eru almennt sammála um að möguleikar hér við land séu töluverðir og ef tekst betur að aðlaga ræktunartæknina að íslenskum aðstæðum getur þetta orðið arðbær atvinnugrein. En mörg ljón eru í veginum og margskonar Áfæturn í hafi sem gerir það að verkum að forspár um framleiðslu eru erfiðar. Nefna má æðarkolluna sem er einstaklega grimm á línurnar og nauðsynlegt að þróa einhverja aðferð til að halda henni fjarri ræktunarsvæðum. Þá er ýmis kostnaður þungur vegna umhverfisrannsókna, ekki síst reglubundinna þörungaeiturgreininga, sem ræktendur verða að standa straum af. Stuðningur hins opinbera við þessa vöktun hefur enginn verið og fátt sem bendir til þess að breyting verði þar á. Eins og áður segir er megnið af uppskerunni í dag fengið með veiðum á villtri skel (plægingu). Árleg uppskera við eðlilegar markaðsaðstæður hefur verið í kringum 100 tonn og þar af vel yfir helmingur villt skel. Framtíðarhorfur eru óljósar, en enn er greinin borin uppi af ötulu starfi frumkvöðla sem með tíð og tíma skilar sér vonandi í þroskaðri og gjöfylli atvinnugrein. Þeir sem vel þekkja til eru á einu máli um að íslensk bláskel sé gæðavara og greinilegt að kuldi sjávar valdi því að dýrið verði þéttara í sér og gefi kraftmikið bragð. Miðað við náttúrulegar aðstæður hér við land ætti ekki að vera torsið að fá alþjóðlega vottun fyrir hreinleika og sjálfbærni.



➤ **Þorskseiðaeldi** heyrir nú sögunni til þar sem allri seiðaframleiðslu á vegum Hafró hefur verið hætt. Sama þróun átti sér stað hjá nágrannaþjóðum okkar og eftir að 49 af 50 þorskeldisstöðvum fóru í þrot í Noregi fyrir um áratug síðan snéru þær sér nánast allar að klaki og framleiðslu á hrognkelsaseiðum. Nú bregður hins vegar svo við að áhugi hefur vaknað að nýju hjá frændum okkar og árið 2019 stunduðu fjórar eldisstöðvar þorskeldi þar í landi og fjölgaði þeim enn á liðnu ári. Þeir eru aftur farnir að framleiða milljónir smáseiða sem er nægur efniviður í tugi þúsunda tonna af sláturfiski og segjast sjá mikla framför með 4. og 5. kynslóð í eldi. Hafró á Stað hefur um árabíl unnið að kynbótum hér heima og síðustu árin var notast við ljósastýrðan klakfisk með hrygningu að hausti. Engin hrogn hafa verið tekin til klaks og áframeldis á liðnum tveimur árum, hvorki undan villtum fiski né eigin klakstofni. Vonir stóðu til að tók yrðu á að viðhalda ákveðnum fjölda fjölskylduhópa svo kynbætt erðæfni liðinna ára glötuðust ekki með öllu, en sú varnarbarátta tapaðist á endanum. Í lok liðins árs barst yfirvöldum umsókn um innflutning á kynbættum þorskhrögnum frá Noregi til klaks og tilraunaeldis hér við land. Alls er óvíst á þessari stundu hver niðurstaða þeirrar málaleitan verður.



Áframeldi á veiddum undirmálsþorski í sjókvíum fjaraði hægt og sígandi út eftir að toppi framleiðslu var náð árið 2009. Þorskeldi var víða stundað í fjörðum um árabíl og var sérstaklega líflegt á fyrsta áratug aldarinnar. Síðustu árin var þorskur einungis alinn hjá einu fyrirtæki á norðanverðum Vestfjörðum sem að lokum gafst upp og nú heyrir eldi þessarar undirstöðu tegundar í íslenskum sjávarútvegi sögunni til sem er miður. Nokkrir samverkandi þættir hafa stuðlað að þessari þróun. Á flestum svæðum hefur verið erfiðara og dýrara að nálgast undirmálsþorsk og markaðir hafa verið ótryggir. Eins má bæta við að aukin fiskveiði- og eftirlitsgjöld hins opinbera hafa ekki farið mildilega um lítil frumkvöðlafyrirtæki í þorskeldi. Líkt og í eldi annarra tegunda má finna töluverða stærðarhagkvæmni í þorskeldi svo nýta megir betur bæði mannskap og tæki, en ytri aðstæður hafa sem sagt hagað því þannig til á liðnum árum að fjarað hefur fullkomlega undan greininni. Vonir standa til að þessi eldisgrein verði endurvakin.

ELDI OG RÆKTUN FRAMANDI TEGUNDA ÁRIÐ 2020

➤ **Senegalflúrueldi** (*Solea senegalensis*) hófst með formlegum hætti hjá Stolt Sea Farm Iceland hf. á Reykjanesi í ágúst 2013 og í byrjun árs 2015 var eldisstöðin farin að ala fisk í öllum stærðum og hófst fyrsta slátrun 4. febrúar það ár. Upphaflega hóf Stolt Sea Farm eldi senegalflúru á Spáni árið 1999, en sú stöð er í dag eingöngu notuð sem kynbótastöð til framleiðslu lirfa til áframeldis. Fyrsta áframeldisstöðin var byggð í Frakklandi, síðan reis stöðin á Reykjanesi og loks ein í Portúgal fyrir fáeinum árum. Segja má að flest hafi gengið samkvæmt áætlun hér á landi og vel staðið að uppbyggingu í hvívetna. Sjálft eldið hefur gengið að óskum og flúran hefur sýnt sig að vera harðger og fremur



Ljósmynd: kvotinn.is

hraðvaxta tegund. Upphaflegt markmið var að ala fram eigin klakstofn með tíð og tíma og verða sjálfbær með undaneldisfisk, en þessi áform breyttust og áformað er að styðjast við reglubundinn innflutning frá móðurfyrirtækinu á Spáni. Þessi aðferðafræði hefur hingað til gefið góða raun og hafa gæði smáseiða yfirleitt verið með ágætum og flutningar ávallt gengið vel og áfallalaust fyrir sig.

☞ **Styrjueldi** (*Acipenser transmontanus*) hófst sem lítil tilraun hjá Stolt Sea Farm Iceland hf. á Reykjanesi í desember 2014 eftir 4ja vikna sóttkví í Sandgerði. Alls voru flutt inn um 300 smáseiði (14 gr.) frá dótturfyrirtæki Stolt Sea Farm í Kaliforníu. Tilgangur tilraunar var að kanna möguleika á að koma á fót kavíarframleiðslu þegar fram líða stundir. Það tekur um 8 til 10 ár að ala seiði fram til kynþroska svo hér er um mikla þolinmæðisvinnu að ræða sem aðeins öflug fyrirtæki geta staðið undir. Frá því 2015 hefur styrjan verið alin í fullsöltum sjó með góðum árangri, en seiðin eru upprunalega undan foreldrum úr ferskvatni. Sjóalin styrja gefur af sér verðmætari kavíar en úr ferskvatni. Styrjan hefur dafnað afskaplega vel og á liðnu ári voru um 150 fiskar í eldi og meðalþyngd komin í yfir 30 kg. Stærstu fiskarnir eru komnir yfir meter á lengd og orðnir um 80-90 kg. Búast má við fyrstu hrognum eftir 1-3 ár, en óvíst er með framhald styrjueldis á Reykjanesi að loknu yfirstandandi tilraunaverkefni.



Ljósmynd: Gísli Jónsson

☞ **Sæeyru** af gerðinni Āgræn eyruñ (Ezo; *Haliotis discus hannai*) hafa verið í eldi hjá Sæbýli ehf. á Eyrarbakka síðan 2012. Skel af þessari tegund var fyrst flutt inn frá Japan árið 1996 og seinna meir einnig frá Írlandi. Fyrstu árin á Eyrarbakka voru gerðar samanburðar-tilraunir með þrjár ólíkar tegundir (af alls um 15 sem í dag eru í eldi á heimsvísu) með það að markmiði að finna hagkvæmustu tegundina til eldis við íslenskar aðstæður. Auk Āgrænna sæeyrnañ voru einnig alin svokölluð Kuro (*Haliotis discus discus*) sem flutt voru fyrst inn frá Japan 2012 og Ārauð eyruñ (*Haliotis rufescens*) sem komu upprunalega frá Kaliforníu 1988 og varð kveikjan að eldi sæeyrna hér á landi. Á endanum hafði Ezo vinninginn og er sú tegund nú ein í eldi á Eyrarbakka. Þrátt fyrir ákveðna yfirburði Ezo hefur Sæbýli reynt eftir bestu getu að halda Ārauðan stofninum á lífi. Slatti af þessum dýrum var í mörg ár fóstraður hjá Hafró á Stað, en síðar voru skeljarnar fluttar yfir í sérútbúinn gám í Sandgerði. Í dag er búið að færa þessi dýr inn í húsnæði Þekkingarseturs Suðurnesja í Sandgerði. Um er að ræða tvo hópa, annars vegar 20 gömul dýr sem eiga uppruna sinn að rekja til fjölgunar í Vogavík undir lok síðustu aldar og hins vegar um 200 dýr sem eru úr fjölgun á Hauganesi á fyrstu árum aldarinnar. Upp úr áramótum 2020/21 stendur til að Sæbýli færi út kvíarnar og hefji eldi Ārauðrañ dýra í stórri skemmu í Grindavík. Eldið hefur gengið upp og niður og ýmsar áskoranir komið upp sem með þolinmæði og þrautseigju hefur tekist að leysa. Árið 2019 kom upp frekar alvarleg vibríu-sýking í meltingarvegi ungdýra á Eyrarbakka sem leiddi til aukinna affalla yfir tíma. Ákveðnar smitvarnaraðgerðir skiluðu árangri og nú lítur út fyrir að stór hópur þriðju kynslóðar sé kominn vel fyrir vind og braggast vel. Tekist hefur að byggja upp töluverðan lífmassa framleiðsludýra á Eyrarbakka sem lofar góðu við framleiðslu afurða til manneldis.



➤ **Ostrurækt** hófst í fyrsta sinn hér á landi á vegum Víkurskeljar á Húsavík í júní 2013. Fyrir valinu varð risaostra (*Crassostrea gigas*) sem flutt var inn frá viðurkenndri eldisstöð á norður Spáni. Í fyrstu voru flutt inn 200.000 ungiði (3-10 mm) og sett út í lokuð búr í Skjálfaflóa. Fram að þeim tíma höfðu ostrur hvergi verið ræktaðar jafn norðarlega og því voru margir spenntir hvort skelin myndi lifa af fyrsta vetur í sjó. Ræktun gekk betur en bjartsýnustu menn þorðu að vona og var vöxtur og viðgangur langt umfram spár. Þessi vænlegi árangur leiddi til þess að innflutningur var endurtekinn árlega allt þar til hann var bannaður með ákvörðun Umhverfisstofnunar í mars 2019 með vísan til neikvæðrar umsagnar sérfræðinganefndar um framandi lífverur. Helstu rök nefndarinnar byggja á að hætta getur verið á að ostrur nái að fjölga sér og festa rætur fyrir norðan land og ógna líffræðilegri fjölbreytni á svæðinu. Þess má hins vegar geta að

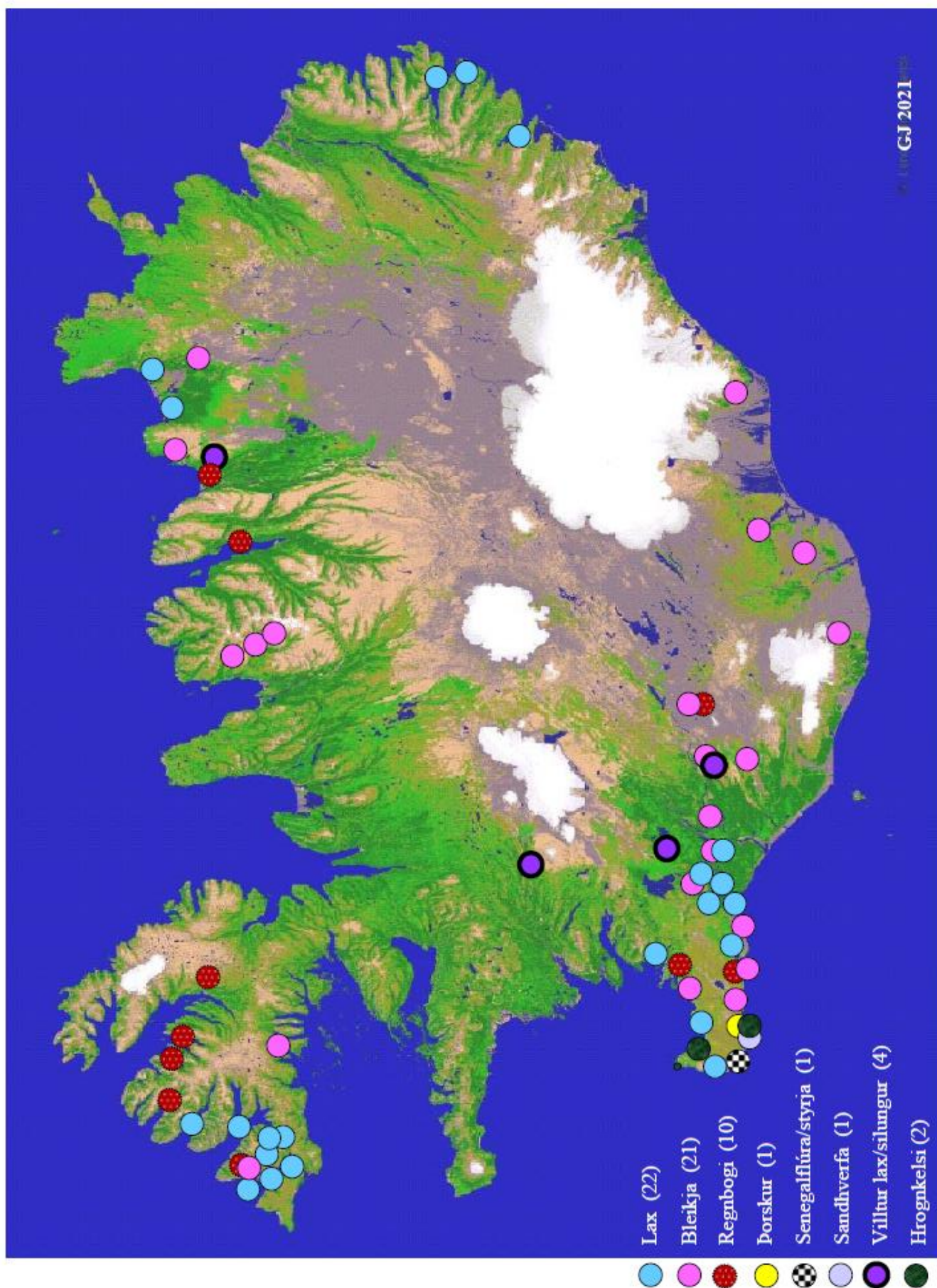


Kristján Phillips að flokka ostrur á Húsavík vorið 2014.
Ljósmynd: Víkurskel ehf.

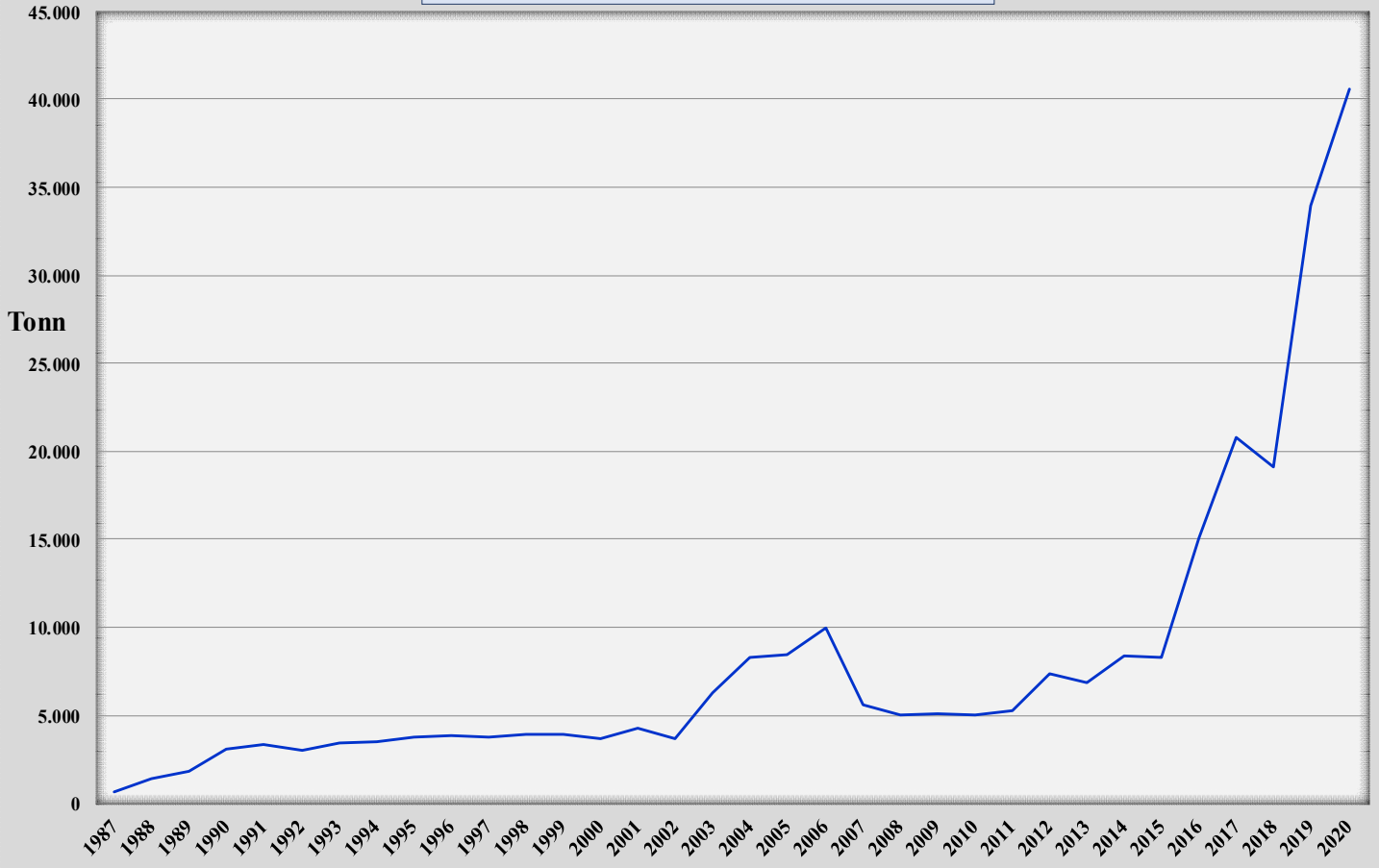
helsti takmarkandi þáttur til fjölgunar tegundarinnar er hitastig sjávar. Kynþroska skel þarf a.m.k. 18°C til að hrygna og lifur þurfa > 22°C í meira en tvær vikur til að þroskast eðlilega. Áður en fyrsti innflutningur átti sér stað í júní 2013 gaf Umhverfisstofnun út jákvæða umsögn og lagðist engan veginn gegn innflutningi. Síðasti innflutningur átti sér stað 27. september 2018, þegar 450.000 smáostrur bættust í Skjálfaflóa. Áðurnefnd ákvörðun UST sló allan grundvöll undan þeirri áhugaverðu þróunarvinnu sem frumkvöðlar Víkurskeljar höfðu unnið að í sex ár og viðbúið að tilraunir við ostrurækt leggist af hér við land innan fárra ára. Staðan í dag er hins vegar sú að búrin með skelinni voru færð inn á hafnarsvæði Húsavíkur og geymd þar í óvissu megnið af árinu 2020. Í lok ársins var blásið í örlitlar glæður og nýir aðilar freista þess nú að koma af stað verkefni þar sem skelræktin er færð alfarið upp á land. Skoða skal möguleikann á að hefja æxlun og klak við stýrðar aðstæður á grunni gamla stofnsins og jafnvel að óska eftir heimild til að flytja inn nýja smáostru til áframræktunar í lokaðri aðstöðu á landi. Styrkjum hefur verið safnað til reksturs og standa vonir til að þeir dugi í

það minnsta næsta hálfa árið. Í framhaldinu verður dæmið gert upp og ný ákvörðun tekin um afdrif þessa þróunarverkefnis.

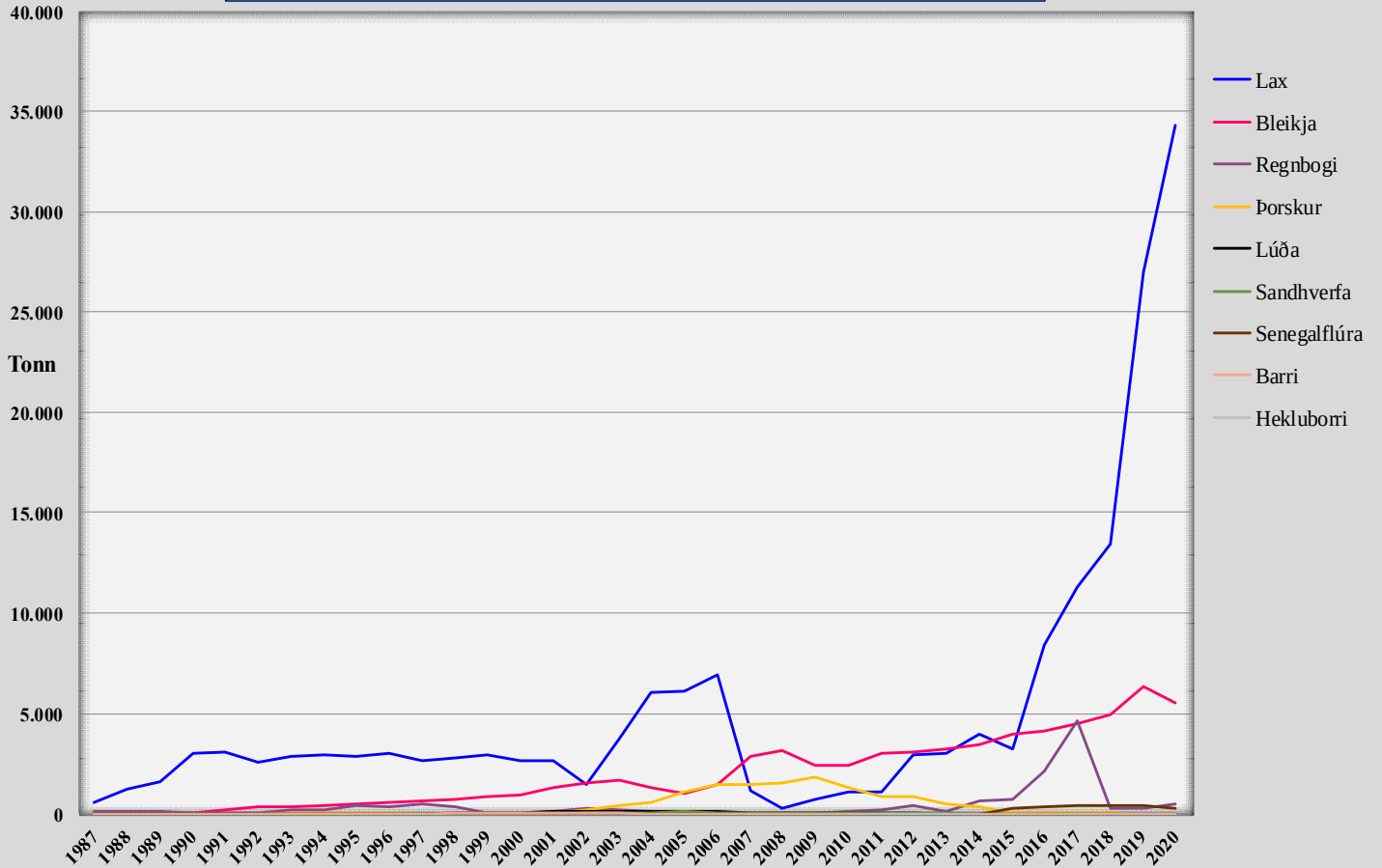
Fiskeldisstöðvar í lok árs 2020



Ársframleiðsla í fiskeldi 1987 - 2020



Framleiðsla eftir tegundum eldisfiska 1987 - 2020



YFIRLIT YFIR HELSTU SMITSJÚKDÓMA Í FISKELDI ÁRIÐ 2020

Árið 2020 fer inn í spjaldskrá sögunnar sem afar hagstætt þegar kemur að uppgjöri yfir heilbrigði í eldi lagardýra hér á landi. Enn hafa engir alvarlegir smitsjúkdómar gert vart við sig sem valdið hafa hvað mestu tjóni hjá nágrannaþjóðum okkar, þar sem ýmsir alvarlegir veirusjúkdómar fara fremstir í flokki. Okkar helsta ógn og mesti tjónvaldur í gegnum áratugina hefur verið nýrnaveiki í laxi og bleikju. Annað árið í röð varð hvergi vart við nýsmít af völdum bakteríunnar í eldisstöðvum og var dreifingarbanni aflétt af þremur seiðaeldisstöðvum sem glímt hafa við smit á liðnum árum. Þá hætti ein eldisstöð öllu áframeldi á bleikju, en sú stöð hafði glímt við áralangt smit. Bakterían sem veldur nýrnaveiki er afar útbreidd á meðal laxfiska í villtu vistkerfi og það hefur reynst snúið að varast smiti þar sem einhver tengsl við náttúruna eru oft óumflýjanleg, ekki síst í gegnum vatnstöku. Eins og ítarlega var gerð grein fyrir í síðustu ársskýrslu greindist IPN-veira í laxi úr sjókví á Austfjörðum haustið 2019. Þetta var í fyrsta sinn sem IPN-veira greinist í laxi hér á landi, en áður hafði hún verið staðfest í lúðu sumarið 1999. Veiran er útbreidd í vatna- og sjávardýrum á heimsvísu, bæði í villtu umhverfi og eldi. Meinvirkni er mismunandi milli arfgerða og má greina á milli þeirra með raðgreiningu erfðaefnis. Illkynja afbrigði veirunnar geta valdið sjúkdómnum brisdrepi (Infectious pancreatic necrosis) sem getur leitt til alvarlegs tjóns í laxeldi, einkum í ferskvatnseldi og hjá stálpuðum seiðum sem flutt eru smituð úr seiðastöð í sjókvíar. Niðurstöður úr raðgreiningu veirunnar sýndu að veiran var af þeirri arfgerð sem ekki veldur sjúkdómi í laxi. Sú niðurstaða var einnig í fullu samræmi við hegðun veirunnar, aldrei komu fram klínísk einkenni og var laxinn heilbrigður allt til slátrunar ári síðar. Fimm ár eru síðan íslenskt fiskeldi varð fyrir ákveðnu høggi þegar alþjóðleg vottun þess efnis að landið væri laust við VHS-veiruna glataðist. Veiran, sem valdið getur veirublæði í fjölda fisktegunda, greindist við ræktun úr líffærum villtra hrognkelsa sem veidd voru í Breiðafirði. Smithætta frá þeim fiski yfir í hefðbundið eldi var í raun aldrei yfirvofandi, en nokkrar þjóðir kipptu að sér höndum og útflutningur laxahroga stöðvaðist um hríð. Strax var hafist handa við að afla nýrrar vottunar og var hún samþykkt af aðildarþjóðum ESB 2. maí 2016. Slík staðfesting er mikilvæg svo tryggja megi kynbótastöðvum óheftan útflutning á frjóvguðum hrognum. Auk VHS-veirunnar hefur íslenskt fiskeldi einnig alþjóðlega vottun fyrir að vera laust við IHN-veiruna sem veldur iðradrepi og kynbótastöðvar okkar í laxi eru jafnframt viðurkenndar sem sannarlega lausar við veirusjúkdóminn blóðþorra/laxaflensu (ISA). Auk ofangreindra veirusjúkdóma er einnig stöðugt og reglubundið skimað fyrir brisveiki (PD) og hjartarofi (CMS) án þess að minnsti grunur hafi vaknað um tilveru þessara smitefna hér á landi. Þessi firmasterka heilbrigðisstaða er lykill innlendar kynbótastarfsemi að alþjóðlegum markaði og er erfðaeftir nú sem áður eftirsótt víða erlendis til áframeldis. Nánar er gerð grein fyrir útflutningi hroga, svilja og lifandi fiska undir liðnum Átgáfa heilbrigðisvottorðan á bls. 34-35 hér að aftan. Þeir smitsjúkdómar sem íslenskar fiskeldisstöðvar þurfa fyrst og fremst að kljást við eru af völdum baktería, en ytri sníkjudýr koma líka við sögu undir vissum kringumstæðum.

A. BAKTERÍUR

Smitsjúkdómar af völdum bakteria í íslenskum fiskeldisstöðvum árin 2009 - 2020

	Ný sjúkdómatilfelli pr. ár / fjöldi fiskeldisstöðva											
Sjúkdómur:	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hitraveiki	0	1 ^Å	0	0	0	0	0	0	0	1 ^Å	4 ^{Å*}	1 ^Å
Kýlaveikibróðir	7 ^{*#}	7 ^{*#}	6 ^{*#}	6 ^{*#}	7 ^{*#}	2 [*]	3 [*]	2 [*]	5 [°]	3 ^{*Å}	2 [*]	2 [*]
Nýrnaveiki	0	1 [°]	2 ^{Å*}	0	0	2 ^{*Å}	0	3 ^{°*}	2 ^{*Å}	1 [°]	0	0
Rauðmunnaveiki	1 [*]	3 ^{°*}	1 [*]	1 [*]	1 [*]	0	0	1 ^Å	4 [°]	2 [°]	3 ^{*°Å}	4 [°]
Roðsár/sporðáta	1 [°]	1 [°]	2 [#]	5 [°]	9 ^{°Å}	9 ^{°*}	9 ^{°*}	6 ^{°*}	5 ^{°*}	11 ^{°*}	8 ^{°*}	13 ^{°*}
Vetrarsár	0	1 ^Å	1 ^Å	3 ^{*Å}	2 ^Å	3 ^Å	3 ^Å	3 ^{Å*}	3 ^{Å*}	2 ^Å	4 ^{Å*}	4 ^{Å*}
Vibriuveiki	3 [#]	2 [#]	1 [#]	2 [#]	1 [#]	0	0	0	0	0	2 ^{*#}	0
Þekjulaðra	0	0	1 [#]	0	0	0	0	0	0	2 [°]	2 [*]	1 [°]

* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25^Å) Å Sjúkvíaelði (full selta) ° Klak- og seiðaelðisstöð (ferskvatn) # Eldi sjávarfiska (full selta)

Hitraveiki (*Vibrio (Aliivibrio) salmonicida*) sást vart á liðnu ári, en ræktaðist úr sýnum úr laxi í einni sjúkvíaelðisstöð í bland við sárabakteríur. Hitraveiki hefur alveg verið til friðs í laxeldi frá því að byrjað var að beita öflugum bóluefni árið 1998.

Kýlaveikibróðir (*Aeromonas salmonicida* undirteg. *achromogenes*) var mjög lítið áberandi á liðnu ári. Nýsmit var staðfest í tveimur tilfellum, annað í laxi og hitt í bleikju í strandeldi. Bakterían greinist ár hvert úr stöku villtum fiski sem nýgenginn er úr sjó í laxveiðiár allt í kringum landið.

Nýrnaveiki (*Renibacterium salmoninarum*), sem einungis smitar laxfiska, varð hvergi vart sem nýsmit í eldisstöðvum árið 2020. Fyrir aðeins nokkrum misserum síðan glímdu nokkrar seiðastöðvar við bakteríuna, en árin 2018 og 2019 tókst loks að ráða niðurlögum veikinnar og koma í veg fyrir að smit bærist með eldisvatni inn í stöðvarnar. Upptök smits reyndist í öllum tilfellum vera tengsl við villt umhverfi. Fyrirtækin verjast í dag með öflugri UV-geislun á allt inntaksvatn sem tortímir ógnandi örveruflóru frá ytra umhverfi. Þess má geta að niðurstöður meistaraþrófsverkefnis Snorra Más Stefáns-sonar sem unnið var á Keldum 2018-2020 sýndu fram á að nýrnaveikibakterían var algeng í villtum fiskum í lækjum og lindum sem seiðastöðvar sóttu m.a. vatn sitt til. Þessar niðurstöður koma heim og saman við sambærilegar rannsóknir víðar um landið þar sem náttúrulegt smit hefur greinst í hárrí títíni sem gerir það að verkum að bakterían er stöðug ógn. Nýrnaveiki er grafalvarleg og erfið viðfangs og hefur leitt til ófárra rekstrarþrota eldisstöðva á liðnum áratugum.

Nýrnaveikisýni voru tekin úr alls 2.338 laxaseiðum úr níu seiðastöðvum og 26 stálpuðum löxum úr þremur sjúkvíastöðvum. Einnig voru skimuð 90 bleikjuseiði úr þremur stöðvum og 10 sláturbleikjur úr einni áframeldisstöð. Loks voru 28 regnbogasilungsseiði rannsökuð úr einni stöð og 9 stálpaðir regnbogar úr áframeldisstöð. Sýnin voru ýmist greind með ELISA-prófi eða q-PCR-prófi á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum. Þrjú sýni reyndust bera nýrnaveikismit í tveimur áframeldisstöðvum sem urðu fyrir því óláni að fá inn nýsmit 2018 og 2019.

Samtals voru tekin 3.423 sýni úr **klakfiskum** tveggja tegunda laxfiska á liðnu ári og þau ýmist send til nýrnaveikirannsóknar á Keldum (ELISA-próf og q-PCR) eða í Færeyjum (q-PCR). Niðurstöður voru eftirfarandi:



LAX: Alls voru rannsökuð 3.333 sýni:
Smittitíðni var: 1,4% í villtum laxi (10 af samtals 728)
0,0% í eldislaxi (0 af samtals 2.605)

Við árlegt eftirlit haustið 2020 greindust 10 **villtir klaklaxar** með dulið nýrnaveikismit úr 4 laxveiðiám af þeim 18 ám sem sýni voru tekin úr, eða í 22% ána. Hrognum undan slíkum hrygnum er umsvifalaust fargað. Smittíðni í villtum laxi hefur heldur verið á niðurlægi á liðnum árum, en staðan var slæm fyrir rúmum áratug síðan. Svo virðist sem dulið smit sé nánast náttúrulegt í villta stofninum (sjá yfirlit yfir smittíðni síðustu 20 ára í töflu hér að neðan). Tíðni nýrnaveikismits í einstakri á var eftirfarandi:

Fimm smitaðir af 321 úr Ytri-Rangá (1,6%), 2 smitaðir af 222 úr Eystri-Rangá (0,9%), tveir smitaðir af 29 úr Norðurá (6,9%) og einn smitaður af 13 úr Hrútafjarðará (7,7%).

Heildarfjöldi villtra klaklaxa teknir til hrognatöku og tíðni nýrnaveikismits árin 2001 - 2020:

2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
728	543	666	863	767	639	625	664	620	929	905	1.370	1.775	1.757	1.359	1.160	1.279	827	530	602
1,4%	0,9%	5,9%	1,9%	3,5%	2,0%	2,1%	3,5%	6,1%	10,4%	9,6%	24,8%	26,1%	9,9%	11,6%	0,6%	2,7%	0,5%	0,6%	0,2%

Sýni úr **eldisklaklaxi** eru ávallt tekin jöfnum höndum í báðum kynbótastöðvum StofnFisks, bæði í Vogavík og á Kalmanstjörn. StofnFiskur hefur um langt árabil verið eina fyrirtækið sem elur klaklax til hrognaframleiðslu hér á landi og dreifir hrognum bæði innanlands og vítt og breitt um allan heim. 120 sýni fóru í ELISA-próf á Keldum og 2.485 sýni voru send í q-PCR-próf til Keldna og Færeyja. Sýnin voru ýmist tekin úr líffærum (nýra), hrognum eða hrognavökva.



BLEIKJA: Rannsókuð voru alls 90 sýni:
Smittíðni var: 0%

Sýnin voru öll úr **eldisbleikju** og komu frá tveimur klakstöðvum; Hólaskóla (60) og Samherja fiskeldi ehf. í Sigúnum við Jökulsá á Fjöllum (30).



HROGNKELSI: Þá má einnig geta þess að tekin voru nýrnaveikisýni úr öllum villtum hrognkelsum sem notuð voru til undaneldis hjá StofnFiski í sóttkvínni sem starfrækt er í Sandgerði vegna framleiðslu á hrognum og seiðum. Kaupendur seiða gera kröfu um skimun fyrir nýrnaveiki þó vitað sé að hrognkelsi smitist ekki af bakteríunni. Þetta er gert svo útilokað sé að hrognkelsin geti þjónað sem smitferja í lax í sjókvím, en seiðin eru öll notuð sem hreinsifiskur fyrir laxalús. Alls voru tekin 587 sýni og reyndust þau öll án smits.

Rauðmunnaveiki (*Yersinia ruckeri*) var í 4 skipti staðfest sem nýsmít á liðnu ár. Tvö tilfellanna voru í bleikju, án þess þó að valda alvarlegum einkennum eða afföllum. Annað tilfellið var í stálpuðum bleikjuseiðum í ferskvatni (250 gr.) og hitt í verðandi sláturbleikju í strandeldi (0,5 kg). Hin tilfellið tvö voru alvarlegs eðlis og áttu sér bæði stað í villtum laxaseiðum sem alin eru til fiskiræktar fyrir laxveiðiár (15-30 gr.). Beita varð lyfjameðhöndlun til að ná tökum á sýkingunni og voru seiðahóparnir orðnir vel heilbrigðir þegar þeir voru fluttir í sleppitjarnir að vori. Bakterían er útbreidd í íslenskri náttúru og er fugl talinn einn helsti smitberinn á milli svæða og blossom sjúkdómur nánast undantekningalaust upp í kerjum sem staðsett eru óvarin utandyra.

Roðsár, uggarot og sporðáta (*Tenacibaculum* sp. og *Flavobacterium* sp.) kemur víða við sögu í eldi flestra tegunda í bæði ferskvatni og sjó, ekki síst laxfiska, hrognkelsa og senegalflúru. Sýkingar hafa heldur færst í aukana á síðasta áratug og hafa nágrannaþjóðir sömu sögu að segja. Á liðnu ári var tíðni sýkinga nokkurn veginn í takt við þróun mála árin á undan og voru 13 tilfelli skráð sem nýsmít. Algengast er að greina smit þessara baktería í eldi smáseiða (1-15 gr.) og voru alls fimm slík tilfelli skráð, tvö í

laxi, eitt í bleikju, eitt í regnboga og eitt í villtum þroskseiðum við tilraunaaðstæður. Í fjórgang voru staðfestar vægar sýkingar í áframeldi laxa í sjókvíum og í einu tilfelli í hrognkelsaseiðum í sjókvíum. Eitt tilfelli kom upp í stórum laxaseiðum í sjóeldi á landi (450 gr.), tvö tilfelli í stálpuðum bleikjuseiðum í ferskvatni (1-200 gr.) og eitt tilfelli í laxaseiðum í seiðastöð (50 gr.). Þá er vægt smit viðloðandi eldisumhverfi senegalflúru. Algengast er að smáseiði með sjúkdómseinkenni nái að hrista af sér sýkingu á 2-3 vikum þegar þau vaxa úr grasi. Þessar umhverfisbakteríur eru teknar hér sameiginlega til umfjöllunar, en oftast er erfitt að gera greinarmun á sýkingum þessara tækifærissýkla út frá klínískum einkennum og ekki er óalgengt að þær séu viðriðnar sömu sýkingu. *Tenacibaculum* sp. valda sjúkdómi í fiskum í sjó og hálfsoötu vatni, en *Flavobacterium psychrophilum* hefur að langmestu leyti verið bundin við ferskvatnseldi (Cold water disease / Rainbow trout fry syndrome). Greinilegt er að bakteríustofnarnir eru fjölmargir og hefur *Flavobacterium* sp. hin síðari ár orðið æ algengari í sjávarfasa eldisins og má nefna að þetta er sú baktería sem valdið hefur hvað mestum skaða í eldi regnbogasílunga á heimsvísu. Niðurstöður rannsókna hafa sýnt að viðkomandi bakteríustofnar sýna mikinn erfðabreytileika, bæði úr eldisfiskum og villtum fiskum. Ekkert bendir til að smit berist í eldisfisk með hrognum frá kynbótastöð, en vísbendingar eru um að smit geti verið vatnsborið. Vaknað hefur áhugi á að þróa bóluefni, en hinn ríki fjölbreytileiki bakteríustofna torveldar slíka vinnu. Í dag eru einungis til sérsniðin bóluefni fyrir ákveðin eldisfyrirtæki og er slíkt í notkun í einni eldisstöð í dag og gagnast vel.

Sýkingar af völdum roð- og uggarotsbaktería eru ekki óalgengar í hrognkelsaeldi, en sem betur fer hefur tekist að halda seiðastöðvum okkur lausum við sýkingu í smáseiðum síðastliðin fimm ár. Hrognkelsi er fremur viðkvæm og varnarlaus gagnvart slíkum umhverfissýklum. Roð þeirra, sem kallast hvelja, er frábrugðið roði hefðbundinna eldistegunda að því leyti að ekkert slímlag klæðir yfirborðið. Þar með er fiskurinn án mikilvægs vopns í fremstu varnarlínu, en í slímlaginu má finna mikilvæg sýkladrepandi efni sem nýtist fiskum sem fyrsta hindrun gegn örverum í umhverfinu. Slík sýking getur leitt til fremur alvarlegra roðsára og sporðátu í einstaka seiðahópum ef hún nær sér á strik.

Með tilkomu senegalflúrunnar sjáum við mynstur af svipuðum einkennum sem fyrst og fremst lýsa sér á formi sporðátu, en einnig roðsárum á haus. Sýkingar innan einstakra hópa geta orðið alvarlegar með blæðandi sárum. Þær bakteríur sem valda þessum sýkingum eru sérhæfðar fyrir tegundina og nefnast *Tenacibaculum maritimum* og *Tenacibaculum soleae*, en á síðustu þremur árum hefur einungis sú síðarnefnda komið við sögu í flúrueldinu á Reykjanesi. Báðum þessum meinvirku bakteríum er haldið niðri með sérhönnuðu bóluefni til böðunar á smáseiðum og hefur sú forvörn skilað góðum árangri.

Vetrarsár (*Moritella viscosa*) minntu nokkuð á sig á sl. ári, ekki síst í sjókvíum. Bakterían greindist í tvígang í sjókvíalaxi og einnig í hrognkelsum sem notuð eru sem hreinsifiskur í kvíum. Bakterían hefur einnig verið viðloðandi stálpaða bleikju í einni ákveðinni strandeldisstöð undanfarin ár. Rannsóknir á Keldum hafa leitt í ljós að *Moritella*-bakterían sem einangruð er úr löxum nær ekki að sýkja hrognkelsi, en afbrigði *Moritella* sem einangrast úr hrognkelsum geta hæglega smitað lax. Bleikja í ofangreindri stöð og allur lax er bólusettur með góðum árangri áður en hann fer í sjó, en tilraunir sýna að tilsvarendi vernd næst ekki gegn *Moritella*-sýkingu ættaðri frá hrognkelsum. Til að draga úr smithættu eru hrognkelsi bólusett áður en þau fara í sjókvíar. Þess skal getið að þó *Moritella* sé oftast talinn hinn eiginlegi orsakavaldur vetrarsára í laxi þá koma *Tenacibaculum* sp. og *Aliivibrio* (*Vibrio*) *wodanis* einnig töluvert við sögu. Í mörgum tilfella geta þessar tvær síðarnefndu bakteríur yfirgnaft ræktun úr slíkum sárum, en í flestum tilfellum ræktast þær í bland við *Moritella*.

Vibríuveiki (*Vibrio anguillarum*) sást ekkert á síðasta ári, eftir að hafa skotið óvænt upp kollinum í tvígang árið á undan og þar áður verið alveg til friðs í samfleytt fimm ár. Sjúkdómurinn var árviss í eldisþorski í mörg ár eftir að hans varð fyrst vart haustið 2001. Um leið og fór að draga úr umfangi eldis á villtum undirmálsþorski til slátrunar gaf bakterían greinilega eftir og smitpressan minnkaði. Vibríusmit í áframeldisþorski í sjókvíum þurfti iðulega að meðhöndla með lyfjagjöf á árum áður til að forðast afföll. Aleldisseiði þorsks voru ávallt bólusett fyrir flutning í sjókvíar og gagnaðist sú forvörn mjög vel.

Þekjublaðra (*Candidatus Clavochlamydia salmonicola* og/eða *Candidatus Piscichlamydia salmonis*) (epitheliocystis) var einungis í eitt skipti staðfest á liðnu ári. Atvikið átti sér stað í bleikjueldi í ferskvatni (250 gr.) og olli þó nokkrum búsfjum. Sýkingar af völdum þessara innanfrumubaktería voru nokkuð algengar fyrir og eftir síðustu aldamót, ekki síst í kvíaporski og lúðu í strandeldi. Bakteríurnar leggjast á þekjufrumur tálkna, draga úr þrótti og leiða ósjaldan til affalla.

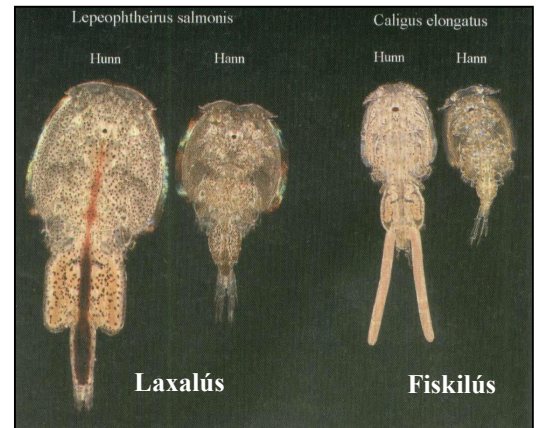
Auk fyrrgreindra baktería greinast af og til sýklar í eldisfiski án þess þó að valda eiginlegum sjúkdómum eða afföllum. Þetta eru svokallaðir tækifærissýklar sem eru yfirleitt eðlilegur hluti af umhverfi fiska en sem geta við ákveðnar aðstæður, t.d. við laskaða mótstöðu, ráðist til inngöngu og magnast upp án þess þó að hægt sé að setja greiningu í samhengi við eiginlega sýkingu. Þetta eru bakteríur af ættkvíslum á borð við *Photobacterium*, *Acinetobacter*, *Alteromonas*, *Polaribacter*, *Psychrobacter*, *Pseudoalteromonas*, *Vagococcus* og *Vibrio*. Þessar tegundir bakteríuflóru eru þó stöðugt undir smásjá svo finna megja nýjar sjúkdómsframkallandi bakteríur snemma í ferlinu.

B. SNÍKJUDÝR

Svipudýrið **costía** (*Ichthyobodo necator*) er afar útbreiddur sníkill í umhverfi fiska og getur orðið vandamál í eldi flestra tegunda, á öllum stigum og árstíðum. Nokkrar seiða-eldisstöðvar þurfa stöðugt að vera á vaktinni og segja má að baráttan sé erfiðari eftir því sem stöðin er stærri, eldishiti hærri og ásetningur meiri. Costía gerir einkum vart við sig við frumfóðrun smáseiða og virðist sem laxaseiði séu viðkvæmari en aðrar tegundir eldisfisks. Tálknin verða verst úti og er ótrúlegt hve stuttan tíma costían þarf til að vinna alvarlegar skemmdir á þekjufrumum. Alls voru skráð sjö fremur alvarleg costíutilfelli árið 2020; sex í laxaseiðum og eitt í bleikjuseiðum. Bifdýrið **trichodina** er algengt, sérstaklega í bleikju- og þorskeldi. Trichodina olli afföllum og tjóni í einu skráðu tilfelli í bleikju árið 2020.

Laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) lét lítið fara fyrir sér fyrstu áratugi sjókvía-eldis hér við land. Í takt við aukið umfang laxeldis og samfara einmuna tíð og óvenju hlýjum sjó yfir vetrarmánuðina varð fyrstu breytinga vart vorið 2017. Í kjölfarið mátti greina fjölgun laxalúsar á vissum svæðum á Vestfjörðum, en á Austfjörðum hefur engin breyting átt sér stað og nánast enga laxalús verið að finna. Síðastliðin þrjú ár hefur sjávarhiti aftur nálgast fyrra horf og laxalúsinn gefið eftir að sama skapi, en á vissum svæðum fyrir vestan þarf að vera á varðbergi. **Fiskilús** (*Caligus elongatus*) hefur einnig verið meira áberandi, sérstaklega í kvíum að hausti og fram á vetur. Fiskilús er minni og með sogskálar og veldur ekki sárum á kvíafiski, en getur þó verið hvímléið og valdið óþarfa áreiti og óróleika í kvíum. Laxalúsinn er stærri og með kröftugar bitklær sem valdið getur sárum við ákveðnar aðstæður. Í þorskeldi fyrri ára hér við land var fiskilús algengust, en þó í bland við **þorskalúsina** (*Caligus curtus*).

Eins og við var að búast hefur aukið umfang laxeldis í sjókvíum á Vestfjörðum búið í haginn fyrir ofangreind sníkjudýr og þau eiga nú auðveldara um vik er kemur að tímgun og viðgangi. Eldisstöðvarnar starfrækja öflug eftirlitsteymi sem hafa nú í nokkur ár vakt að þróun mála með reglubundnum lúsatalningum á þeim tíma sem sjávarhiti er yfir 4°C. Líkt og árið á undan var staða lúsamála almennt mjög hagstæð fyrstu 9 mánuði ársins 2020, en á haustin tekur við tímabil þar sem fiskilús færast í aukana og þarf að gefa gaum. Hvað **laxalús** varðar kom í raun aldrei upp sú staða að nauðsyn væri á meðhöndlun miðað við fjölda lúsa í sjókvíum. Í byrjun sumars æxluðust mál hins vegar þannig í Arnarfirði að skynsamlegt þótti að ljá máls á að heimila aðgerð til að fyrirbyggja að lús næði að fjölga sér um of í öllum firðinum. Einungis eitt eldissvæði í Arnarfirði var með lax á þessum tíma, en það var ársgamall fiskur við Tjaldanes. Þó svo lítið bæri á laxalús á þessum tíma (1 fullorðin veikburða kvenlús/fisk sem hafði lifað af veturinn) þá voru 10 sjókvíar á svæðinu með um 1.460.000 laxa. Um miðjan júní var svo áformað að fyrstu seiði kæmu á Steinanes og síðar meir einnig á Haganes og í Fossfjörð. Með því að hreinsa Tjaldanes alveg fyrir lús þótti ljóst að búa mætti vel í haginn fyrir seiði sumarsins, en einnig draga úr mögulegu smitreki lúsálfra með hafstraumum yfir í eldið í Dýrafirði. Úr varð að MAST heimilaði böðun með lyfinu Alpha Max við Tjaldanes, eftir jákvæða umsögn bæði fisksjúkdómanefndar og Hafrannsóknastofnunar. Böðun var framkvæmd í byrjun júní 2020 og var þetta jafnframt í fimmta sinn sem staðbundin meðhöndlun gegn laxalús er heimiluð á Vestfjörðum. Fyrsta meðhöndlun átti sér stað við Hringsdal í Arnarfirði í júní 2017. Árið 2018 fór meðhöndlun fram á tveimur svæðum samtímis (við Steinanes í Arnarfirði og við Laugardal í Tálknafirði) og í lok nóvember 2019 fékkst leyfi til að baða lax við Eyrarhlíð í Dýrafirði. Engin breyting hefur átt sér stað á Austfjörðum, en þar hefur ekkert orðið vart við laxalús á kvíalaxi.



Hrognkelsi hafa þjónað mikilvægu hlutverki við að halda laxalúsinni í skefjum og hafa vestfirsk laxeldisfyrirtæki verið ötul við að tileinka sér þessa umhverfisvænu vörn. Sú reynsla sem fengist hefur á undanförunum árum sýnir svo ekki verður um villst að hrognkelsin búa yfir einstæðum hæfileikum til að leita uppi og éta lús og greinilegt að bæði laxi og hrognkelsum gagnast samvinnan. Vel er staðið að móttöku seiðanna og er þeim gefið sérstakt hrognkelsafóður samhliða vinnu sinni við að éta lús. Stöðugt er leitað leiða til að nýta hrognkelsin eftir að þau hafa skilað sínu hlutverki, ekki síst hjá Nofima í Noregi. Í dag er hrognkelsum mest megnis dælt upp með sláturlaxi, aflífuð í vinnslustöð og brædd í lýsi og mjöl. Á liðnum árum hafa bæði StofnFiskur og Hafró séð Vestfirðingum fyrir hrognkelsum og á liðnu ári fóru alls 780.000 seiði í kvíar á sex eldissvæðum í fjórum fjörðum (28-35 gr.). Vorið 2020 átti sú nýbreyttni sér stað að seiðin voru flutt sjóleiðina með brunnbátum Papey ÍS-101 í stað tankbíla. Aðferðin gafst afar vel og á endanum voru öll seiði ársins flutt með Papey. Arnarlax fékk samtals 575.000 seiði sem var jafnt skipt á milli eldissvæða við Laugardal í Tálknafirði og Steinanes og Tjaldanes í Arnarfirði. Arctic Sea Farm fékk 205.000 seiði sem sett voru í kvíar við Eyrarhlíð í Dýrafirði, Hvannadal í Tálknafirði og Kvígindisdal í Patreksfirði.

Eins og að ofan kemur fram hefur **fiskilús** verið nokkuð áberandi á haustin sl. fjögur ár, en hún gerir einna helst vart við sig á unglaxi og getur m.a. leitt til þess að fiskurinn hoppar áberandi mikið vegna vægrar ertingar í roði. Fiskilúsinn er mikill tækifærissinni og flytur sig auðveldlega á milli tegunda allt eftir umhverfisaðstæðum. Hún sækir á laxfiska yfir haustmánuðina og fram á vetur en flytur sig yfir á botnlægari tegundir og hverfur nánast alveg á sjókvíafiski yfir hávetur og langt fram á sumar. Á

sunnanverðum Vestfjörðum varð fjöldi fiskilúsar á liðnu hausti með því móti að íhuga þurfti aðgerðir á sjókvíaldissvæðum. Að vel ígrunduðu máli og eftir jákvæða umsögn físksjúkdómanefndar og Hafrannsóknastofnunar gaf MAST heimild til meðhöndlunar á eldisvæðum í þremur fjörðum. Á tímabilinu frá lok september til byrjun desember voru framkvæmdar meðhöndlunir gegn fiskilús með Slice-fóðurgjöf við Haukadalsbót og Gemlufall í Dýrafirði, Steinanes í Arnarfirði og Laugardal í Tálknafirði. Fylgst var með árangri meðhöndlunar og reyndist hann mjög góður á öllum svæðum.

Eins og minnst var á í síðustu ársskýrslu áttu sér stað ýmsar breytingar á lögum nr. 71/2008 *um fiskeldi* á lokadögum vorþings 2019, en þær breytingar tóku ekki gildi fyrr en 1. janúar 2020. Breytingarnar fólu m.a. í sér auknar kröfur um innra eftirlit eldisstöðva þar sem vöktun á lús í kvíaldi var sett í ákveðinn farveg. Samhliða var kveðið á um að ráðherra skyldi setja nánari leiðbeiningar um framkvæmd og af því tilefni var reglugerð nr. 540/2020 *um fiskeldi* gefin út 2. júní 2020. Reglugerðin kveður nánar á um vöktun og innra eftirlit og tínir til þau atriði sem ber að senda reglulega til yfirvalda, ásamt því efni sem birta skal opinberlega á vefsíðu MAST. Búist er við að gagnagrunnur verði tilbúinn í byrjun árs 2021 og þá verði hægt að birta þætti á borð við vöktun og viðkomu laxalúsar einstakra sjókvíaldisstöðva. Því skal þó haldið til haga að þessi sömu fyrirtæki hafa allt frá því þau hófu laxeldi í sjó staðið vaktina og fylgt leiðbeiningum MAST. Eftir því sem eldið hefur vaxið ásmegin hafa heilbrigðisteymi stöðvanna þróað og lært betur inn á þá tækni að svæfa lax og telja lús með samræmdum hætti og hafa eftirlitsaðilar ávallt haft fullan aðgang að niðurstöðum.

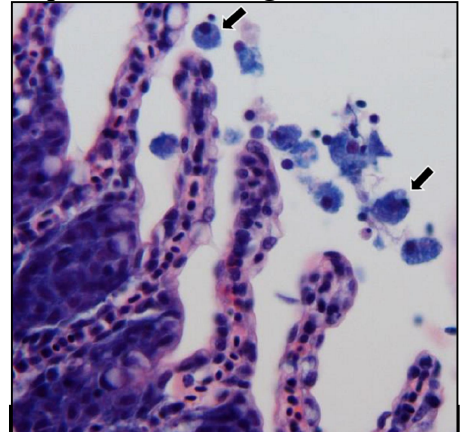
Auk ofangreindra breytinga hefur einnig verið í bígerð að setja viðmiðunarmörk á fjölda kynþroska kvenlúsa á hverjum fiski. Ef fjöldi laxalúsa fer yfir þessi mörk skal tilkynna það til MAST sem metur hvort og þá hvaða aðgerða er þörf. Staðið hefur til að setja viðmið með ákvæði í reglugerð nr. 300/2018 *um velferð lagardýra, varnir gegn sjúkdómum og heilbrigðiseftirlit með eldisstöðvum*. Hafa ber þó í huga að íslenskar aðstæður eru um margt frábrugðnar því eldisumhverfi sem við þekkjum m.a. frá norsku og færeysku laxeldi og gjalda verður varhug við að feta t.d. í fótspor Norðmanna í þessum efnum. Norskt laxeldi hefur glímt við mikið lyfjaónæmi vegna óstjórnlegrar notkunar lúsalyfja, sem fyrst og fremst er afleiðing regluverksins. Íslensk yfirvöld hafa hingað til valið að fara þá leið að meta og gaumgæfa hvert tilvik fyrir sig með hliðsjón af umhverfisaðstæðum á hverjum stað áður en gripið hefur verið til aðgerða gegn lús.

Sníkjuflaturmurinn *Gyrodactylus marinus* var í fyrsta sinn greindur í eldisþorski vorið 2006 og reyndist þegar grannr var skoðað vera viðvarandi í kvíaldi hér við land. Sníkillinn gat valdið tjóni í einstaka eldishópum, en ekkert skaðlegt tilfelli var staðfest í mörg ár eftir að umfang þorskeldis fór niður fyrir þau mörk sem skapa hagstæð skilyrði. Sníkjudýr af sömu ættkvísl hafa einnig greinst í fisktegundum á borð við steinbít og rauðsprettu og valdið afföllum. Þá er vel þekktur annar ættingi, *Gyrodactylus salaris* sem eingöngu lifir í ferskvatni og veldur roðflyðrusýki í laxi. Þessi sníkill hefur aldrei greinst hér á landi, en getur verið alvarlegur skaðvaldur í laxeldi og hinn verst í ógnvaldur gagnvart villtum laxastofnum. Algengast er að ögðurnar festi sig á roðið og éti sig inn og sjúgi blóð og vessa. Sú tegund sem hér hefur verið staðfest í þorski sækir hins vegar fyrst og fremst í tálknin og veldur þar miklum skemmdum með beittum bitkrókum. Það sem einkennir sníkjudýrið er að það getur af sér lifandi afkvæmi og fjölgun er afar ör ef réttar aðstæður eru fyrir hendi.



Gyrodactylus blóðögður áfastar roði með kröftugum kjafti.

Í nóvember 2020 varð í fyrsta skipti, svo staðfest sé hér á landi, vart við ákveðna frumdýrasýkingu í tálknum laxaseiða í sjókvíum af völdum óþekkrar **amöbugerðar**. Seiðin voru flutt í kvíar í lok sumars og eftir að hafa verið í sjó í 2-3 mánuði fór að bera á lystarleysi og vanþrifnaði hjá hluta seiðanna. Við nánari rannsókn á Keldum komu í ljós skemmdir í tálknavef og mikið af einfrumungi sem minnti á amöbu af gerðinni **Paramoeba** sp. Sambærilegar tálknasýkingar eru þekktar hjá laxeldisþjóðum um víða veröld og hafa valdið töluverðum búsifjum í sjó hin síðari ár. Erlendis hefur þessi sníkill verið skilgreindur af undirtegundinni **Paramoeba perurans** og sjúkdómurinn kallaður **Amoebic gill disease (AGD)**. Sá sjúkdómur var fyrst staðfestur í Noregi árið 2006 og hefur frá 2012 valdið talsverðum afföllum á vissum svæðum, ekki síst hjá haustseiðum. Svipaða sögu er að segja frá Skotlandi og Írlandi, en í Færeyjum var AGD fyrst staðfest 2012 án þess þó að valda teljandi tjóni. Í fyrstu var talið nokkuð líklegt að íslenska afbrigðið væri hin eiginlega **P. perurans**, en annað átti eftir að koma í ljós. Með sérhæfðu q-PCR greiningarprófi, bæði á Keldum og í Noregi, var staðfest að ekki var um hina skaðlegu amöbutegund að ræða heldur náskyldan ættingja.



Paramoeba sp. í tálknum laxaseiða (örvar).
Ljósmynd: Dr. Árni Kristmundsson, Keldum.

Frumdýrið **Parvicapsula pseudobranchiola** var í fyrsta sinn staðfest í laxeldi hér á landi í feb. 2019. Fyrsta greining í laxi átti sér hins vegar stað í norður Noregi í mars 2002. Náskyldir ættingjar eru m.a. þekktir fyrir að sýkja villtan rauðlax (**Oncorhynchus nerka**) og valda miklum afföllum í ám í Kanada. Sníkjudýrið nýtir fisk sem millihýsil en burstaormar af óþekktum uppruna eru endahýslar. Reikna má með að frumdýrið finnist víða í villtu umhverfi, sérstaklega á norðlægum slóðum, en gera má ráð fyrir að það verði meira áberandi með auknu umfangi fiskeldis. Árið 2020 var sníkillinn staðfestur í gervitálknum kvíalaxa í þremur fjörðum á Vestfjörðum. Hlutverk gervitálkna er að sjá augum fyrir súrefni ásamt þátttöku í jónafnsvægi líkamans. Sýktir fiskar eru oftast blóðlitlir og algengt að sjá blæðingar í augum. Gulleit skán myndast yfir gervitálknin og greina má ákveðnar vefjabreytingar í lifur og nýra. Fremur sjaldgæft er að sýking leiði til teljandi affalla og algengast er að vægt smit eigi sér stað án vandræða fyrir fiskinn.

Þá er ekki úr vegi að minna enn og aftur á fleiri sníkjudýr í þorski sem öll voru áberandi á meðan þorskeldi var í sæmilegu umfangi hér við land. Innanfrumu sníkjusveppurinn **Loma morhua** (**Mycrosporidia**) og frumdýrið **Ichthyophonus hoferi** (hnyð) geta verið áberandi í tálknum og innri líffærum og það fyrrnefnda á það til að valda svæsum einkennum. **Loma**-sýking er algeng fyrstu aldursárin í villtum þorskseiðum (5-10% tíðni) og ekki hægt að komast hjá sýkingu í áframeldi.



Loma sýking í þorski; áberandi bólgunnútar í milta.
Ljósmynd: Dr. Árni Kristmundsson, Keldum.



Æxlismyndun í gervitálkni þorsks.

Æxli

Sníkjusveppur þessi getur verið hinn versti skaðvaldur. Sýkingar eru hægbara en viðvarandi og uppsöfnuð afföll geta því orðið umtalsverð. Krabbadýrið **Lernaeocera branchialis** (illa) og frumdýrið (protozoa) sem veldur **æxli í gervitálknum** (X-cell disease) eru einnig sníklar sem þarf að vakta í eldi, en þau eru landlæg í þorski hér við land. Sýkingartilraunir benda til að millihýsil þurfi til við smit á milli fiska og hafa hörpuskeljar m.a. verið skoðaðar í því samhengi.

Sæsteinsuga (*Petromyzon marinus*) var orðin býsna algeng hér við land um skeið, en lítið hefur farið fyrir henni á liðnum 3-4 árum. Talið er að hún hafi orðið fastagestur frá árinu 2006 samfara hlýnun sjávar. Sæsteinsuga er af flokki hringmunna, sem er frumstæðasti hópur hryggdýra og sýgur sig fasta á fiska og hvali og nærast á blóði. Hringmunnar greina sig frá fiskum meðal annars með því að vera án kjálka, hryggjarliða, hreisturs og samstæðra ugga. Sníkillinn getur náð allt að meter á lengd og leikið hýsla sína grátt og dæmi eru um það erlendis að sugur hafi farið langt með að þurrka upp heilu stofnana. Sníkillinn hefur einkum gert vart við sig við sunnanvert landið. Ekki eru áður þekkt dæmi



Lax úr Ægissíðufossi í Ytri-Rangá 2009. Fyrsta þekkta tilfellið um sæsteinsugu í fersku vatni hér á landi.

Mynd: visir.is



Sár eftir sæsteinsugu; efra sárið er tekið að gróa en hitt er ferskt.

Mynd: VMST

þess að sæsteinsuga fylgi hýsli sínum úr sjó

eins og í tilfelli laxins úr Ytri-Rangá á myndinni hér að ofan. Sérfræðingar á fyrrum veiðimálastofnun gerðu á sínum tíma tilraunir til að finna ummerki hrygningar sæsteinsugu í íslenskum ám, en til þessa hafa lifur hennar ekki fundist, né önnur merki um hrygningu. Tegundin er því talin flökkufiskur frá hlýrri svæðum og hefur að öllum líkindum ekki náð að loka lífsferlinum í íslenskrí náttúru þótt slíkt sé ekki útilokað. Uppruninn var einnig skoðaður nánar og bentu niðurstöður til þess að sæsteinsuga við Íslandsstrendur tilheyrir evrópskum stofni sæsteinsugu.

Í ljósi þróunar mála er full ástæða til að rifja upp sýkingu af völdum sníkjudýrsins *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) sem kom upp í íslensku sumargotssíldinni haustið 2008.

Af heimildum að dæma var þetta í fyrsta sinn sem alvöru farsótt af völdum þessa frumdýrs er staðfest með vissu hér við land. Rannsóknir Hafró næstu ár á eftir gáfu til kynna allt að 70% tíðni sýnilegra sýkinga allt fram til 2011. Árið 2012 mátti greina ótvíræðar vísbendingar um að sýking væri í rénun og horfur með styrkingu veiðistofns vænkuðust með tilkomu sterkra og að því er virtist nánast ósýktra árganga. Mikil vonbrigði urðu þegar staðfest var nýsmit í ungsíld fyrir norðan land árið 2016 og virðist sem

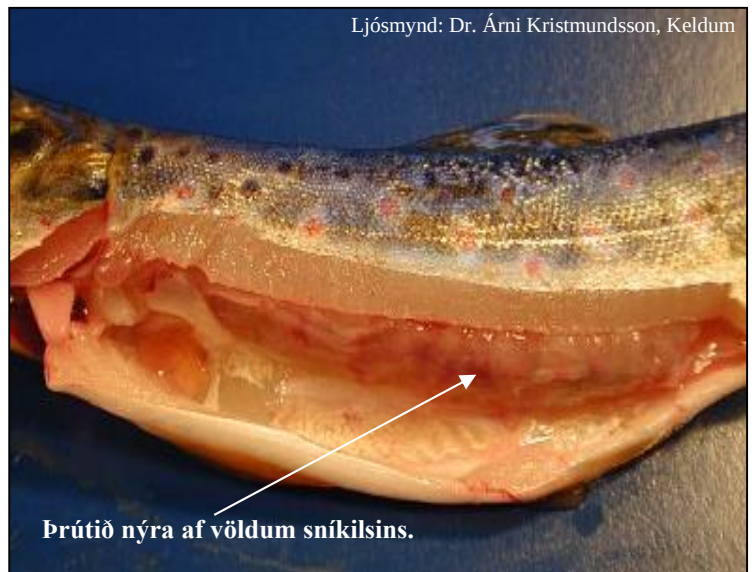


Síld úr Breiðafirði alvarlega sýkt af *Ichthyophonus hoferi*.

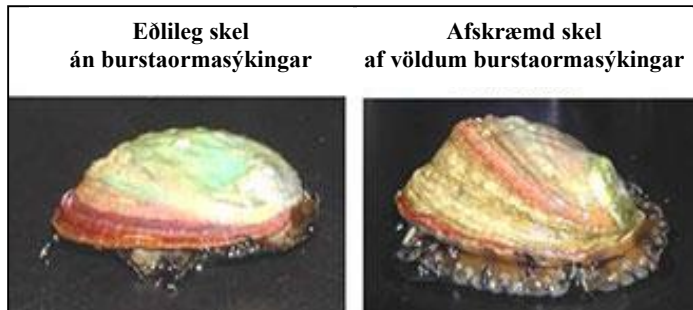
sýkingarhlutfall í nýjum árgöngum sem hafa verið að koma inn í veiðistofninn sé fremur hátt. Ekki er alveg vitað hvað þessi breyting þýðir til lengri tíma, en svo virðist sem sýkingin ætli að verða töluvert langdregnari en menn spáðu við upphaf faraldurs. Hafró fylgist áfram grannt með þróun mála með sýnatöku úr afla og í rannsóknarleiðangrum. Stofninn hefur minnkað hratt á undanförunum árum og talið er að ofangreindur faraldur hafi drepit umtalsvert magn af sumargotssíldinni hér við land og jafnvel keyrt stofninn úr 900 þúsund tonnum niður í 400 til 500 þúsund tonn. Fyrir fiskveiðiárið 2020/2021 er aflamark rúm 35 þúsund tonn sem er mikill samdráttur miðað við aflaheimildir áður en ofangreind sýking blossaði upp. Áður þekktir faraldrar í Norðursjó hafa að öllu jöfnu staðið yfir í 3-5 ár og hafa sérfræðingar varpað fram þeirri tilgátu að kaldari sjór hér við land valdi því að sýking tekur þó nokkuð lengri tíma að ganga yfir en áður hefur þekkst í hlýrra farvatni.

Þá ber að halda til haga að rannsóknafólk okkar á fisksjúkdómadeild Keldna hefur sl. fjögur ár skoðað nánar hvort einhver tengsl geti verið á milli þessa skyndilega og mikla sýkingarfaraldurs og hugsanlegra veirusýkinga. Var þá m.a. leitað eftir VHS- og VEN-veirum, en báðar hafa valdið sýkingu og afföllum í villtum síldarstofnum erlendis. Kveikjan að þessu verkefni kom í kjölfar þess að VHS-veiran greindist í hrognkelsum úr Breiðafirði í fyrsta sinn hér á landi árið 2015. Rannsóknir sýndu umfangsmiklar vefjaskemmdir í síldinni. Flestar breytingar mátti tengja *Ichthyophonus* sýkingu, en sumar þeirra gátu bent til þess að veirusmit ætti einhvern hlut að máli. Niðurstaða skimana hafa hingað til ekki staðfest smit þekktra veirutegunda, en alls ekki er útilokað að um sé að ræða veiruafrigið sem núverandi veirupróf ná ekki að greina. Loks má geta þess að í tengslum við ofangreint verkefni voru einnig rannsóknir í gangi sem miðuðu að því að skoða uppruna, smitleiðir og þroskaferil *Ichthyophonus* sýkinga þar sem m.a. ýmsar fæðugerðir síldar voru skimaðar fyrir sníklinum. Niðurstöður þeirra rannsókna sýndu m.a. að algengt er að finna einkennalausar sýkingar í yngri árgöngum, en áður hafði þessi síld verið talin smitfrí. Það kom einnig í ljós að *Ichthyophonus* sýkingar eru algengar í mörgum tegunda sviflægra krabbadýra sem eru algeng í fæðu síldarinnar. Fæðuborið smit er því augljóslega algengt, auk þess sem beint smit á sér einnig stað á milli fiska.

PKD-nýrnasýki eða **hindberjaveiki** (Proliferative Kidney Disease) sem frumdýrið *Tetracapsuloides bryosalmonae* veldur var í fyrsta sinn staðfest hér á landi í villtri bleikju í Elliðavatni í október 2008. Frá þeim tíma hafa umfangsmiklar rannsóknir farið fram undir forystu Dr. Árna Kristmundssonar á Keldum í samstarfi við Mark Freeman hjá Ross University og Hafró (fyrrum Veiðimálastofnun), en óvíst er með verklok. Niðurstöður staðfestu m.a. að sníkillinn er útbreiddur í ám og stöðuvötnum hér á landi og einnig kom á daginn að nauðsynlegir hýslar (mosadýr) eru algengir í íslensku ferskvatni sem með hjálp laxfiska gefa sníkjudýrinu færi á að tímgastr og ljúka lífsferli sínum. Fjöldi vatnssvæða voru könnuð og skimun leiddi í ljós að smitaðir fiskar voru nánast í þeim öllum. Margt bendir til að sýking sé afgerandi þáttur í hnignun villtra bleikjustofna í stöðuvötnum, en lax virðist þola sýkingu betur. Hlutfall sjúkra fiska er hátt í sumum vötnum og ám, eða á bilinu 7-100%. Sjúkdómseinkenni greinast nær eingöngu í eins til þriggja ára fiski, bæði bleikju og urriða. Smit hefur einnig greinst í laxaseiðum, en þó hafa engin þeirra haft einkenni sjúkdóms. Sníkjudýrið er vel þekkt bæði í eldi og villtum stofnum hjá nágrannalöndum okkar og hefur valdið miklu tjóni með allt að 95% afföllum. Sýkillinn er að öllum líkindum ekki nýr í íslenskum vatnakerfum, heldur er talið að hækkandi hitastig vistkerfa hafi stuðlað að því að virkja hringrás smits. Frumdýrið krefst ákveðinna umhverfisaðstæðna til æxlunar og dreifingar og er greinilegt að útbreiðsla sjúkdómsins hefur aukist á síðustu árum í takt við hlýnandi veðurfar. Það hefur sýnt sig að vatnshiti þarf að ná a.m.k. 12°C í vissan tíma svo klínísk einkenni komi fram í fiski, en sníkillinn er þó fær um að ljúka lífsferli sínum og viðhalda smiti við lægri vatnshita.



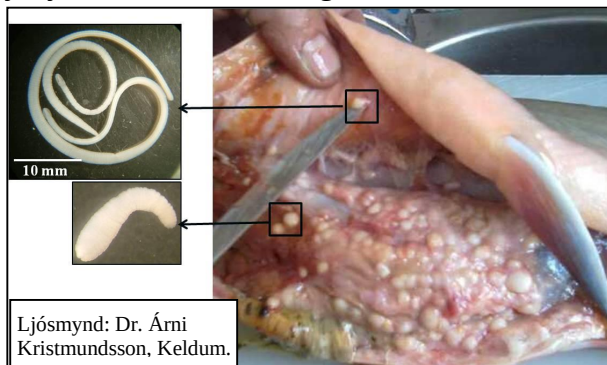
Á ýmsu hefur gengið við eldi sæeyrna í gegnum tíðina og þó nokkrar tegundir sníkjudýra, bæði góð- og illkynja, litið dagsins ljós. Á liðnum sjö árum hefur þó engin ný tegund bæst við flóruna. Svo öllu sé haldið til haga þá átti fyrsta greining sér stað árið 2000 þegar **burstaormurinn** *Terebrasabella heterouncinata* var staðfestur í rauðum sæeyrum (*Haliotis rufescens*) sem flutt voru til landsins 1988 frá Kaliforníu.



Ormurinn var einungis hýsilbundinn skel sæeyrans og sýkti ekki dýrið sjálft, en var hinn versti skaðvaldur þegar á reyndi. Við aukið umfang eldisins náði sýkingin sér á strík og olli töluverðu tjóni á formi afskræmdrar skeljar og lélegum vexti. Eftir allskyns tilraunir náðist loks að útrýma orminum úr skel klakdýra með því að hjúpa skelina með býkúbuvasi og þar með

að kæfa orminn og hefur hann ekki sést í mörg ár. Þar næst greindist svokallaður "**mud worm**" (*Boccardia knoxi*) í innanverðri skel grænna eyrna eða Ezo (*Haliotis discus hannai*) sem áttu uppruna sinn að rekja til Írlands. Í lok 2013 greindist svo frumdýra-sýking af áður óþekktri **amöbutegund** (líkist *Paramoeba* sp.) í bæði Ezo og Kuro sæeyrum (*Haliotis discus discus*) sem flutt voru inn frá Japan haustin 2012 og 2013. Margvíslegar rannsóknir fóru fram á Keldum í kjölfar þessarar greiningar, ekki síst með tilliti til nánari flokkunarfræði og greiningartækni. Í ljós kom að amöba þessi er án efa hluti af eðlilegri flóru ýmissa lindýra hvar sem er í heiminum og meðhöndlun til útrýmingar að öllum líkindum óframkvæmanleg. Þá má geta þess að í framhaldi af amöbugreiningunni lagðist físksjúkdómanefnd í smá rannsóknarvinnu og fékk aðila til að flytja inn sæeyru frá írskri eldisstöð sem átt hafði 15 ára farsælt starf. Niðurstaða rannsókna á Keldum var að dýrin voru þó nokkuð smituð af þessari sömu amöbu án vitundar eigenda. Það kom einnig á daginn við nánari skoðun hér heima að samskonar frumdýr fannst í vefjasýnum úr beitukóngi og nákuðungi sem áttu uppruna að rekja úr fjöruborðinu í Hvalfirði og einnig í kræklingi sem tekinn var í fjörunni við Eyrarbakka. Það sem vakti hvað mesta undrun og stendur upp úr eftir greiningu og staðfestingu amöbunnar er að ekki tókst með nokkru móti að afla upplýsinga um sníkilinn, hvorki á veraldarvefnum né hjá erlendum sérfræðingum á þessu sviði. Það kom í ljós að ámóta sýking í sæeyra er hvergi þekkt erlendis, sem verður að teljast ótrúlegt því sæeyru hafa jú verið alin öldum saman víðsvegar um heiminn. Þetta staðfestir enn betur hversu mikill tækifærissýkill amöbur eru, þær eru sjaldnast háðar sníkjulífi, en geta orðið sjúkdómsvaldandi og jafnvel valdið alvarlegum afföllum, einkum við óvenjuleg skilyrði og breytingu á umhverfi.

Ormasýking í innri líffærum greindist einungis í skrautfiskum og villifiski árið 2020, en fiskar eru yfirleitt töluvert sýktir af sníkjudýrum í sínu náttúrulega umhverfi. Í laxfiskum greinast helst bandormategundirnar *Diphylllobothrium* sp. í bleikju og *Eubothrium crassum* í urriða og laxi. Þá er ekki óalgengt að finna þráðorma í meltingarvegi villtra laxfiska. *Philonema onchorhynchi* er algengur í maga og kviðarholi silungs og getur leitt til samgróninga og hárormurinn *Pseudocapillaria salvelini* heldur sig í þörmunum. **Gottraufarblæðing** af völdum hringorms (*Anisakis simplex*) sem var mikið áberandi í villtum laxi í all flestum ám landsins sumarið 2007, með yfir 50% tíðni í einstaka á, hefur ekki sést síðan 2010.



Tálknalús (*Salmincola* spp.) er býsna algeng í villtum vatnafiski hér á landi og mikil sýking getur leitt til sára og jafnvel bakteríusýkinga í kjölfarið.

Sníkjudýr í skrautfiskum eru algeng og afskaplega fjölbreytileg. Sem dæmi um sníkjudýr sem jafnan greinast árlega eru: Tálknalúsinn *Argulus*, *Hexamita intestinalis*, *Spironucleus*, *Ichthyobodo necator*, *Chilodonella*, *Gyrodactylus*, *Dactylogyrus*, *Trichodina*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium pillularis*, *Hennegyua*, endaparmsormarnir *Camallanus lacustris* og *Camallanus cotti*, bandormurinn *Caryophyllaeus fimbriiceps*, spóluormurinn *Capillaria* og Äankerormurinn *Lernae cyprinacea*. Svokölluð neonveiki, orsökðu af sníklinum *Pleistophora hyphessobryconis*, verður af og til vart og getur hæglega valdið 60-100% afföllum í búrum. Þá hefur einfrumungurinn *Pseudoloma neurophila* greinst í zebrafiskum.



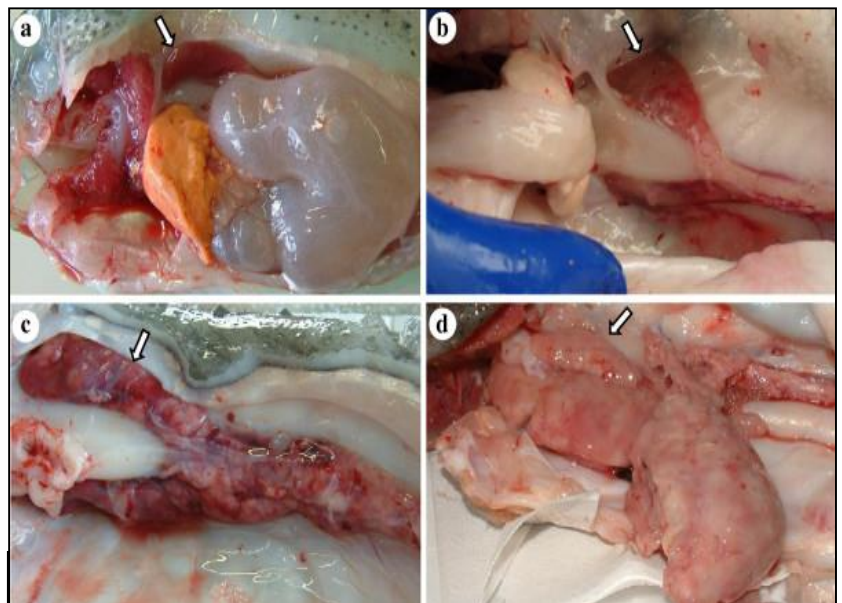
Hvítblettaveiki í skrautfiski af völdum *Ichthyophthirius multifiliis*.

Í kjölfar aukinna vinsælda við að nýta hrognkelsi sem hreinsifiska fyrir laxalús í sjókvíeldi var fljótlega hafist handa við að kortleggja nánar sníkjudýraflóru þessarar tegundar undir forystu Dr. Árna Kristmundssonar á Keldum. Náið sambýli hrognkelsa og laxa í sjókvíum býður upp á þá hættu að smit berist frá hrognkelsum yfir í lax og valdi þannig sýkingu og tjóni. Þó nokkrar tegundir hafa greinst, en flestar þeirra virðast bundnar við hrognkelsin. Hér fyrir neðan verður stiklað á stóru á því helsta:

Sníkjusveppurinn *Nucleospora cyclopteri* var í fyrsta sinn greindur í grásleppu og rauðmaga hér við land vorið 2011. Í áratugi hafa hrognkelsi verið dýrmætur

nytjafiskur en útflutningur var lengst af á formi kavíars. Fyrir nokkrum árum opnuðust nýir markaðir fyrir sjálfan fiskinn og með tilkomu nýrra reglna sem gerði mönnum skylt að landa aflanum fóru sjómenn að leggja betur merki til áður óþekktara einkenna í kviðarholinu. Árangursríkt samstarf á milli Keldna, Hafró og bresks vísindamanns leiddi af sér frumgreiningu á orsaka-valdi sýkingar og nýrri tegund sníkjusvepps var lýst. Sník-illinn sýkir kjarna hvítfrumna sem orsakar talsverðar vefja-skemmdir, einkum í nýrnavef. Sníkillinn er hýsilbundinn og smitar ekki aðrar tegundir. Tíðni einkenna kringum landið reyndist tæp 16% en finnst einnig í fiskum án einkenna. Eftir staðfestingu á Keldum kom í ljós að sýkillinn er einnig útbreiddur í hrognkelsum hjá nágrannaþjóðum okkar við norðanvert Atlantshaf.

Kudoa islandica er smásætt sníkjudýr í vöðva hrognkelsa, en smitar ekki lax. Það virðist skaðlaust, en leysir upp holdið eftir dauða fisksins og veldur þannig afurðatjóni. **Eimerid-sníkjudýr** (Apicomplexa) er algengt í meltingarvegi undaneldishrognkelsa og hefur valdið afföllum í hreinsiseiðum í sjókvíum en smitar ekki yfir í lax. Svipudýrið **Cryptobia dahl** er algengt í maga hrognkelsa á öllum þroskastigum, en smitar heldur ekki yfir í lax.



Mynd a) sýnir eðlilegt nýra (hvít ör) og síðan sjást stigvaxandi klínísk einkenni af völdum sníkjusveppsins *Nucleospora cyclopteri* og sýnir mynd d) alvarleg einkenni sýkingar.

Ljósmynd: Dr. Árni Kristmundsson, Keldum.

C. SVEPPIR

Þrjú undanfarin ár hefur sveppasýking verið fremur fátíð samanborið við árin á undan.

Hrognasveppur (*saprolegnia parasitica*) lifir aðeins í fersku vatni, en er afar útbreiddur í umhverfinu og víðast hvar nauðsynlegt að halda niðri við klak hrogna með reglulegri meðhöndlun.

Nýrnasveppur (*Exophiala psychrophila*) hefur sést sem stöku tilfelli í laxi og regnbogasilung, en getur leitt til alvarlegra sýkinga í hrognkelsum. Hrognkelsi eru þeirrar náttúru gædd að geta orðið undirlögð ýmsum tegundum sveppa þegar almenn mótstaða dvínar. Eitt slíkt tilfelli kom upp árið 2020, en það var í eldi hrognkelsaseiða (20 gr.) sem voru þátttakendur í afmarkaðri fódurtílaun. Seiðin voru alin að hluta til í lokuðu endurnýtingarkerfi og eftir nokkrar vikur í eldi fór að bera á einkennum sveppasýkingar. Í kjölfarið tóku seiðin einnig smit af völdum umhverfisbaktería og endaði með að öllum seiðum var fargað og tílaun þar með hætt.



Nýra sýkt af nýrnasveppnum *Exophiala psychrophila*.

D. VEIRUR

Talsverður fjöldi sýna er tekinn úr fiskum ár hvert til veirugreiningar og árið 2020 voru tekin 8.071 sýni hjá 18 klak-, seiða- og áframeldisstöðvum hringinn í kringum landið. Sýnin voru langflest úr klaklaxi, en skiptust annars þannig að 7.272 sýni voru úr laxi (7.192 úr eldislaxi og 80 úr villtum laxi), 60 úr bleikju, 92 úr senegalflúru og 647 úr hrognkelsum af villtum uppruna. Veirugreiningar fóru á liðnu ári allar fram á Keldum og í Færeyjum. Flest sýnanna voru rannsökuð með Real-time RT-PCR greiningaraðferð fyrir sjúkdómunum blóðþorra (ISA), brisveiki (PD), hjartarofi (CMS), brisdrepi (IPN), veirublæði (VHS), iðradrepi (IHN), hjarta- og vöðvabólgu (HSMI) og poxveiru sem valdið getur tálknaskemmdum í laxi (SGP). Auk þess voru 1.509 sýni af öllum tegundum eldisfiska, auk villtra laxfiska, rannsökuð í frumurækt með hjálp þriggja frumulína (BF-2, EPC og CHSE-214) á Rannsóknadeild físksjúkdóma á Keldum. Með veirurækt er lögð sérstök áhersla á greiningu smitsjúkdóma á borð við iðradrep (IHN), veirublæði (VHS), herpesveiki (OMV), brisdrep (IPN) og Ranaveiru í hrognkelsum. Með þessari aðferð er einnig hægt að rækta fram aðrar undirliggjandi veirur sem eru jafnvel áður óþekktar í fiskeldi.

Niðurstöður veiruskimana voru allar á einn veg og mjög hagstæðar allt árið 2020. Öll ofangreind sýni reyndust neikvæð hvað varðar veirur sem valdið geta alvarlegum og tilkynningarskyldum smitsjúkdómum. Að því sögðu voru samt sem áður þrjár tegundir veira staðfestar í laxi og ein í hrognkelsum. Allar þrjár veirugerðirnar sem greindust í laxi hafa um árabil verið þekktar hér á landi og eru, líkt og hjá nágrannabjóðum okkar, ekki tilkynningarskyldar. Þá greindist Rana-veira í átta líffærasýnum úr villtveiddum hrognkelsum (sjö grásleppum og einum rauðmaga). Hér að neðan verður gerð betur grein fyrir þeim veiruaufbrigðum sem þekkt eru í fiskum hér á landi.

Líkt og undanfarin ár reyndust örfá sýni úr klaklaxi jákvæð með tilliti til góðkynja afbrigðis veiru (ISA-HPR0) sem valdið getur blóðþorra eða flensu í laxi (ISA). Veiran tilheyrir fjölskyldunni *Orthomyxoviridae* og býr yfir flestóllum þeim eiginleikum inflúensaveira sem við þekkjum úr bæði fuglum og spendýrum. Af þeim 6.491 sýni sem tekin voru úr klaklaxi í kynbótastöðvum til greiningar á blóðþorra reyndust 4 jákvæð fyrir ISA-HPR0, eða um 0,06% smittíðni. Í öryggisskyni er slíku hrognum fargað.

Faraldsfræðilegar rannsóknir á liðnum árum hafa sýnt að góðkynja afbrigði blóðþorra er mun útbreiddara en áður var talið og finnst að öllum líkindum alls staðar í umhverfi laxa. Alþjóðleg fiskisjúkdómafirvöld horfa alfarið framhjá þessu góðkynja afbrigði þegar kemur að staðfestingu á sjúkdómi og vottun á lifandi fiski og hrognum. Samkvæmt alþjóðlegum reglum þarf opinber sjúkdómsgreining að byggja á klínískum einkennum, niðurstöðum krufninga, vefja- og blóðmeinafræði að viðbættum sértækum greiningaraðferðum. Formleg staðfesting á sjúkdómnum blóðþorra þarf að lágmarki að sýna fram á greiningu meinvirks afbrigðis veirunnar með sértækum aðferðum, ásamt því að klínísk einkenni og krufningsniðurstöður rými við sjúkdómslýsingu. Alþjóða dýrasjúkdómastofnunin í París (OIE) hefur síðan 2010 unnið að því að skilgreina betur hvernig tekið skuli á því þegar áður nefnt HPR0 afbrigði veirunnar greinist. Flestar fiskeldisþjóðir eru á því að ekki sé þörf á að tilkynna slíka greiningu með formlegum hætti og er löggjöf ESB í þeim anda, enda hefur slík greining engar afleiðingar í för með sér eins og áður segir. Einstaka sjúkdómayfirvöld, t.d. í Chile og Kanada, hafa þrýst á um að slíka greiningu þurfi að tilkynna til OIE með formlegum hætti og færa á lista yfir sjúkdómastöðu þjóða. OIE ákvað á endanum að fara millileið, gera einungis kröfu um að fyrsta greining HPR0 sé tilkynnt og staðfest með formlegum hætti, en án nokkurra afleiðinga eða krafna um aðgerðir. Tvisvar á ári skal svo gefa upp fjölda jákvæðra sýna til OIE, án þess þó að enn hafi verið settar samræmdar kröfur sem segja til um þann fjölda sýna sem hver laxeldisþjóð þarf að gera skil á svo niðurstöður teljist marktækar.

Önnur veira sem greinast hér árlega í laxi nefnist Piscine orthoreovirus (PRV) og getur við ákveðnar aðstæður leitt til sjúkdóms sem við köllum hjarta- og vöðvabólgu (HSMI; *Heart and skeletal muscle inflammation*). Veiran er hvergi tilkynningarskyld hjá yfirvöldum laxeldisþjóða. Veirunni var fyrst lýst í Noregi árið 1999, en hún var ekki skilgreind fyrr en 2010 og eftir það var fyrst hægt að skima fyrir henni með hjálp q-PCR. Á liðnum árum hefur útbreiðsla og tíðni veirunnar verið skoðuð nánar víðsvegar um heim og þykir einsýnt að hún er búin að vera til staðar í umhverfi laxa um aldir. Einkennalausir smitberar eru ákveðið vandamál og miðað við útbreiðslu og hegðun veirunnar er líklegt að hún sé alls staðar þar sem lax er að finna. Hér á landi greinist veiran bæði í villtum laxi og eldislaxi, en oftast í litlu magni í einstaka fiski. Til eru að minnsta kosti 6 afbrigði veirunnar og svolítið misjafnt hvar þau er að finna á milli svæða og landa. Hér á landi hefur einungis tekist að greina afbrigði sem nefnist **PRV 1a**, en sú arfgerð er jafnframt sú útbreiddasta og saklausasta af þeim sem þekkt eru. Hér á landi hafa kynbótastöðvar stundað nokkuð umfangsmiklar skimanir fyrir PRV um árabil, og þá einkum fyrir hrognakaupendur sem óska sérstaklega eftir slíkri skimun. Þetta hafa í flestum tilfellum verið nýjar klak- og seiðastöðvar sem hafa ætlað að gera heiðarlega tilraun til að forðast þessa veiru eins og hægt er. Árið 2020 voru tekin alls 3.033 sýni af laxahrognum í kynbótastöðvum gagngert til PRV-greiningar. Einungis greindust fjögur jákvæð sýni, eða 0,13% smittíðni. Vægra klínískra einkenna hefur orðið vart í áframeldi á stálpuðum laxi í strandeldi hér á landi, en slík einkenni hafa aldrei sést í villtum laxi í sínu náttúrulega umhverfi og telja sérfræðingar að villtum laxastofnum stafi engin hættu af PRV. Sjúkdómseinkenna verður fyrst og fremst vart eftir að fiskur er kominn í seltu og getur veiran valdið viðvarandi en oftast vægum afföllum í nokkrar vikur. Sjúkdómur hefur einnig komið upp í seiðastöðvum erlendis og þá einna helst þar sem tekinn er inn sjór til seltuaðlögunar. Svo virðist sem eldisumhverfi hafi afgerandi áhrif á hvort sýking nái sér á strik eða ekki því algengt er erlendis að sjókvíar með og án greinilega sýktum laxi liggi hlið við hlið. Mjög algengt er t.d. í Noregi að klínískra sýkinga með afföllum verði vart í kjölfar flokkana, flutnings og lúsameðhöndlunar.

Þriðja veiran sem greinst hefur í laxi hér á landi og sem ekki er tilkynningaskyld nefnist Áxapoxñ (SGPV; *Salmon Gill Pox virus*). Síðan 1995 hefur ríkt rökstuddur grunur um tilvist veirunnar, en það var ekki fyrr en árið 2015 að þessi grunur var staðfestur af rannsóknarteymi í Noregi. Veira þessi er eina þekkta fiskaveiran sem inniheldur DNA erfðaeftni, allar aðrar innihalda RNA erfðaeftni. Líklegt þykir að veiran sé mjög útbreidd og finnst hún í tálknum laxa bæði í ferskvatni og sjó. Enn er óvíst hversu mikill skaðvaldur veiran getur verið því oftast en ekki greinist hún í bland við aðra sjúkdómsvalda eða við óheppilegar umhverfisaðstæður. Í einstaka tilfellum hafa sést allt upp í 70% afföll á seiðum í ferskvatni á nokkrum dögum. Tilvist og hegðun veirunnar mun án efa skýrast betur á næstu árum, en töluverð áhersla er m.a. lögð á rannsókn veirunnar hjá Dýralæknastofnuninni í Noregi (Veterinærinstituttet).

Fjórða fiskaveiran sem kom við sögu er af ættkvísl Rana-veira (ætt: *Iridoviridae*) og greindist hún í átta tilfellum í hrognkelsum af villtum uppruna árið 2020. Veiran var í fyrsta sinn staðfest í fullorðnum hrognkelsum hér við land vorið 2015 og síðan árlega 2016, 2017 og 2019, en ekkert sást til hennar allt árið 2018. Veira þessi líkist einna mest veirum sem áður hafa greinst í villtum þorski og sandhverfu hjá nágrannaþjóðum (munar einungis 4-7 basapörum í ákveðnu geni). Sama veiruaftbrigði var einnig staðfest árið 2015 í villtum hrognkelsum í Færeyjum, Írlandi og Skotlandi. Góð samvinna hefur verið við yfirvöld í Færeyjum og upplýsingum miðlað á milli enda er hrognkelsaeldi hér á landi að miklu leyti stundað í þeim tilgangi að flytja seiðin til Færeyja. Margt var á huldu um þessa nýju veiru til að byrja með, en í ljós hefur komið að hún er útbreidd í hrognkelsastofninum í norður Atlantshafi og hýsilsérhæfð. Strax árið 2016 var settur á laggirnar samstarfshópur vísindamanna frá ofangreindum löndum, auk Danmerkur, til að afla frekari þekkingar og miðla upplýsingum. Hópurinn setti sig einnig í samband við einn helsta sérfræðing á sviði Rana-veira við Dýralæknadeild Flórídaháskóla og bauðst hann til að heilraðgreina veiruna. Lögð var áhersla á að skoða nánar helstu eiginleika og ekki síst hversu meinvirk veiran er í hrognkelsum og laxi. Af þessu tilefni hafa nokkur þúsund hrognkelsaseiði verið flutt til Danmörku frá StofnFiski í Höfnum á liðnum árum. Helstu niðurstöður eru þær að hrognkelsi sem smitast á náttúrulegan hátt virðast þola veiruna vel, en sé henni sprautað í kviðarhol verður mikill dauði og vefjaskemmdir. Lax smitast ekki í samvist og sprautun í kviðarhol reyndist hafa lítil áhrif, svo ólíklegt er að veiran geti valdið tjóni í laxeldi. Það hefur orðið að samkomulagi við Færeyinga að greining Rana-veiru í foreldrafiski muni ekki setja útflutning seiða í uppnám miðað við þær upplýsingar sem við höfum í dag. Öllum frjógvugðum hrognum undan smituðum foreldrum er þó fargað í öryggisskyni.

Eins og ítarlega var fjallað um í síðustu ársskýrslu greindist IPN-veira í laxi úr sjókví á Austfjörðum haustið 2019 (IPN; *Infectious pancreatic necrosis* = brisdrep). Þetta var jafnframt í fyrsta sinn sem IPN-veira greinist í laxi hér á landi, en áður hefur veira af sama meiði verið staðfest í lúðu sumarið 1999. Veira þessi er, líkt og aðrar fiskaveirur, skaðlaus mönnum og berst ekki með fiskafurðum. Veiran uppgötvaðist með nokkuð óvæntum hætti í kjölfar sýnatöku við reglubundið innra eftirlit hjá Löxum fiskeldi ehf. í Reyðarfirði, en sýni voru tekin með slembiúrtaki úr laxeldiskví án nokkurra grunsemda. Meinvirkni er mismunandi milli ólíkra arfgerða veirunnar og má greina á milli þeirra með raðgreiningu erfðaeftnis. Niðurstöður sýndu að veiran var af þeirri arfgerð sem ekki veldur sjúkdómi í laxi. Sú niðurstaða var í fullu samræmi við hegðun veirunnar, en aldrei sáust klínísk einkenni eða afföll. Í varúðarskyni var starfsstöð fyrirtækisins sett í dreifingarbann á meðan óvissu var eytt. Laxinn náði sláturstærð haustið 2020 og var öllum slátrað fullkomlega heilbrigðum. Segja má að formleg staða Íslands í alþjóðlegu samhengi sé nú komin í flokk með Ástralíu og Nýja-Sjálandi. Í þeim löndum hefur veiran einungis verið greind í sjó, en aldrei í ferskvatni.

Bæði þessi lönd eru alþjóðlega skilgreind sem "IPN-free country". Umfangsmiklar sýnatökur hafa verið stundaðar í klak- og seiðastöðvum hér á landi síðan 1985 og sýna niðurstöður með skýrum hætti að aldrei hefur vaknað grunsemd um IPN-veiruna í ferskvatnseldi.

UMHVERFISTENGÐ AFFÖLL

Miðað við legu landsins má ávallt búast við að náttúruöflin minni á sig yfir hörðustu vetrarmánuðina og svo varð svo sannarlega raunin í byrjun árs 2020. Janúar var óvenju illviðrasamur og í febrúar skall á svokallað Valentínusarfárviðri sem gætti víða um

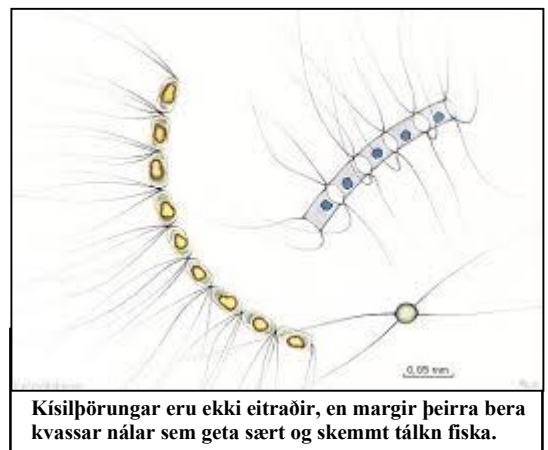


Neyðarslátrun með hjálp skipsins Norwegian Gannet við kvíar í Hringsdal 19/2 2020. Ljósmynd: GJ

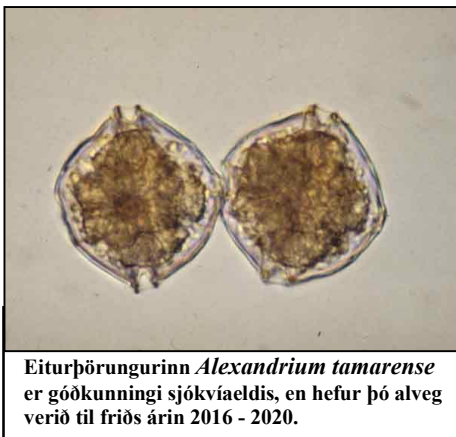
land og olli miklu tjóni á mannvirkjum. Austfirðir sluppu vel, en Vestfirðir voru í skotlínu látlausra óveðurslægða sem á endanum leiddi til roðáverka á sláturklárum laxi í sjókvíum við Hringsdal í Arnarfirði. Gripið var til neyðaráðstafana og fullkomið sláturskip fengið til landsins frá Noregi til að hraða slátrun í samvinnu við vinnsluna á Bíldudal og bjargaði þessi ráðstöfun gríðarlega miklum verðmætum. Þegar roð skaddast með þessum hætti vegna nudds við nótina eru tækifærisbakteríur úr umhverfinu ávallt tilbúnar til atlögu og valda iðulega sárum á

roði ásamt ugga- og sporðroti. Alls voru fjarlægðir um 130 þúsund laxar, mest þó úr einni kví (800 tonn) og fargað til meltugerðar. Sérútbúin skip komu frá Hordaför í Noregi til að ná upp dauðfiski og fóru jafnframt með meltuna til nýtingar.

Svifþörungar í sjó voru nánast alveg til friðs á liðnu ári og aðstæður á helstu eldissvæðum með svipuðu móti og á tímabilinu 2016-2018. Vægur blómi kísilþörunganna gerði vart við sig að vori, en hvergi með því móti að hætta þyrfti fóðrun. Mikilvægt er að vakta vel þessa gerð þörunganna bæði að vori og hausti svo draga megi úr tjóni. Svokallaðir eiturþörungar komu hvergi við sögu á liðnu ári og hafa þeir ekkert látið á sér kræla síðan vorið 2015 þegar þeir drápu um 100 tonn af regnbogasilungi í kvíum í Dýrafirði. Reynslan hefur sýnt að nauðsynlegt er að vera á varðbergi og gott að nýta sér vöktun Hafrannsóknastofnunar. Svona til upprifjunar er ekki lengra síðan en í maí 2019 að einn öflugasti þörungablómi í áraraðir blossaði upp og fór óblíðum eiturhrömmum um sjókvíaeldi víðsvegar í norður Noregi þar sem *Crysocromolina leadbeaterii* var í aðalhlutverki. Eitrið sem þörungurinn seytir frá sér olli gríðarlegu tjóni þar sem



Kísilþörungar eru ekki eittraðir, en margir þeirra bera kvassar nálar sem geta sært og skemmt tálkn fiska.



Eiturþörungurinn *Alexandrium tamarense* er góðkunngi sjókvíaeldis, en hefur þó alveg verið til friðs árin 2016 - 2020.

um 8 milljónir laxa drápuð yfir nokkra vikna tímabil.

Marglyttur eru vel þekktar á vissum árstíma út af Austfjörðum og geta reynst skæðar og valdið umfangsmiklu tjóni á eldislaxi í sjókvíum á ákveðnum svæðum. Á ferðinni hefur verið hin eittraða brennihvelja *Cyanea capillata*. Marglyttan seytir frá sér ætandi eitrefni sem veldur alvarlegum skemmdum á þekjufrumum tálkna og að auki myndast brunasár á roði sem tækifæris-sýklar geta sótt í og valdið sýkingu.



Brennihveljan *Cyanea capillata* sem valdið hefur tjóni í sjókvíeldi í nokkrum austfirskum fjörðum í gegnum tíðina.

Síðsumars 2020 bar nokkuð á hveljunni í kringum laxeldiskvíar í Reyðarfirði og Fáskrúðsfirði. Fiskur varð stressaður og eilítið bar á roðskaða í einstaka kvíum. Nú þegar áhugi hefur vaknað að nýju að hefja sjókvíeldi t.d. í Seyðisfirði er ekki úr vegi að rifja upp skaðsemi skepnunnar fyrir á tímum. Tilvist fullorðinna hvelja er árstíðabundin og þeim er eðlislægt að reka með straumum inn á firði í stórum breiðum í lok ágústmánaðar og fram eftir

september og sker Mjóifjörður sig nokkuð úr hvað umfang varðar. Segja má með vissu að þessi árlega og jafnframt skaðræðis innrás marglyttunnar hafi verið ein helsta ástæða þess að Sæsilfur hætti öllu laxeldi í Mjóafirði sumarið 2007, eftir sjö ára eldi. Þess má einnig minnst að árið 2002 olli hveljan talsverðum skaða á kvíafiski hjá Strandarlaxi við utanverðan Seyðisfjörð.

Nýrnakölkunar varð vart í regnbogasilungi í einni stöð á liðnu ári. Orsökina mátti rekja til stríðeldis samfara töluverðri endurnýtingu á eldisvatni. Við slíkar aðstæður er hættu á of mikilli uppsöfnun á CO₂ sem með tímanum leiðir til kalkútfellinga í nýrnavef. Ekki er ólíklegt að slík röskun dragi úr vexti og almennum þrifum.

H₂S-eitrun kom upp í einu tilfelli í stríðeldi stálpaðra laxaseiða í ferskvatni á liðnu ári (70 gr.). Súrefnissnauðar aðstæður mynduðust í lagnakerfi þar sem brennisteinsvetni náði að safnast upp í ákveðinn tíma. Þegar hreyft var við innrennsliskrönum losnaði skyndilega um eitrið með dæmigerðri rotnunarlykt. Brennisteinsvetni hefur skaðleg áhrif á viðkvæman tálknavef og getur valdið töluverðum afföllum í kjölfarið.

Loftbóluveiki (gasyfirmettun) var staðfest í þremur tilfellum á liðnu ári, en algengasti orsakavaldur loftbólueiki er yfirmettun köfnunarefnis (N₂). Tvö tilfellanna komu upp í frumeldi smáseiða (2 gr.), annars vegar hjá laxaseiðum og hins vegar hjá bleikjuseiðum. Þriðja tilfellið átti sér stað hjá ungseiðum regnboga (5-10 gr.) og olli þó nokkrum afföllum. Borholuvatn og jarðsjór þarf öfluga loftun sem eldismenn hafa náð stöðugt betri tökum á í gegnum tíðina og eru slíkar uppákomur sem betur fer orðnar fremur sjaldgæfar í dag.

LYFJANOTKUN Í ÍSLENSKUM FISKELDISSTÖÐVUM 2020

Ávallt er lögð mikil áhersla á forvarnir í víðu samhengi og allt gert til þess að lágmarka notkun lyfja í fiskeldi. Árangur hefur verið afar góður og árið 2020 var enn eitt árið þar sem engin sýklalyf voru notuð, sem segja má að sé einsdæmi á heimsvísu.

1. SÝKLALYF: Engin sýklalyf voru notuð í íslensku fiskeldi til manneldis árið 2020 og er það níunda árið í röð sem engin slík lyf eru notuð í þær tegundir sem í dag koma við sögu hér á landi, þ.e.a.s. í eldi á laxi, regnbogasilungi, bleikju og senegalflúru. Slík staða þykir fádæma góð í alþjóðlegu samhengi. Það sáralitla sem reyndist nauðsynlegt að nota árin 2012 og 2013 fór allt til þorskeldis í sjókvíum. Þess má einnig geta að sýklalyf hafa aldrei verið notuð hjá þeim fyrirtækjum sem í dag stunda laxeldi í sjó á Vestfjörðum og Austfjörðum og eru þátttakendur í fjórðu sjókvíaeldisbylgju landsins. Svo öllu sé haldið til haga ber þó að geta þess að í tveimur tilfellum þurfti að beita sýklalyfjum til að ráða niðurlögum rauðmunnaveiki í villtum laxaseiðum sem alin voru til fiskræktar. Algengt er að yfirvöld birti lyfjanotkun sem magn sýklalyfja per tonn af framleiddum sláturfiski. Þessi stuðull hefur tekið stökkbreytingu á liðnum 30 árum, en hann var um 150 gr. per slátrað tonn árið 1990 (sjá línurit á næstu síðu yfir þróun mála).

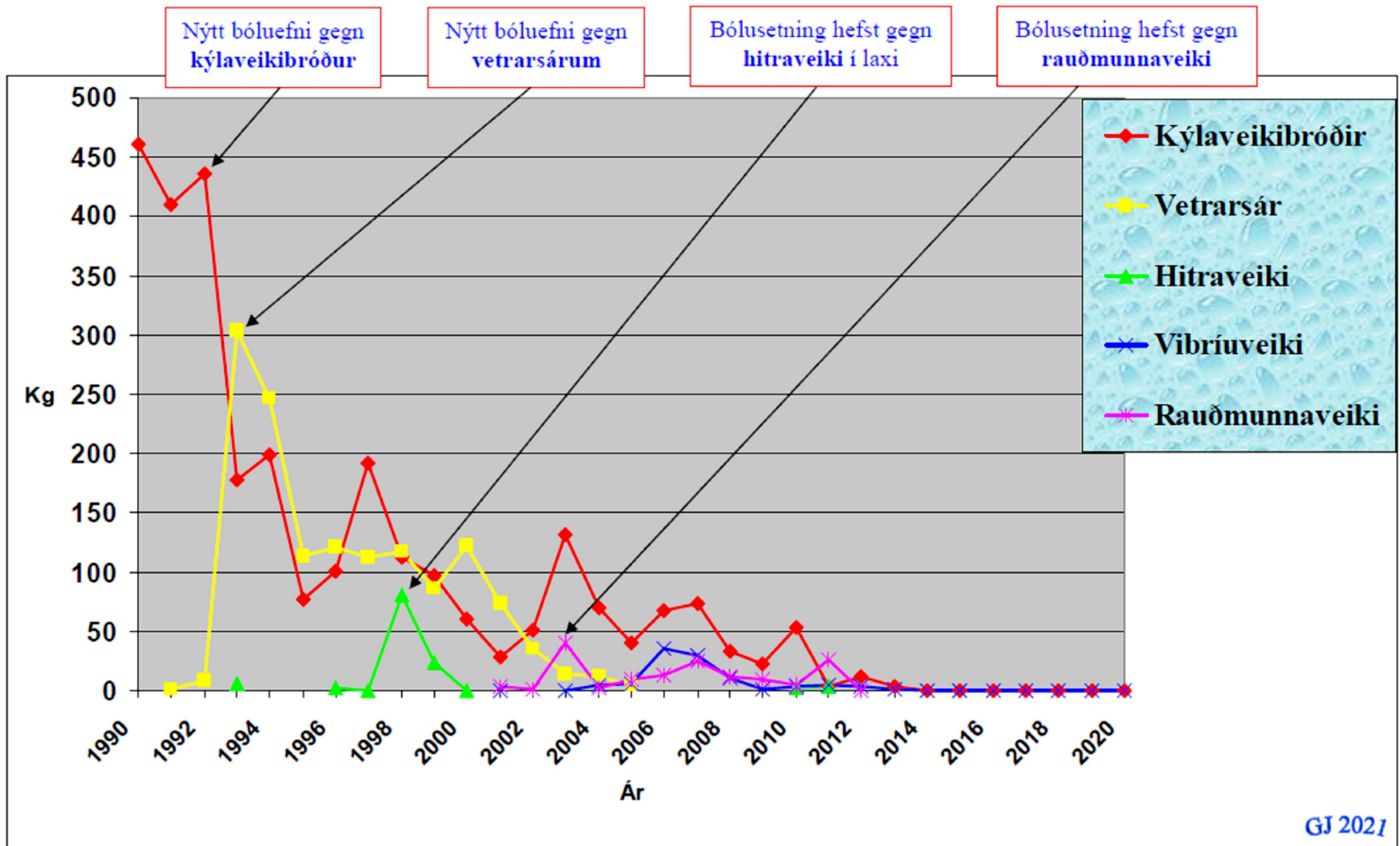
2. LYF GEGN LAXA- OG FISKILÚS: Staða lúsamála var almennt hagstæð á liðnu ári, sér í lagi hvað laxalús varðar. Í byrjun júní þótti samt rökstudd ástæða til að hreinsa laxalús á einu eldissvæði Arnarlax (Tjaldanes) með hjálp baðlyfsins Alpha Max (sjá nánari útskýringar á bls. 17). Þetta var jafnframt eina meðhöndlunin sem beindist gegn laxalús allt árið 2020. Á liðnu hausti þróaðist fjöldi fiskilúsar á vissum svæðum með því móti að ákveðið var að spyrna við fótum áður en vetur gengi í garð. Eftir jákvæða umsögn fisksjúkdómanefndar og Hafró gaf MAST heimild til meðhöndlunar á eldis-svæðum í þremur vestfirskum fjörðum. Á tímabilinu frá lok september til byrjun desember voru framkvæmdar meðhöndlunar gegn fiskilús með Slice-fóðurgjöf í kvíafisk við Haukadalsbót og Gemlufall í Dýrafirði, við Steinanes í Arnarfirði og við Laugardal í Tálknafirði. Fylgst var með árangri meðhöndlunar og reyndist hann mjög góður á öllum svæðum. Heildarmagn virkra efna var 0,4 kg á formi Alpha Max (Deltametrin 10%) og 2,1 kg á formi SLICE-fóðurs (Emamectin benzoate 0,2%). Er þetta nær 60% samdráttur í notkun lúsalyfja í laxeldi miðað við árið á undan.

3. ORMALYF:		0
4. LYF GEGN YTRI SNÍKJUDÝRUM:	Aquacen formaldehyd:	980 lítrar
5. SVEPPALYF (HOGN):	Pyceze vet.:	20 lítrar
	Bronopol 50%:	15 lítrar
	Aquacen formaldehyd:	2.445 lítrar
6. SÓTTTHREINSUN HROGNA:	Ovadine:	519 lítrar
7. SVEFNLYF:	Finquel:	117 kg
	Tricain Pharmaq:	122 kg
	Benzoak vet.:	6 lítrar
	Aqui-S:	184 lítrar

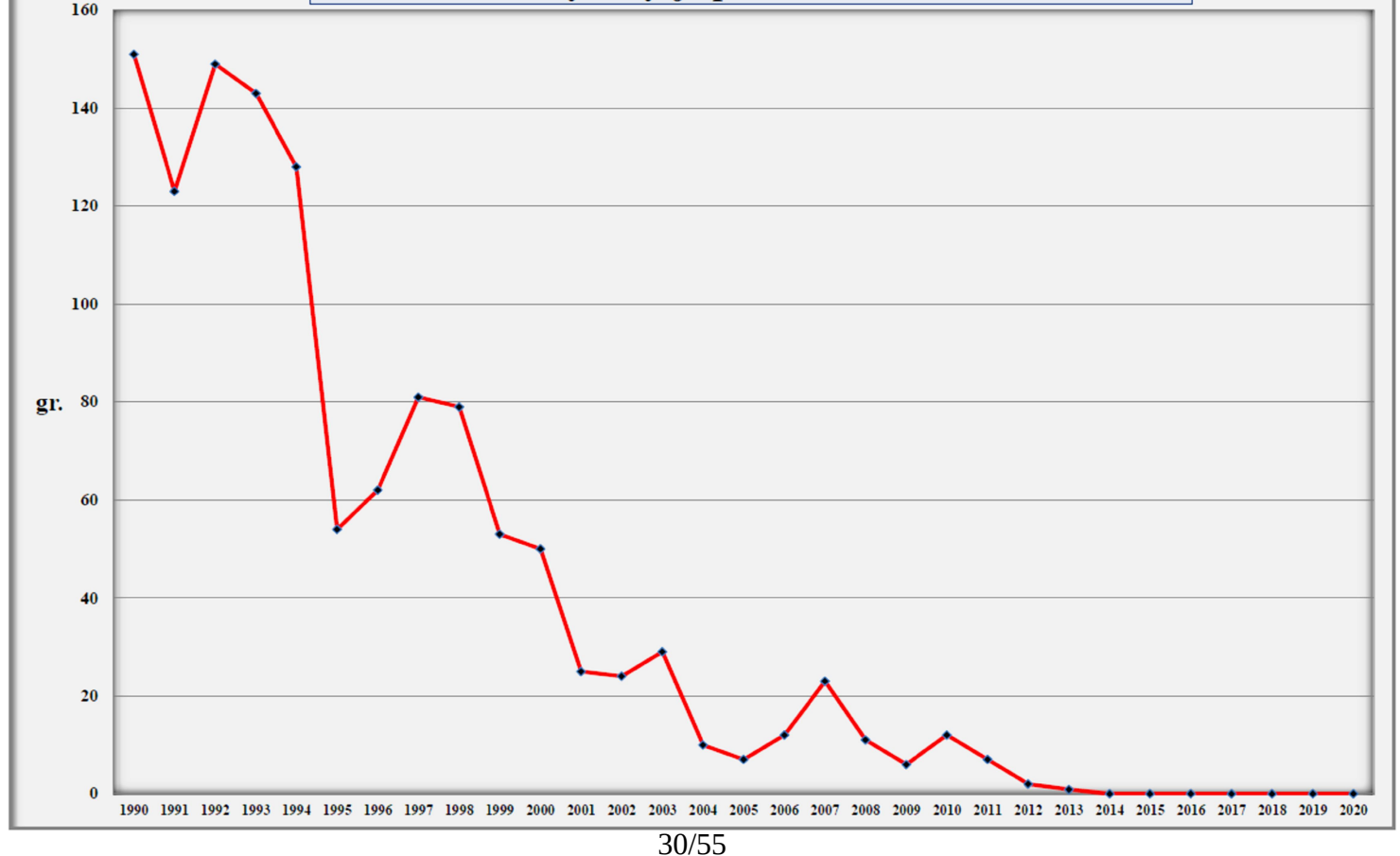
EFTIRLIT MEÐ LEIFUM SÝKLALYFJA Í ELDISFISKI

Árið 1999 hófst skipulagt og árlegt eftirlit með leifum sýklalyfja og annarra aðskotaefna í eldisfiski skv. tilskipun ESB nr. 96/23/EEC um eftirlit með sýklalyfjum, hormónum og öðrum aðskotaefnum í afurðum dýra og eldisfisks. Árið 2020 voru tekin alls 344 sýni úr seiðum og sláturfiski í ótal fiskeldisstöðvum og fiskvinnslum hringinn í kringum landið og voru sýnin notuð til mismunandi greininga. Úrvinnsla sýna fer fram hjá viðurkenndri rannsóknarstofu í Danmörku og reyndust öll sýni laus við lyfjaleifar og án nokkurra aðskotaefna, líkt og öll árin þar á undan.

Lyfjanotkun gegn smitsjúkdómum í fiskeldi 1990 - 2020



Heildarnotkun sýklalyfja pr. tonn sláturfisks 1990 - 2020



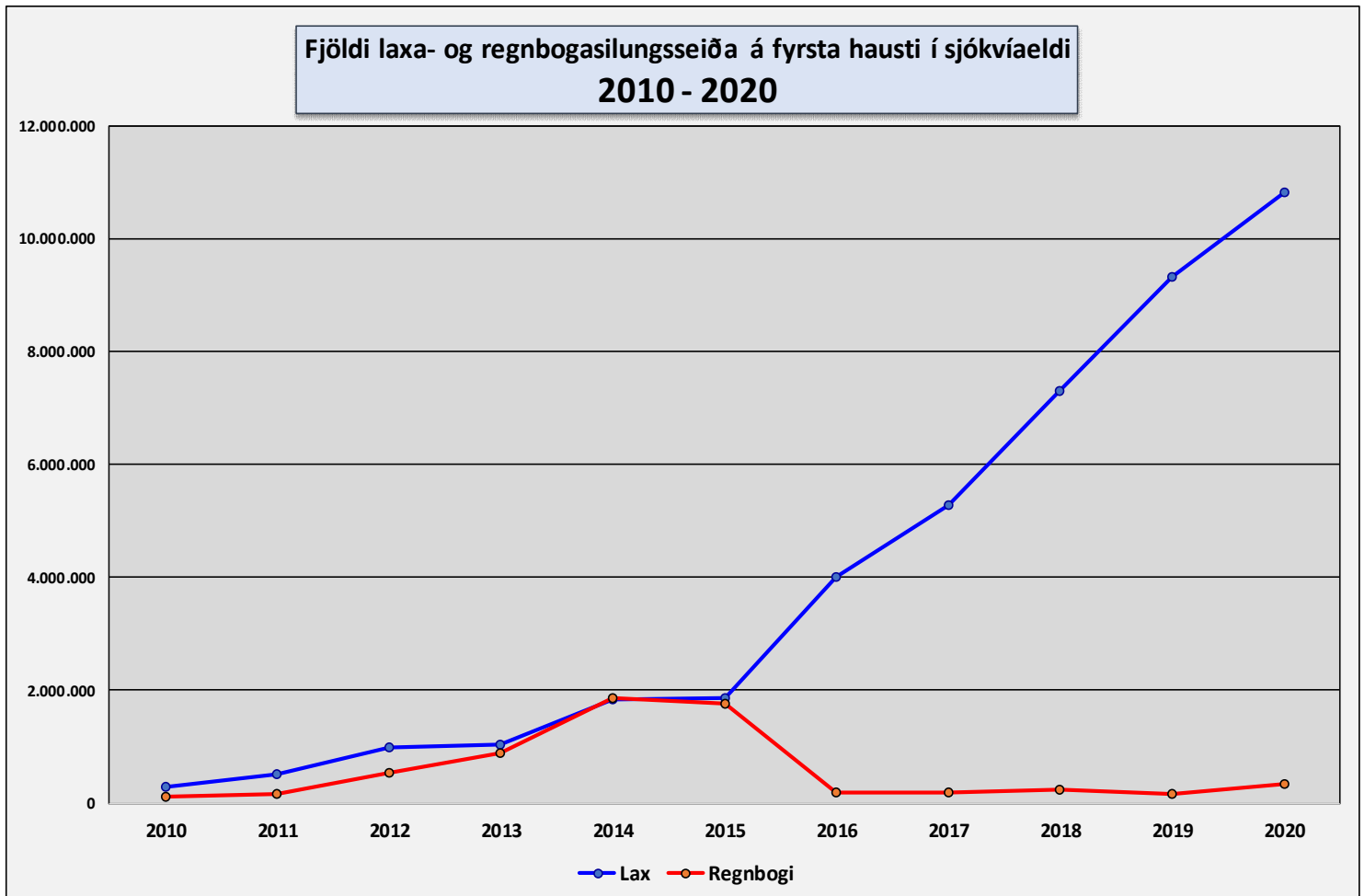
BÓLUSETNINGAR

Sex gerðir bóluefna voru í notkun í fiskeldi hér á landi árið 2020 og þar af þrjú á tilraunastigi:

- 1) Þriggjaþátta stungubóluefni til varnar gegn kýlaveikibróður (*Aeromonas salmonicida* sp. *achromogenes*) og vibríuveiki (*Vibrio anguillarum* undirtegundir 01 og 02). Bóluefnið er helst notað í **bleikju** sem fer til áframeldis í seltublandað umhverfi í strandeldi, en einnig í smá mæli í **lax** sem alinn er í ferskvatni til kynbóta eða slátrunar (*Alpha Ject 3000*).
- 2) Þriggjaþátta tilraunabóluefni í **bleikju** til varnar gegn kýlaveikibróður (*Aeromonas salmonicida* sp. *achromogenes*) og vetrarsárum (*Moritella viscosa* og *Aliivibrio wodanis*). Bóluefnið var sérlegað hjá fyrirtækinu HIPRA S.A. á Spáni til samannburðartilraunar gagnvart bóluefninu Alpha Ject 5-3 í ákveðinni eldisstöð Samherja til að kanna hvort auka megir enn betur vörn gegn vetrarsárum (*AVPEC AS/AW/MV*).
- 3) Einþátta tilraunabóluefni gegn kýlaveikibróður í **bleikju**. Bóluefnið hefur nokkrum sinnum verið endurbætt, en það er sérstaklega útbúið hjá fyrirtækinu HIPRA S.A. á Spáni til notkunar í bleikjueldisstöðvum Samherja til að kanna hvort styrkja megir betur vörn gegn kýlaveikibróður með sérhönnuðu stungubóluefni (*Avac Pec Arctic Charr*).
- 4) Fimmiþátta stungubóluefni í **lax** gegn kýlaveikibróður (*Aeromonas salmonicida* sp. *achromogenes*), vibríuveiki (*Vibrio anguillarum* undirtegundir 01 og 02), vetrarsárum (*Moritella viscosa*) og hitraveiki (*Vibrio salmonicida*). Bóluefnið hefur einnig um árabil verið notað með ágætum árangri sem tilraunabóluefni í **bleikju** í einni strandeldisstöð í baráttu gegn vetrarsárum (*Alpha Ject 5-3*).
- 5) Fimmiþátta stungubóluefni fyrir **hrognkelsi** gegn kýlaveikibróður (*Aeromonas salmonicida* sp. *achromogenes* A-III), vibríuveiki (*Vibrio anguillarum* 01), vetrarsárum (*Moritella viscosa*) og sárasykingum af völdum *Pasteurella* sp. og *Pseudomonas anguilliseptica*. Þetta tilraunabóluefni hefur verið í notkun síðan í september 2019 (*Ichthovac Lumpus 5*).
- 6) Bað- og dýfingarbóluefni gegn sporðátu og roðsárum í **senegalflúru** af völdum bakteríanna *Tenacibaculum maritimum* og *Tenacibaculum soleae*. Bóluefnið er sérstaklega búið til fyrir Stolt Sea Farm á Reykjanesi af fyrirtækinu HIPRA S.A. á Spáni. Sama bóluefni hefur verið notað af fyrirtækinu í sömu fisktegund í áframeldi í Frakklandi í áraraðir með góðum árangri. Á síðasta ári kom í ljós að fyrir mistök í framleiðslu vantaði bakteríuþátt *Tenacibaculum solea* inn í bóluefnið, en unnið er að úrbótum (*Autovaccine TM Sole Immersion Stolt*).

Fjöldi laxa- og regnbogasilungsseiða í sjókvíaeldi árin 2010 - 2020:

Ár:	Laxaseiði:	Regnboga- silungsseiði:	Samanlagður seiðafjöldi á fyrsta hausti í sjókvíaeldi:
2010	287.100	108.000	395.100
2011	517.400	162.000	679.400
2012	991.500	536.000	1.527.500
2013	1.031.000	887.600	1.918.600
2014	1.846.900	1.856.200	3.703.100
2015	1.867.300	1.761.000	3.628.500
2016	3.998.500	190.000	4.188.500
2017	5.286.000	196.500	5.482.500
2018	7.291.000	250.000	7.541.000
2019	9.322.000	170.000	9.492.000
2020	10.820.600	343.000	11.163.600



ÝMIS ÖNNUR MÁL SEM UNNIÐ HEFUR VERIÐ AÐ

1. Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit

Allt ytra eftirlit erlendra eftirlitsstofnana breyttist töluvert á liðnu ári samfara Covid-19 heimsfaraldrinum. Eftirlitið færðist alfarið yfir á veraldarvefinn og byggðust úttekir á rafrænum samskiptum á formi fjarfunda, miðlun mynda og jafnvel vídeóupptaka.

Eftirlitsaðilar frá ESA og af og til einnig frá ESB (DG Health and Food Safety) hafa í fjölmörg skipti síðan 2004 komið í eftirlitsheimsóknir í þeim tilgangi að taka út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma í víðu samhengi. Síðasta hefðbundna ESA-úttekt var framkvæmd af fjögurra manna eftirlitsteymi dagana 11.-20. mars 2019 þar sem farið var vítt og breytt um landið og áhersla lögð á heilbrigðiseftirlit með fiskeldi og skeldýrum. Niðurstöður eftirlits voru jákvæðar að flestu leyti og hafa úttektir hingað til komið vel út eins og sjá má í skýrslum úttektaraðila sem birtast jafnóðum opinberlega á heimasíðu ESA. Þess má geta að heimsóknin árið 2004 var fyrsta úttekt með eftirliti fisksjúkdóma sem framkvæmd var innan allra ESB- og EFTA-landanna og má segja að Ísland hafi verið notað sem einskonar tilraunaland í þessu samhengi á þeim tíma.

Í nóvember 2020 viðhafði ESA svokallað eftirfylgni eftirlit þar sem farið var í saumana á fyrri heimsóknum til landsins og þær helstu breytingar sem orðið hafa í tengslum við opinbert eftirlit með eldi lagardýra hér á landi. Áhersla var lögð á öll samskipti frá fyrri heimsókn í mars 2019 og gengið eftir að allar úrbætur væru komnar á sinn stað. Það sem einna helst stóð út af frá þeirri úttekt var að bæta þurfti eftirlit með heilbrigði skeldýra. Komið var á móts við þessar kröfur og bætt við ákveðið hlutfall stöðugildis dýralæknis fisksjúkdóma sem staðsettur er á Vestfjörðum til að sinna þessu eftirliti.

Norsk Veritas faggildingarstofnunin framkvæmdi úttekt á heilbrigðiseftirliti dýralæknis fisksjúkdóma líkt og gert hefur verið nánast á hverju ári um nokkurra ára skeið, en að þessu sinni í gegnum fjarfundarbúnað. Þó nokkrar innlendar eldisstöðvar hafa hlotið formlega faggildingu samkvæmt ISO-9001 gæðastaðli frá því fyrstu fyrirtækin fengu slíka vottun í kringum 2010.

Eftirlitsaðilar frá fisksjúkdómayfirvöldum í Chíle (Sernapesca) koma hingað að jafnaði annað hvert ár í úttektir. Eftir að hafa verið hér í allsherjar úttekt í janúar 2018 var næsta heimsókn boðuð í lok febrúar 2020. Sökum Covid-19 varð ekki úr heimsókn að þessu sinni, en þess í stað fór fram viðtækt eftirlit með hjálp tölvusamskipta. Reglan hefur verið að tveir fullrúar komi og taki út heilbrigðiseftirlit dýralæknis fisksjúkdóma með áherslu á kynbótastöðvar StofnFisks. Eftirlitið á seinni árum hefur verið liður í endurúttekt og framlengingu á viðurkenningu sem landið og StofnFiskur fékk með formlegum hætti í byrjun árs 2016 vegna tiltekinna veirusjúkdóma, en innflutningur laxahroga til Chíle er háður afar ströngum skilyrðum um smitvarnir og opinbert eftirlit. Að kröfu Sernapesca sótti Stofnfiskur um sérstaka vottun hjá MAST þess efnis að kynbótastöðvarnar uppfylli skilyrði smitvarnarhólfs (compartment) í anda Alþjóða dýraheilbrigðisstofnunarinnar í París (OIE). Þess má geta að Ísland hefur allar götur frá því 2009 verið eina landið sem staðist hefur ítrustu kröfur þarlendrar yfirvalda hvað laxahrogn varðar.

Á hverju ári eiga sér stað tíðar heimsóknir eftirlitsaðila á vegum einstakra erlendra eldisfyrirtækja og kaupenda hroga þar sem sérstök áhersla er lögð á kynbótastöðvarnar. Nú brá svo við að öll slík eftirgrennslan færðist yfir til tölvusamskipta vegna Covid-19. Niðurstaða þessa fjareftirlits var jákvæð í alla staði og ætti staða heilbrigðis ekki að koma í veg fyrir að framhald verði á útgáfu leyfa til innflutnings lifandi eldisafurða til

Þessara landa. Þess má einnig geta að flest hver millistór og stærri fyrirtæki sem framleiða sláturafurðir til útflutnings hafa komið sér upp eftirsóttum umhverfissvottunum svo kaupandi geti tryggt sjálfbærni og heilnæmi vörunnar. Þetta eru vottanir á borð við GlobalGAP, AquaGAP, BAP og ASC sem gefnar eru út af óháðum þriðja aðila. Vel er fylgst með því að fyrirtækin uppfylli sett skilyrði til hvers tíma með reglubundnum heimsóknum og úttektum af ýmsum toga.

2. Eftirlit með skrautfiskum og vatnadýrum

Skv. reglugerð nr. 935/2004 um innflutning gæludýra (og síðari breytingu nr. 202/2020) skal halda skrautfiskum og vatnadýrum í einangrun í 4 vikur eftir innflutning í fyrirfram samþykkt sóttkví. Árið 2020 voru gefin út alls 42 innflutningsleyfi fyrir skrautfiska og ýmsar tegundir vatnadýra til sjö gæludýraverslana, eins rannsóknaraðila og þriggja einstaklinga. Auk þess fengu fjórir einstaklingar heimild til innflutnings á plöntum fyrir fiskabúr. Undirritaður hefur átt góða samvinnu við þessa aðila og fylgst með heilsufari fiska og annarra vatnadýra á meðan einangrun stendur.

3. Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf

Líkt og undanfarin ár hefur talsverðum tíma verið varið til fundarhalda, fræðslu og skýrslugerða fyrir ýmsa aðila, bæði innlenda og erlenda. Í eðlilegu ári og þegar heimsfaraldur á borð við Covid-19 er ekki að trufla berast iðulega fjölmargar heimsóknir dýralækna, fisksjúkdómafræðinga, fiskeldismanna, erlendra úttektaraðila og opinberra embættismanna til Matvælastofnunar í tengslum við fiskeldi. Á liðnu ári færðist öll fræðsla og upplýsingagjöf yfir á veraldarvefinn. Reglubundið ráðstefnuhald á vegum Alþjóða dýrasjúkdómastofnuninnar (OIE) féll niður, en ákveðinn hópur kollega kemur reglulega saman m.a. í þeirri mikilvægu viðleitni að samræma eftirlitsstörf dýralækna með heilbrigði í lagardýrum í alþjóðlegu samhengi. Þá er dýralæknir fisksjúkdóma til hvers tíma umsjónardýralæknir fyrir ýmsar fiskatilraunir sem eru í gangi.

4. Dýravelferð

Árið 2020 kom ekkert mál tengt meintum brotum á velferð fiska til kasta dýralæknis fisksjúkdóma og hefur aðeins eitt slíkt mál (2017) komið inn á borð MAST allar götur síðan 2008. Erfið mál tengd vanfóðrun og svelti, oft samfara gjaldþrotum, voru ekki óalgeng sitthvoru megin við síðustu aldamót (einnig rót vandans í málinu frá 2017).

5. Nefndastörf

Dýralæknir fisksjúkdóma gegnir varaformennsku í fisksjúkdómanefnd sem skal vera Matvælastofnun til ráðgjafar í ýmsum málum tengdum eldi og heilbrigði lagardýra. Fisksjúkdómanefnd var á liðnu ári skipuð þeim Sigurborgu Daðadóttur yfirdýralækni, sem jafnframt er formaður, Dr. Árna Kristmundssyni (Keldum), Ragnhildi Þ. Magnúsdóttur (Hafró), Guðna Magnúsi Eiríkssyni (Fiskistofu) og Klöru Björgu Jakobsdóttur (Hafró). Helstu erindi til nefndarinnar á liðnu ári voru ýmis innflutningsmál, ekki síst tengd lifandi eldisdýrum, en einnig er viðkemur notuðum eldisbúnaði, s.s. brunnbátum. Öll erindi er varða vangaveltur um meðhöndlunir gegn laxa- og fiskilús hafa einnig komið til umfjöllunar á vettvangi nefndarinnar.

6. Útgáfa heilbrigðisvottorða

Líkt og mörg undanfarin ár er mikil eftirspurn hjá erlendum fiskeldisfyrirtækjum eftir laxahrognum frá StofnFiski til klaks og áframeldis. Sterk heilbrigðisstaða og öflugt kynbótastarf er megin ástæða þessara vinsælda. Reglubundin skimun fyrir öllum helstu sjúkdómsvöldum hefur staðið yfir frá árinu 1985 svo gagnagrunnur er orðinn gott vitni um þróun og stöðu mála. Heilbrigður laxastofn kynslóð fram af kynslóð í 35 ár hefur tryggt innlendri kynbótastarfsemi afar vænlegan sess og síðastliðin tólf ár er landið það

eina á heimsvísu sem þjóðir á borð við Bandaríkin, Chíle og Kanada samþykkja sem útflutningsland erfðaefnis laxa. Árið 2020 voru fluttir út um 19.000 lítrar af laxahrognum (103,5 milljónir hroga) til 17 þjóða í alls 142 sendingum. Er þetta magn á svipuðu róli og árið á undan. Hrognin fóru til eftirfarandi landa (raðað upp eftir umfangi útflutnings með þau stærstu fremst): Skotland, Færeyjar, Noregur, Bandaríkin, Kanada, Danmörk, Írland, Pólland, Kína, Chíle, Sviss, Dubai, Búlgaría, Spánn, Rússland, Ítalía, og Tékkland. Þá voru flutt út á vegum StofnFisks 7.600 kviðpokaseiði (0,17 gr.) til Noregs í erfðarannsóknir í tengslum við kynbætur á sviði sjúkdómapöls.

Framleiðsla og dreifing laxahroga til innlendra klak- og seiðastöðva jókst um rúm 17% miðað við árið á undan. StofnFiskur sendi frá sér 3.902 lítra af laxahrognum til átta eldisstöðva (þar af ein á eigin vegum), eða alls um 22,5 milljón hroga í 22 sendingum. Að sama skapi jókst framleiðsla bleikjuhroga um 10% frá árinu á undan. Kynbótastöðin á Hólum dreifði 775 lítrum af bleikjuhrognum (9,7 milljón hrogn) til níu klak- og seiðastöðva allt í kringum landið í 40 sendingum og Samherji í Sigtúnum 305 lítrum (4,4 milljón hrogn) í 10 sendingum til sinnar eigin klak- og seiðastöðvar að Núpum í Ölfusi.

Líkt og kom fram í sérstökum kafla um hrognkelsaeldi hér að framan hefur framleiðsla hrognkelsaseiða fyrir Færeyjar náð góðu jafnvægi og helst nú vel í hendur við núverandi framleiðslugetu hér á landi. Útflutningur hófst sem lítið þróunarverkefni í samstarfi við Bakkafrost í lok árs 2014, en síðan um mitt ár 2016 hafa öll eldisfyrirtæki í Færeyjum fengið héðan seiði í mismiklum mæli. Árið 2020 voru flutt út 2.049.500 seiði (20-58 gr.) í 83 gámaferðum og 300.000 smáseiði (0,5 gr.) í 5 flugsendingum. Útflutningur á vegum StofnFisks er reglubundinn í hverri viku allt árið um kring, en Hafró hefur á liðnum árum flutt út síðustu mánuði ársins og fram yfir áramót. Auk þess framleiðir StofnFiskur hrogn, lifur og smáseiði til útflutnings og tilrauna. Á liðnu ári fóru alls 4.000.000 hrogn (40 kg) í 4 sendingum til klakstöðvar í Englandi, en þaðan fara svo seiðin í laxeldiskvíar í Skotlandi. Einnig fengu Tilraunastöðin á Keldum og Verið Vísindagarðar á Sauðárkróki um 580 seiði (5-12 gr.) til ýmissa rannsókna. Hafró flutti einnig hrognkelsaseiði til sædýrasafna erlendis líkt og undanfarin ár. Til Spánar fóru 21 seiði (70 gr.) og 6 seiði (70 gr.) á safn í Þýskalandi.

Á liðnum árum hafa bæði StofnFiskur og Hafró séð Vestfirðingum fyrir hrognkelsum og á liðnu ári fóru alls 780.000 seiði (28-35 gr.) í kvíar á sex eldisvæðum í fjórum fjörðum. Vorið 2020 átti sú nýbreyttni sér stað að seiðin voru flutt sjóleiðina með brunnbátnum Papey ÍS-101 í stað tankbíla. Aðferðin gafst afar vel og á endanum voru öll seiði ársins flutt með Papey. Arnarlax fékk samtals 575.000 seiði sem flutt voru í sjö bátsferðum og skipt nokkuð jafnt á milli Laugardals í Tálknafirði og Steinarneess og Tjaldaness í Arnarfirði. Arctic Sea Farm fékk 205.000 seiði í þremur skipsferðum og var þeim komið fyrir í kvíum við Eyrarhlíð í Dýrafirði, Hvannadal í Tálknafirði og Kvígindisdal í Patreksfirði.

Loks má geta þess að Hafró flutti út 28 bleikjuseiði (80 gr.) til sædýrasafns í Japan og 20 bleikjuseiði (10 gr.) til sædýrasafns á Spáni á liðnu ári.

Með hverri sendingu er krafist heilbrigðisvottorða í takt við skilyrði í hverju landi, samræmingar gætir þó að mestu leyti innan EES-svæðisins. Á liðnu ári voru gefin út alls 253 opinber heilbrigðisvottorð vegna útflutnings á hrognum og lifandi fiskum, auk 310 heilbrigðisvottorða vegna hroga- og seiðakaupa innanlands. Raunfjöldi vottorða er þó helmingi meiri því hverjum flutningi fylgja einnig sérútbúin skimunaryottorð að kröfu kaupenda yfir þá foreldrahópa sem gefa af sér erfðaeefni hvernar sendingar.

7. Önnur verkefni

Líkt og öll undanfarin ár hafa umsagnir og minnisblöð verið send til opinberra stofnana, ráðuneyta, sveitarfélaga og einstakra eldisfyrirtækja á liðnu ári af ýmsum tilefnum.

Síðan vorið 1971 er skylda að sótthreinsa innflutt og notuð áhöld til stangveiða og hefur dýralæknir fisksjúkdóma haft umsjón með framkvæmd þeirra mála. Í venjulegu árferði berst hingað töluvert magn af slíkum varningi með almennum flugfarþegum, skipum, pósti og einkapotum. Á liðnu ári leiddi Covid-19 faraldurinn hins vegar til þess að mikill en örugglega tímabundinn samdráttur varð í þessum innflutningi. Í Leifsstöð hefur Isavia ohf. verið samstarfsaðili og séð um verklega framkvæmd sótthreinsunar frá 1. janúar 2013. Á Seyðisfirði hafa tollayfirvöld séð um sótthreinsun hjá komufarþegum Norrænu í áraðir og vel tekist til. Í lok árs 2020 bárust þau skilaboð frá Seyðisfirði að tollurinn vildu losna undan þessu verkefni og mun verða brugðist við því á viðeigandi hátt. Í þessu samhengi má geta þess að sumarið 2020 átti sér stað mikilvæg breyting á 8. gr. laga nr. 60/2006 um varnir gegn fisksjúkdómum. Breytingin var sett með lögum nr. 88/2020 og var liður í einföldun regluverks og stjórnsýslu. Í stað þess að áður var skylda að sótthreinsa notaðan veiðibúnað áður en leyfilegt var að flytja hann inn í landið þá hefur orðalaginu verið breytt í þá veru að nú er skylt að sótthreinsa áhöldin áður en leyfilegt er að nota þau við veiðar í íslensku veiðivatni, enda ekki hægt að framvísa fullnægjandi vottorði. Með þessari breytingu varð sem sagt sú áherslubreyting að nú er heimilt að flytja inn notaðan stangveiðibúnað, en það má bara ekki nota hann við veiðar nema að undangenginni sótthreinsun. Auk þess var þeirri nýjung komið inn í sama lagaákvæði að MAST getur falið veiðifélögum og umráðamönnum veiðistaða framkvæmd aðgerða samkvæmt þessari grein í samræmi við leiðbeiningar sem stofnunin setur auk þess að fela tollayfirvöldum framkvæmd aðgerða, eftir því sem við á. Með þessari breytingu verður fyrirkomulagið sambærilegt og hjá nágrannaríkjum okkar sem gefist hefur ljómandi vel.

Af ofangreindri lagabreytingu má ráða að löggjafinn telur bæði rétt og eðlilegt að smitvarnir færist einnig til nærsvæða og í hendur þeirra sem mestra hagsmuna eiga að gæta, þ.e. til veiðifélaga og umráðamanna veiðisvæða. Töluverð breyting hefur orðið á möguleikum farþega erlendis frá að koma til landsins frá því sem áður var og ekki óalgengt að veiðimenn komi með einkapotum og skili sér hratt til viðkomandi veiðistaða. Með nýju fyrirkomulagi er sveigjanleiki aukinn sem ætti að skila sér í tímasparnaði og hagræðingu bæði fyrir veiðimenn og veiðifélög. Það ber þó að undirstrika í þessu sambandi að hér eftir sem hingað til verður hvergi gefinn afsláttur af þeirri megin kröfu að notaður innfluttur stangveiðibúnaður sé sótthreinsaður fyrir notkun í íslensku veiðivatni.

Að lokum er þakkað gott samstarf við alla viðkomandi á liðnu ári, en þess má geta að þetta er í 30. sinn sem undirritaður gefur út ársskýrslu af þessum toga;

Gísli Jónsson

Sérgreinadýralæknir fisksjúkdóma

VIÐAUKI

INNFLUTNINGUR LAGARDÝRA TIL ÁFRAMELDIS

Innflutningur hrogn til klaks og ýmissa lagardýra til áframeldis hefur lotið ströngum reglum á undanförunum áratugum. Við veitingu heimilda er lögð áhersla að flytja inn erfðaeftni (augnhrogn/svil), svo fremi það er framkvæmanlegt. Þær heimildir sem fengist hafa í áranna rás og þar til í lok árs 2020 eru eftirfarandi:

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
1951	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	Örfáir tugir lítra í einni sendingu	Danmörk	Laxalón í Reykjavík	Var allt fram til ársins 2007 eini regnbogastofninn í landinu.
1984	Laxahrogn (MOWI-stofn)	15 lítrar í einni sendingu	Tveitevåg við Askøy í nágrenni við Bergen í Noregi	ÍSNO í Kelduhverfi	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú m.a. hluti af SAGA-stofninum.
1985	Risarækja (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	Nokkrir tugir lifandi rækja í einni sendingu	Svíþjóð	Hilmar J. Hauksson líffræðingur, Ari Sigurðsson og Ásgeir Þórðarson	Tilraunaeldi fór fram í bílskúr í Keflavík en stóð ekki lengi áður en öll dýr voru dauð.
1986	Laxahrogn (BOLAKS-stofn)	Um 400 lítrar í 6 aðskildum sendingum	Eikelandssosin í Noregi	Íslandslax hf. á Stað við Grindavík	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú hluti af SAGA-stofninum.
1987	Laxahrogn (BOLAKS-stofn)	Um 260 lítrar í 2 aðskildum sendingum	Eikelandssosin í Noregi	Íslandslax hf. á Stað við Grindavík	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú hluti af SAGA-stofninum.
1988	Rauð sæeyru (<i>Haliotis rufescens</i>)	900 dýr í einni sendingu	Kalifornía í Bandaríkjunum	Ingvar Nielsson	Að tilraunum loknum hófst sæeyrnaeldi með formlegum hætti í gömlu hafbeitarstöðinni í Vogavík (Sæbýli hf.) í upphafi árs 1994 og náði hámarks framleiðslu árið 2002. Stöðin var í mörg ár stærst sinnar tegundar í Evrópu en hætti rekstri vorið 2005. Ný stöð (Haliotis á Íslandi ehf.) hóf rekstur á Hauganesi við Eyjafjörð vorið 2002 en hætti rekstri haustið 2007. Lífdýr voru þá flutt í Þorlákshöfn en um áramótin 2007/2008 drápu öll sæeyrun fyrir slysi (seltustig féll í ca. 20%) og voru þá einungis eftir um 200 dýr í Tilraunaeldisstöð Hafró á Stað.
1994	Barralirfur (0,5 gr.) (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.300 lirfur þann 5. maí	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Afdrif seiðanna var með þeim hætti að 3. mars 1995 fór inntakssjór af eldisstöðinni og öll seiðin drápu, þá komin í Ó200 gr. stærð. Þetta var eini seiðainnflutningurinn sem var heimilaður, eftir það komu eingöngu sóttreinsuð hrogn til landsins.
1995	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	650.000 stk. í þremur aðskildum sendingum	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1996	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	700.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1996	Rauð sæeyru	700 dýr í tveimur	Japan	Sæbýli hf. í	Hvað rauð sæeyru varðar er bent á dálkinn

	(<i>Haliotis rufescens</i>) en einnig nokkuð af grænum sæeyrum (<i>Haliotis discus hannai</i>)	aðskildum sendingum		Vogum	frá 1988 hér að ofan. <u>Grænu</u> sæeyrun voru alin sem tilraunadýr bæði hjá Sæbýli (fram til vors 2005) og Tilraunaeldisstöð Hafró allt fram til 15. janúar 2007 er sjódæling gaf sig og seltustig féll niður í ca. 13á og öll sæeyrun drápust. Engin græn sæeyru voru til í landinu fyrr en 20. nóv. 2012.
1997	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	500.000 stk. í einni sendingu	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1998	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	1.500.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1999	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.000.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1999	Sandhverfuhrogn (<i>Scophthalmus maximus</i>)	4 dl. í einni sendingu þann 14. júlí	France Turbot í Frakklandi	Eyraeldi ehf. á Tálknafirði	Innflutningurinn var hugsaður sem tilraun og tókst í alla staði vel. Sama verður ekki sagt um afdrif seiðanna, en þau drápust næstum öll að tveimur mánuðum liðnum sökum þess að ekki var búið að tryggja nógu góðar eldisaðstæður fyrir seiði á því þroskastigi. Um áramótin voru um 400 seiði á lífi (60 gr.). Vorið 2000 fékkst svo leyfi til að flytja þá 354 fiska sem enn voru á lífi til Silfurstjörnnunnar. Þann 13. des. 2001 féll seltustig í ca. 10á og drápust allir þessir fiskar nema 24 stk. Þeir voru svo á endanum fluttir í Tilraunaeldisstöð Hafró að Stað og notaðir þar til kynbóta.
2000	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.200.000 stk. í þremur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
2001	Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	3.200.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Máki varð gjaldþrota í ágúst 2002 og síðasta barranum slátrað í eldisstöðinni á Lambanes-Reykjum í Fljótum í okt. 2003.
2003	Þorskhrogn (<i>Gadus morhua</i>)	25.000 hrogn þann 1. apríl	Hrognin voru tekin úr villtum þorski í North Channel sem liggur á milli Atlantshafs og Írlandshafs og milliliður var Larval Rearing Centre, Port Erin, á eyjunni Mön	Náttúrustofa Reykjaness í Sandgerði í umsjá Agnars Steinarssonar hjá Hafró	Þorskhrognin voru alls ekki ætluð til áframeldis hér á landi, einungis til ákveðinna rannsókna (samstarfs-verkefni Írlands og Íslands og bar heitið: ñEstablishing traceability for cod; determining location of spawning and harvest). Tilgangur rannsókna var að kanna mismunandi aðferðir til að rekja uppruna þorsks til stofns eða stofneiningar. Klak og eldi smáseiða gekk vel en að lokinni tilraun var öllum seiðum fargað og eytt á öruggan hátt.
2003	Risarækja (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	33.000 lirlur í 4 aðskildum sendingum á tímabilinu 12. júlí til 23. október	New Zealand Prawns Ltd. í Taupo á norðureyju á Nýja-Sjálandi	Orkuveita Reykjavíkur	Af innfluttum lirlurum lifðu af einungis 1.707 stk. (af samt. 33.000 lirlurum) þennan langa flutning en það var meira en nóg til að koma á legg lífvænlegum stofni hér á landi. Rækjan var lengi vel alin í sóttkví í Höfnum en 2004 flutt að Bakka í Ölfusi þar sem tilraun var gerð með áframeldi í 3 jarðtjörnum. Árið 2007 ákvað Orkuveitan að draga sig endanlega út úr öllu eignarhaldi og 12. ágúst 2008 var síðustu eldisrækjunni úr jarðtjörnunum á Bakka slátrað. Rækjan var áfram í eigu nýsjál- enska fyrirtækisins sem sendi hana hingað

					í upphafi og sumarið 2008 var samið við tvo einkaaðila um að taka að sér nokkur dýr til að tryggja viðhalds stofnsins hér á landi í þeirri von að í framtíðinni komi vænlegur aðili inn í dæmið og hefji alvöru eldi. Í lok árs 2008 voru um 300 dýr í eldi hjá þessum aðilum, annars vegar í Hveragerði og hins vegar að Borgarkoti á Skeiðum. Í febrúar 2009 var staðfest að Nýsjálendingar afsöluðu sér eign á rækjunni og öllum afskiptum. Um miðjan mars 2009 voru einungis 12 dýr á lífi á áðurnefndum stöðum og óvíst með framhaldið. Í ágúst 2009 gáfust svo þessir aðilar upp og síðustu rækjunum var fargað.
2007	Lúðuhrogn (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	24 lítrar í 5 aðskildum sendingum frá 20. maí til 14. september	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Litið var á innflutninginn sem tilraun sem tókst bæriglega en alls ekki áfallalaust vegna viðkvæmra hrognna í svo löngum flutningi. Þessi leið gæti komið að gagni ef innlend framleiðsla seiða misferst og ekki hægt að standa við skuldbindingar með útflutning seiða.
2007	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	5 lítrar (55.000 stk.) þann 13. september	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Víkurlax ehf. í Eyjafirði	Fyrsti innflutningur Víkurlax. Innlendi stofninn (frá 1951) var nánast í útrýmingarhættu og erfitt orðið að fá góðan klakfisk. Þess vegna var brugðið á það ráð að endurnýja stofninn. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina á Húsavík (Norðurlax) og tókst vel til með klak og frumfóðrun seiða. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ. Í lok nóv. 2008 voru seiðin orðin um 250 gr. Í mars 2009 var fiskurinn kominn í ca. 1 kg.
2008	Tilapiaseiði (<i>Oreochromis niloticus</i>)	6.000 stk. (½ - 2 gr.) þann 15. maí (6 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Arctic Tilapia ehf. á vegum Ragnars Jóhannssonar og Hilmaris Valgarðssonar	Seiðin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu sem komið hafði verið upp í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar verða þau alin um óákveðinn tíma, eða þar til aðstaða til áframeldis kemur í leitirnar. 113 seiði voru dauð við afhendingu, 21 seiði drapst svo fram til 1. ágúst 2008. Dagvöxtur fram til 1/8 var um 5% og voru seiðin þá komin í ca. 60 gr.
2008	Lúðuhrogn (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	2,5 lítrar þann 30. maí	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Þetta er 6. sending og framhald á þeim innflutningi sem hófst 20. maí 2007.
2008	Lúðuhrogn (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	3 lítrar þann 26. sept.	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Þetta er 7. sending og framhald á þeim innflutningi sem hófst 20. maí 2007.
2008	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	2,15 lítrar (20.000 stk.) þann 18. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	Fyrsti innflutningur Tungusilungs ehf. Innlendi stofninn (frá 1951) var nánast í útrýmingarhættu og erfitt orðið að fá góðan klakfisk. Þess vegna var brugðið á það ráð að endurnýja stofninn. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru Áll femaleñ og sjótýpan (ÅSteal-headñ).
2008	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	29 lítrar (300.000 stk.) þann 26. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	Fyrsti innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þann 19. febrúar 2009 voru seiðin (2 gr.) flutt í seiðastöðina í Norðurbotni í Tálknafirði og alin þar til þeim var sleppt í sjókvíar í

					Dýrafirði til áframeldis sumarið 2009. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn (Áll femaleñ) og sjótýpan (Ásteal-headñ).
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) þann 31. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	Fyrsti innflutningur Norðurlax hf. (hafði áður tekið inn hrogn fyrir Víkurlax). Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) þann 14. október	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	2. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ. Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	17 lítrar (180.000 stk.) þann 5. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	2. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) þann 10. nóvember	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	Fyrsti innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og er ætlunin að ala fiskinn til sleppingar og endurveiða í Reynisvatni.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	7 lítrar (70.000 stk.) þann 16. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	3. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	19 lítrar (200.000 stk.) þann 28. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	4. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Sæbjúgu (<i>Stichopus japonicus</i>)	721 stk. (15 - 30 gr.) þann 3. júlí (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Nobel Hokkaido Co Ltd. í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	1. innflutningur Sæbýlis ehf. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu sem komið hafði verið upp í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar verða þau alin um óákveðinn tíma, eða þar til aðstaða til áframeldis verður ákveðin. 14 dýr voru dauð sólarhring eftir komuna.
2010	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	7,5 lítrar (75.000 stk.) þann 11. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	3. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ. Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum.
2010	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	21 líter (225.000 stk.) þann 18. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	5. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Hrogn regnbogasilungs	8 lítrar (55.000 stk.) þann	Fousing Dambrug á	Tungusilungur ehf. í	2. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu

	(<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	23. desember	Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tálknafirði	Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	28 lítrar (300.000 stk.) þann 30. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	6. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2011	Sæbjúgu (<i>Stichopus japonicus</i>)	40 stk. (30 gr.) þann 19. júní (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Nobel Hokkaido Co. Ltd. í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	2. innflutningur Sæbýlis ehf. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðuna í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar voru þau alin þar til þau voru flutt í framtíðar eldshúsnæði að Búðarstíg 23 á Eyarbakka haustið 2011.
2011	Tilapiaseiði (Hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	1.800 stk. (0,1 - 0,3 gr.) þann 29. október (3 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fells múla í Landsveit	2. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Straumfræðihúsið á Keldnaholti. Þar verða þau alin þar til að flutningi kemur austur í Fells múla.
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	2,5 lítrar (25.000 stk.) þann 15. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	4. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2011	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	10.000 stk. (1½ - 2 gr.) þann 16. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruġa á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	1. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 9 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Áætlað er að samskonar tilraun fari fram í janúar 2012, en þá skal flytja 4-5 sinnum meira magn og verður þeim seiðum einnig fargað. Fyrirtækið hyggst hefja byggingu nýrrar eldisstöðvar við raforkuver HS Orku við Reykjanesvíta vorið 2012. Allt gekk skv. óskum.
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	2 lítrar (20.000 stk.) þann 22. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	3. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2012	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	50.000 stk. (½ gr.) þann 18. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruġa á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	2. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og sú fyrri einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	6 lítrar (60.000 stk.) þann 19. janúar	Sangild Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Freia Forellen)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	2. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Sangild Dambrug til Íslands.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus</i>)	60 lítrar (600.000 stk.) þann 1. febrúar	Skinderup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	7. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-

	<i>mykiss</i>)		(AquaSearch ova Aps)		headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	80 lítrar (800.000 stk.) þann 25. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	8. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	5 lítrar (50.000 stk.) þann 22. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	5. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2012	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	50.000 stk. (0,3 gr.) þann 19. september	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	3. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og þær fyrri tvær einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2012	Tilapiaseiði (Hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	2.400 stk. (1-4 gr.) þann 1. nóvember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	3. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	12 lítrar (75.000 stk.) þann 14. nóvember	Ravning Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	3. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Ravning Fiskeri til Íslands.
2012	Sæyru: bæði Ezo (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>) og svokölluð Kuro (<i>Haliotis discus discus</i>)	280 stk. af hvorri tegund (70 gr.) þann 20. nóv. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Orcas Co. Ltd., Nakamura-Ku, Nagoya í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 2. innflutningur á grænum sæeyrum (Ezo), en sá fyrsti átti sér stað 1996. Þau dýr voru alin sem tilraunadýr bæði hjá Sæbýli í Vogavík (fram til vors 2005) og Tilraunaeldisstöð Hafró allt fram til 15. janúar 2007 er sjóðæling gaf sig og seltustig féll niður í ca. 13á og öll sæeyrun drápust. Þetta er hins vegar 1. innflutningur á Kuro-tegundinni, en hún er bæði stærri og verðmætari. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunaraðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	28 lítrar (230.000 stk.) þann 28. nóvember	Ravning Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	9. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði (Ás year matureñ - blandað kyn). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Öndarafirði. Hluti fisksins var þann 3. sept. 2014 fluttur til Húsatófta sem verðandi klakfiskur.
2012	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	40 lítrar (400.000 stk.) þann 5. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	10. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði (SALT-stofn - blandað kyn). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Öndarafirði. Hluti fisksins var þann 3. sept. 2014 fluttur til Húsatófta sem verðandi klakfiskur.
2012	Hrogn	30 lítrar (300.000 stk.)	Ollerupgård Dambrug á	Robwolf Fishing ehf. að	4. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu

	regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	þann 12. desember	Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Laxalóni (Reynisvatn)	klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.
2013	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	60.000 stk. (0,3 gr.) þann 13. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruía á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	4. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í sóttkví í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði (áður Fræðasetrið). Tæpum helming seiða var fargað strax en restin var alin í 2 vikur. Að þeim tíma loknum var restinni fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og þær fyrri einungis til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2013	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	5 lítrar (50.000 stk.) þann 23. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	6. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2013	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	70 lítrar (700.000 stk.) þann 7. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	1. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvím í Berufirði.
2013	Ostrur (risaotra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	200.000 stk. (0,3 - 10 mm) þann 12. júní	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	1. innflutningur Víkurskeljar ehf. Skeljarnar voru settar í grisjur og síðan í grindur sem voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal. Hiti sjávar við útsetningu var um 7°C sem er sennilega á mörkum þess að vera lífvænlegt fyrir minnstu skeljarnar. Vegna líffræðilegra þátta eru taldar hverfandi líkur á að þessi tegund geti fjölgað sér við náttúrulegar aðstæður hér við land. Hrogn og lifur ostrunnar eru mjög viðkvæmar fyrir kulda og þola ekki lægra hitastig en 5°C, en þess má geta að hitastig í Skjálfaflóa er iðulega 1-2°C seinni hluta vetrar. Afdrif þessara skelja urðu þau að allt drapst í óveðri þann 21. október 2014.
2013	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	210.000 stk. (0,2 - 0,45 gr.) þann 21. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruía á norður Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) Haraldur Sigurðsson er tók við af Eyþóri Eyjólfssyni nú í ágúst.	5. innflutningur Stolt Sea Farm en jafnframt sá fyrsti sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst ekki vel, hluti seiðanna lenti í súrefnisskortri og önnur í yfirmettun og voru afföll áætluð um 70%. Alls lifðu af um 72.000 seiði.
2013	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	70 lítrar (700.000 stk.) þann 4. september	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	11. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvím í Dýrafirði og Öndarfirði.
2013	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	117.000 stk. (0,3 gr.) þann 11. september	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruía á norður Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	6. Innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 2. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2013	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	170.000 stk. (0,35 gr.)	Stolt Sea Farm S.A., en nú í fyrsta	Stolt Sea Farm Iceland hf.	7. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 3. sem fer beint í nýju eldisstöðina á

		þann 16. október	sinn frá Lugo á norðvestur Spáni	(Kt: 610911-0480)	Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel, en örlítil afföll urðu í 1 af 4 flutningskössum vegna ZO_2 .
2013	Sæeyru: bæði Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>) og Ækuroñ (<i>Haliotis discus discus</i>)	370 stk. af Ezo (80 gr.) og 100 stk. af Kuro (110 gr.) sem komu þann 18. okt. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Shinpoh International Co. Ltd., og koma öll dýrin frá sama hafsvæði við Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 3. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996) og 2. á Kuro (sá fyrsti átti sér stað 2012). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrbakkaga og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2013	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	70 lítrar (700.000 stk.) þann 23. október	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	2. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2013	Tilapiaseiði (Hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	475 stk. (6,5 gr.) og 400 stk. (0,95 gr.) þann 6. nóvember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	4. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2013	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	200.000 stk. (0,2 gr.) þann 13. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	8. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 4. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2013	Tilapiaseiði (Hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	308 stk. (0,25 gr.) og 508 stk. (0,5 gr.) þann 5. desember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	5. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2013	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	180.000 stk. (0,3 gr.) þann 11. desember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	9. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 5. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2013	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	10 lítrar (100.000 stk.) þann 11. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	12. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2013	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	20 lítrar (200.000 stk.) þann 17. desember	Ollerupgård Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Freia Forellen)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	5. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt 2. innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	85 lítrar (700.000 stk.) þann 7. janúar	Sillerupvæld Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	13. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	20 lítrar (200.000 stk.) þann 8. janúar	Ollerupgård Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	6. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt 3. innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	200.000 stk. (0,15 gr.) þann 9. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	10. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 6. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel, en seiðin hafa aldrei verið jafn smá.

2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	40 lítrar (400.000 stk.) þann 28. janúar	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	3. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2014	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,23 gr.) þann 5. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	11. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 7. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	210.000 stk. (0,25 gr.) þann 5. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	12. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 8. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 2. apríl	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	13. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 9. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	2 lítrar (20.000 stk.) þann 9. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	4. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	25 lítrar (250.000 stk.) þann 16. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	4. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2014	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>)	330 stk. (60 gr.) sem komu þann 27. apríl (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Connemara Abalone Ltd., Rossaveal í Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 4. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2014	Evrópuhumar (<i>Homarus gammarus</i>)	100 stk. (3-4 cm) frá Noregi og 260 stk. (2 cm) frá Bretlandi sem komu þann 28. apríl	Havforsknings-instituttet í Bergen og National lobster hatchery í Padstow í Bretlandi.	Svinna-verkfræði ehf. (Kt: 570108-1900) undir stjórn Ragnheiðar Þórarinsdóttur	Þetta er 1. innflutningur á Evrópuhumri til landsins og verður hann nýttur til tilrauna. Humarinn fór annars vegar í einangrun í Sæbýli ehf. að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka (130 stk. af þeim bresku) og í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði (130 bresk og öll 100 frá Noregi). Öllum dýrum verður fargað og eytt að tilraunum lokið.
2014	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	160.000 stk. (0,3 gr.) þann 7. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	14. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 10. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	25 lítrar (250.000 stk.) þann 15. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	5. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótýpan (Ásteal-headñ). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	50 lítrar (500.000 stk.) þann 28. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	14. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði

			(AquaSearch Ova ApS)		og Önundarfirði.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 28. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	15. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 11. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Ostrur (risaotra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	1.100.000 stk. (7 - 8 mm) þann 12. júní	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	2. innflutningur Víkurskeljar ehf (sjá 12/6 2013). Sendingin var óvart skilin eftir í Glasgow sem seinkaði öllu um sólarhring. Líkt og fyrir réttu ári síðan voru skeljarnar settar í grisjur og síðan í grindur, en nú voru þær vistaðar við höfnina í Húsavík í 2 vikur til öryggis áður en þær voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal. Afdrif þessara skelja urðu þau að allt drapst í óveðri þann 21. október 2014.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	25 lítrar (250.000 stk.) þann 13. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova ApS)	Hraðfrystihúsið - Gunnvör hf. (Kt: 630169-2249)	1. innflutningur regnbogahrogn hjá HG. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina á Nauteyri við Ísafjarðardjúp. HG hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Djúpinu.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 25. júní	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	16. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 12. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,20 gr.) þann 23. júlí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	17. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 13. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>)	250 stk. (40 gr.) sem komu þann 3. ágúst (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Connemara Abalone Ltd., Rossaveal í Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 5. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar- aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	30 lítrar (300.000 stk.) þann 6. ágúst	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	15. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 20. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	18. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 14. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 17. sept.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	19. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 15. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	230.000 stk. (0,15 gr.) þann 8. okt.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	20. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 16. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	300.000 stk. (0,15 gr.) þann 5. nóv.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	21. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 17. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Styrjuseiði (<i>Acipenser transmontanus</i>)	300 stk. (15 gr.) þann 13. nóvember	Sterling Caviar í Elverta í Kaliforníu	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	1. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Eftir um 24 klst. ferðalag (Sacramento- Seattle-Keflavík) fóru seiðin beint í

					einangrun í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði og verða alin þar næstu mánuði. Fyrirtækið hyggst ala seiðin þar til þau verða kynþroska með það fyrir augum að hefja framleiðslu á styrjukavíar. Allt gekk skv. óskum og engin afföll.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	50 lítrar (500.000 stk.) þann 19. nóvember	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	16. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Öundurafirði.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	3 lítrar (30.000 stk.) þann 27. nóvember	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Laxamýri við Húsavík	7. innflutningur N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótypan (Ásteal-headñ). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2014	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	13 lítrar (130.000 stk.) þann 3. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	7. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík.
2014	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	300.000 stk. (0,12 gr.) þann 3. des.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	22. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 18. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	300.000 stk. (0,15 gr.) þann 7. jan.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	23. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 19. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	15 lítrar (150.000 stk.) þann 12. janúar	Sangild Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Freia Forellen)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	8. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík.
2015	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	10 lítrar (100.000 stk.) þann 15. janúar	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	9. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík.
2015	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	330.000 stk. (0,15 gr.) þann 28. jan.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	24. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 20. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.) þann 25. feb.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	25. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 21. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Halotis discus hannai</i>)	325 stk. (80 gr.) sem komu þann 27. febrúar (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Abalone Ireland Ltd., á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 6. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyraðakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2015	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.) þann 25. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	26. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 22. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis.

					Innflutningur tókst vel.
2015	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Halotis discus hannai</i>)	563 stk. af Ezo (80 - 100 gr.) sem komu þann 10. apríl (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Shinpoh International Co. Ltd., og koma öll dýrin frá sama hafsvæði við Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 7. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar- aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2015	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	300.000 stk. (0,15 gr.) þann 27. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	27. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 23. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	25 lítrar (250.000 stk.) þann 28. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova ApS)	Hraðfrystihúsið - Gunnvör hf. (Kt: 630169-2249)	2. innflutningur HG. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina á Nauteyri við Ísafjarðardjúp. HG hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Djúpinu.
2015	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	3 lítrar (30.000 stk.) þann 3. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	5. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2015	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	3,5 lítrar (35.000 stk.) þann 3. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Laxamýri við Húsavík	8. innflutningur N-Lax ehf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ og sjótypan (Ásteal-headñ). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2015	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	210.000 stk. (0,15 gr.) þann 17. júní	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	28. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 24. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Ostrur (risaotra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	800.000 stk. (6 - 8 mm) þann 1. júlí	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	3. innflutningur Víkurskeljar ehf. Líkt og fyrir ári síðan voru skeljarnar settar í grisjur og síðan í grindur og loks á langlínu á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal. Afdrif þessara skelja urðu þau að allar skeljar drápu eftir erfiðan og langan flutning þar sem mannleg mistök leiddu til að sendingin þvældist m.a. í 4 flugvélar á leiðinni til landsins. Þetta uppgötvaðist hins vegar ekki fyrr en við eftirlit með skelinni í sept. 2015.
2015	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.) þann 24. júlí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	29. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 25. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.) þann 29. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	30. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 26. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.) þann 1. október	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	31. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 27. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Sæeyru: Æzoñ (græn)	460 stk. af Ezo (130 gr.) sem	Shinpoh International	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E.	Þetta er 8. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996).

	(<i>Haliotis discus hannai</i>)	komu þann 14. okt. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Co. Ltd., öll dýr koma frá Hokkaido í Japan eins og áður	Guðnason er í forsvari fyrir	Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2015	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.) þann 5. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	32. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 28. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	280.000 stk. (0,15 gr.) þann 3. desember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	33. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 29. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2015	Ostrur (risaostra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	300.000 stk. (10 mm) þann 8. desember	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	4. innflutningur Víkurskeljar (sá fyrsti átti sér stað þann 13/6 2013). Líkt og áður voru skeljarnar settar í lokaðar grindur og síðan á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	400.000 stk. (0,15 gr.) þann 14. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	34. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 30. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) þann 28. janúar	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	6. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	400.000 stk. (0,15 gr.) þann 18. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	35. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 31. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>)	180 stk. (140 gr.) sem komu þann 24. febrúar	Tower Aqua Products Ltd., Co. Cork á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 9. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	365.000 stk. (0,15 gr.) þann 31. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	36. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 32. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	370.000 stk. (0,15 gr.) þann 12. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	37. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 33. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	6 lítrar (60.000 stk.) þann 9. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Laxamýri við Húsavík	9. innflutningur N-Lax ehf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ. Norðurlax ætlar að ala fiskinn til slátrunar og auk þess fær Víkurlax smáseiði.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	430.000 stk. (0,15 gr.) þann 23. júní	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	38. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-framt 34. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Laxasvil (<i>Salmo salar</i>)	Djúpfrost svil þann 4. ágúst	SalmoBreed í Noregi	Stofnfiskur hf. (Kt: 620391-1079)	Í fyrsta sinn heimilaður innflutningur á laxasviljum. Með innflutningi skal komið í veg fyrir skyldleikaræktun innan SAGA-stofnsins hjá Stofnfiski sem í upphafi var fluttur inn frá Noregi á hrognastigi árin 1984-1986. Svilin komu frá vottaðri

					sjúkdómalausri kynbótastöð SalmoBreed og einungis undan hængum sem skimaðir hafa verið fyrir þekktum sjúkdómsvöldum. Svilin komu úr 30 hængum og notuð til að frjóvga hrogn í sérhannaðri einangrunarstöð í Seljavogi í Höfnum sem er í góðri fjarlægð frá öðru laxfiskaeldi.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	370.000 stk. (0,15 gr.) þann 6. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	39. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 35. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	320.000 stk. (0,13 gr.) þann 15. sept.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	40. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 36. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Ostrur (risaotra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	400.000 stk. (6-8 mm) þann 26. október	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	5. innflutningur Víkurskeljar (sá fyrsti átti sér stað þann 13/6 2013). Ungviðið reyndist af mjög góðum gæðum og líkt og áður voru skeljarnar settar í lokaðar grindur og síðan í ræktun í Skjálvandflóa.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	320.000 stk. (0,13 gr.) þann 27. okt.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	41. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 37. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	320.000 stk. (0,13 gr.) þann 1. des.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	42. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 38. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2016	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	25 lítrar (250.000 stk.) þann 7. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	10. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2017	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	280.000 stk. (0,2 gr.) þann 26. jan.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	43. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 39. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>)	450 stk. af Ezo (105 gr.) sem komu þann 7. feb. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Shinpoh International Co. Ltd., öll dýr koma frá Hokkaido í Japan eins og áður	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 10. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í nýja einangrunarstöðu í gámi í Þorlákshöfn og eiga síðan að þjóna sem undaneldisdýr í eldisstöðinni að Búðarstíg 23 á Eyraþakka.
2017	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	240.000 stk. (0,15 gr.) þann 2. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	44. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 40. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	380.000 stk. (0,13 gr.) þann 6. apríl	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	45. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 41. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	30 lítrar (300.000 stk.) þann 3. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	11. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2017	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	380.000 stk. (0,15 gr.) þann 18. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	46. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 42. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis.

					Innflutningur tókst vel.
2017	Laxasvöl (<i>Salmo salar</i>)	Djúpfrost svöl þann 14. júní	SalmoBreed í Noregi	Stofnfiskur hf. (Kt: 620391-1079)	2. innflutningur á laxasvölum til að koma í veg fyrir skyldleikaræktun innan SAGA- stofnsins hjá Stofnfiski. Líkt og í ágúst 2016 koma svöl frá vottaðri kynbótastöð SalmoBreed. Svöl voru úr 5 hængum og með þeim frjógvað hrogn í einangrunar- stöð í Seljavogi í Höfnum.
2017	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	320.000 stk. (0,13 gr.) þann 6. júlí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	47. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 43. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	330.000 stk. (0,13 gr.) þann 24. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	48. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 44. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>)	120 stk. (70 gr.) sem komu þann 31. ágúst	Abalone Chonamara Teoranta, Keeraunnagark South, Rossaveal Co. Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 11. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í nýja einangrunaraðstöðu í gámi í Þorlákshöfn og eiga síðan að þjóna sem undaneldisdýr í eldisstöðinni að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka.
2017	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,12 gr.) þann 28. september	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	49. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 45. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Ostrur (risaotra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	500.000 stk. (6-8 mm) þann 22. nóvember	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	6. innflutningur Víkurskeljar (sá fyrsti átti sér stað þann 13/6 2013). Ungviðið reyndist af mjög góðum gæðum og líkt og áður voru skeljarnar settar í lokaðar grindur og síðan í ræktun í Skjálvandflóa.
2017	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,15 gr.) þann 16. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	50. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 46. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2017	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>)	165 stk. (90 gr.) sem komu þann 30. nóvember	Abalone Chonamara Teoranta, Keeraunnagark South, Rossaveal Co. Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 12. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í nýja einangrunaraðstöðu í gámi í Þorlákshöfn og eiga síðan að þjóna sem undaneldisdýr í eldisstöðinni að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka.
2017	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	7 lítrar (70.000 stk.) þann 21. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Laxamýri við Húsavík	10. innflutningur N-Lax ehf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ. Norðurlax ætlar að ala fiskinn til slátrunar og auk þess fær Víkurlax smáseiði.
2017	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,15 gr.) þann 21. desember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	51. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 47. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,15 gr.) þann 1. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	52. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 48. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Senegalfíluruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,15 gr.) þann 15. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	53. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 49. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.

2018	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	325.000 stk. (0,15 gr.) þann 26. apríl	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	54. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 50. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	30 lítrar (300.000 stk.) þann 3. maí	Sangild Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	12. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2018	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	420.000 stk. (0,11 gr.) þann 7. júní	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	55. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 51. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Laxasvill (<i>Salmo salar</i>)	Djúpfrost svil þann 10. júlí	SalmoBreed í Noregi	Stofnfiskur hf. (Kt: 620391-1079)	3. innflutningur á laxasvillum til að koma í veg fyrir skyldleikaræktun innan SAGA- stofnsins hjá Stofnfiski. Líkt og áður eru svilin frá vottaðri stöð SalmoBreed. Svilin voru úr 39 hængum og notuð til að frjóvga hrogn sem lögð voru inn í sótkví í Höfnum.
2018	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	320.000 stk. (0,12 gr.) þann 19. júlí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	56. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 52. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,12 gr.) þann 30. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	57. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 53. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Sæeyru: Æzoñ (græn) (<i>Halotis discus hannai</i>)	400 stk. (40 gr.) sem komu þann 13. september	Abalone Chonamara Teoranta, Keeraunnagark South, Rossaveal Co. Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 13. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í nýja einangrunaraðstöðu í gámi í Þorlákshöfn og eiga síðan að þjóna sem undaneldisdýr í eldisstöðinni að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka.
2018	Ostrur (risaotra) (<i>Crassostrea gigas</i>)	500.000 stk. (6-8 mm) þann 27. september	Acuinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	7. innflutningur Víkurskeljar (sá fyrsti átti sér stað þann 13/6 2013). Einn kassi varð viðskila og drápuð þau dýr (50.000 stk.). Önnur skel reyndist af góðum gæðum og líkt og áður voru skeljarnar settar í lokaðar grindur og síðan í ræktun í Skjálvandflóa.
2018	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	390.000 stk. (0,15 gr.) þann 11. október	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	58. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 54. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2018	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	409.000 stk. (0,12 gr.) þann 29. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	59. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 55. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	410.000 stk. (0,15 gr.) þann 6. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	60. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 56. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	22 lítrar (220.000 stk.) þann 17. janúar	Refsgård Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	13. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	350.000 stk. (0,15 gr.)	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á	Stolt Sea Farm Iceland hf.	61. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 57. sem fer beint í eldisstöðina á

		þann 21. febrúar	norðvestur Spáni	(Kt: 610911-0480)	Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	30 lítrar (300.000 stk.) þann 1. mars	Hørup Mølle Dambrug Jótlendi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	14. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum og á Reykjanesi. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	400.000 stk. (0,15 gr.) þann 28. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	62. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 58. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	55 lítrar (550.000 stk.) þann 17. apríl	Hørup Mølle Dambrug Jótlendi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	15. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum og á Reykjanesi. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	240.000 stk. (0,15 gr.) þann 9. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	63. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 59. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Laxasvil (<i>Salmo salar</i>)	Djúpfrost svil þann 15. maí	SalmoBreed í Noregi	Stofnfiskur hf. (Kt: 620391-1079)	4. og síðasti innflutningur á laxasviljum til að koma í veg fyrir skyldleikaræktun innan SAGA-stofnsins hjá Stofnfiski. Líkt og áður eru svilin frá vottaðri stöð SalmoBreed. Svilin voru úr 15 hængum og notuð til að frjóvga hrogn sem lögð voru inn í sóttkví í Höfnum.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	107.000 stk. (0,40 gr.) þann 31. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	64. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 60. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	440.000 stk. (0,15 gr.) þann 28. júní	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	65. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 61. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	25 lítrar (250.000 stk.) þann 31. júlí	AquaSearch Ova ApS í Danmörku	Háafell ehf. (Kt: 520199-3149)	3. innflutningur Háafells (og HG). Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina á Nauteyri við Ísafjarðardjúp. HG hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvím í Djúpinu.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	30 lítrar (300.000 stk.) þann 31. júlí	AquaSearch Ova ApS í Danmörku	Matorka ehf. (Kt: 500412-0540)	1. innflutningur Matorku. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Fellsmúla í Landsveit. Matorka hyggst ala fiskinn til slátrunar í strandeldi á Húsatóftum við Grindavík.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	460.000 stk. (0,16 gr.) þann 1. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	66. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 62. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Kyrrahafshvítrækja (<i>Litopenaeus Vannamei</i>)	15.000 stk. nýklaktar lirfur þann 9. ágúst	American Penaeid Inc. í USA, en flutt inn í gegnum Flo-Gro Systems Ltd. í Bretlandi	MATÍS (Kt: 670906-0190)	Þann 9. ágúst var í 1. sinn flutt til landsins kyrrahafshvítrækja (<i>Litopenaeus vannamei</i>). Alls komu um 1.200 lirfur á vegum MATÍS sem eru undan sérstökum SPF foreldrum (Specific Pathogen Free) úr kynbótastöð American Penaeid Inc. í Bandaríkjunum. Lirfurnar voru fluttar inn til EES-svæðisins á vegum Flo-Gro Systems Ltd. í Bretlandi og komið fyrir í sóttkví MATÍS á Keldnaholti þar sem þær verða nýttar til fódurannsóknna. Að tilraunum loknum verður rækjan aflífuð.

2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	360.000 stk. (0,10 gr.) þann 12. sept.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	67. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 63. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	6 lítrar (60.000 stk.) þann 10. október	Refsgård Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	N-Lax ehf. Laxamýri við Húsavík	11. innflutningur N-Lax ehf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ. Norðurlax ætla að ala fiskinn til slátrunar.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	32 lítrar (270.000 stk.) þann 24. október	Refsgård Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Matorka ehf. (Kt: 500412-0540)	2. innflutningur Matorku. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Fellsmúla í Landsveit. Matorka hyggst ala fiskinn til slátrunar í strandeldi á Húsatóftum við Grindavík.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	0,7 lítrar (11.000 stk.) þann 31. október	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	7. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2019	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	12 lítrar (125.000 stk.) þann 21. nóvember	Refsgård Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Wolfgang Pomorin Laxalóni	16. innflutningur til Laxalóns og fóru hrognin í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Seiðin fara síðan í áframeldi á Vestfjörðum og á Reykjanesi. Hrognin voru af gerðinni Áll femaleñ.
2019	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	352.000 stk. (0,10 gr.) þann 21. nóv.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	68. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 64. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	345.000 stk. (0,2 gr.) þann 6. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	69. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 65. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	380.000 stk. (0,1 gr.) þann 30. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	70. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 66. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Kyrrahafshvítrækja (<i>Litopenaeus Vannamei</i>)	15.000 stk. nýklaktar lifur þann 30. janúar	American Penaeid Inc. í USA, en flutt inn í gegnum Flo- Gro Systems Ltd. í Bretlandi	MATÍS (Kt: 670906-0190)	2. innflutningur á lifrum kyrrahafshvítrækju (<i>Litopenaeus vannamei</i>) til þátttöku í doktorsverkefni á sviði næringarfræði á vegum Matís (annar af þremur). Rannsóknir fara fram í sóttkví MATÍS á Keldnaholti og verður rækjan aflífuð að tilraunum loknum.
2020	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	17.500 stk. (4 gr.) þann 20. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	71. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 67. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	34 lítrar (300.000 stk.) þann 11. mars	AquaSearch Ova ApS í Danmörku	Háafell ehf. (Kt: 520199-3149)	4. innflutningur Háafells (og HG). Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina á Nauteyri við Ísafjarðardjúp. HG hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Djúpinu.
2020	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	408.000 stk. (0,1 gr.) þann 12. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	72. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 68. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	360.000 stk. (0,1 gr.) þann 23. apríl	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	73. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 69. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúruseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	320.000 stk. (0,1 gr.)	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á	Stolt Sea Farm Iceland hf.	74. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 70. sem fer beint í eldisstöðina á

		þann 4. júní	norðvestur Spáni	(Kt: 610911-0480)	Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	290.000 stk. (0,1 gr.) þann 16. júlí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	75. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 71. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	22 lítrar (200.000 stk.) þann 21. ágúst	Refsgård Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Matorka ehf. (Kt: 500412-0540)	3. innflutningur Matorku. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Fellsmúla í Landsveit. Matorka hyggst ala fiskinn til slátrunar í strandeldi á Húsatóftum við Grindavík.
2020	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,1 gr.) þann 27. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	76. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 72. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	33 lítrar (315.000 stk.) þann 24. sept.	AquaSearch Ova ApS í Danmörku	Háafell ehf. (Kt: 520199-3149)	5. innflutningur Háafells (og HG). Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina á Nauteyri við Ísafjarðardjúp. HG hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Djúpinu.
2020	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	300.000 stk. (0,1 gr.) þann 8. október	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	77. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 73. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	340.000 stk. (0,1 gr.) þann 19. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	78. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 74. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2020	Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>)	335.000 stk. (0,1 gr.) þann 30. desember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	79. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 75. sem fer beint í eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.

Síðast uppfært: 31. desember 2020