



Ársskýrsla

Eftirlit með fisksjúkdómum 2011

Mars 2012





Efnisyfirlit

1. Inngangur	2
2. Eldi sjávartegunda árið 2011	3
3. Eldi framandi tegunda árið 2011	4
4. Innflutningur eldisdýra árið 2011	5
5. Yfirlit yfir helstu smitsjúkdóma í fiskeldi árið 2011	6
5.1. Bakteríur	7
5.2. Sníkjudýr	9
5.3. Sveppir	12
5.4. Veirur.....	12
6. Umhverfistengd afföll	13
7. Lyfjanotkun í íslenskum fiskeldisstöðvum 2011.....	13
8. Eftirlit með leifum sýklalyfja í eldisfiski	14
9. Bólusetningar	15
10. Ýmis önnur mál sem unnið hefur verið að.....	16
10.1. Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf	16
10.2. Útgáfa heilbrigðisvottorða	16
10.3. Eftirlit með skrautfiskum og smádýrum	16
10.4. Dýravelferð	16
10.5. Nefndastörf	16
10.6. Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit.....	17
10.7. Önnur verkefni	17
11. VIÐAUKI	18

1. Inngangur

Árið 2011 reyndist taktfast og nokkuð fyrirséð framhald af árinu á undan sem einkenndist bæði af bjartsýni og framkvæmdagleði, ekki síst í eldi lax og bleikju. Flest áform um nýliðun og aukin umsvif í greininni reyndust að mestu raunsæ og gengu eftir eins og lagt var upp með. Afkastageta eldri fyrirtækja hefur auk þess aukist í mörgum tilfellum sem án efa mun skila sér í hærri framleiðslutölum strax á næstu misserum. Þá má einnig bæta því við að eitt stærsta eldisfyrirtæki á heimsvísu er vel á veg komið með að skipuleggja og reisa hér seiða- og áframeldi á senegalflúru. Þessi uppgangur á þó alls ekki við um allar eldistegundir og segja má að dregið hafi úr áhuga á t.d. þorskeldi. Þá lagðist af öll framleiðsla á lúðuseiðum þegar Fiskey fór í þrot síðastliðið haust og allt stefnir í að tveggja áratuga lúðueldi heyri sögunni til. Markaðsmál þróuðust stórlega til hins verra allt árið 2011 og var t.d. kílóaverð á laxi komið í um 400 kr. í lok ársins miðað við yfir 700 kr. við upphaf árs, en hæstu hæðum náði verðið um mitt ár 2010 þegar kílóaverð á sláturlaxi var yfir 900 kr. Í heildina voru 49 fiskeldisstöðvar í fullum rekstri árið 2011 og fór dýralæknir fisksjúkdóma í alls 166 eftirlitsheimsóknir í þessi fyrirtæki á árinu.

Sjúkdómastaða landsins hefur ekkert breyst á milli ára og er áfram óhemju sterk, ekki síst er varðar alvarlega veirusjúkdóma. Þessi staða er mikil hvatning fyrir innlenda kynbótastarfsemi og er efniviður eftirsóttur víða erlendis til áframeldis. Hefur þetta m.a. leitt til þess að erlend kynbótafyrirtæki renna hýru auga hingað til lands með það fyrir augum að hefja framleiðslu á laxahrognum til útflutnings. Nánar er gerð grein fyrir útflutningi eldisafurða undir liðnum „útgáfa heilbrigðisvottorða“ á blaðsíðu 17 hér að aftan.

Hlutfallsleg aukning í framleiðslu á milli ára hefur orðið hvað mest í eldi bleikju og regnboga en segja má að laxinn eigi nokkuð inni því töluvert var til af sláturklárum laxi í lok ársins. Aðrar tegundir hafa gefið eftir og eru jafnvel á leiðinni út á meðan nýrri tegund, beitarfiski (tilapia), var slátrað í fyrsta sinn til manneldis hér á landi á liðnu ári. Alls var slátrað 5.263 tonnum af eldisfiski árið 2011 og uppskera kræklinga var um 46 tonn.

Heildarframleiðsla í eldi lagardýra, árin 2000 - 2011 (tonn af óslægðum fiski)

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Lax:	1.083	1.068	714	292	1.158	6.894	6.094	6.020	3.710	1.471	2.645	2.602
Bleikja:	3.021	2.427	2.405	3.124	2.851	1.426	977	1.336	1.670	1.540	1.320	925
Regnbogi:	226	88	75	6	11	10	50	142	180	248	105	30
Beitarfiskur:	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Þorskur:	877	1.317	1.805	1.502	1.467	1.412	1.050	595	393	205	70	11,2
Lúða:	33	72	49	39	31	141	129	123	95	120	93	34
Sandhverfa:	20	46	68	51	70	47	115	62	32	9	2,7	0
Ysa:	0	0	0	4,5	23	23	0	0	65	0	0	0
Barri:	0	0	0	0	0	0	0	0	76	40	20	20
Sæeyra:	0	0	0	0	0,5	0,4	4	1,5	6,5	23,6	22,3	15,3
Risarækja:	0	0	0	0,3	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0	0
Kræklingur:	46	32	49	10	10	7	5	5	4	0,5	0	0
Samtals:	5.309	5.050	5.165	5.029	5.622	9.961	8.424	8.284	6.231	3.657	4.278	3.638

2. Eldi sjávartegunda árið 2011

Lúðueldi hefur átt erfitt uppdráttar á liðnum árum og fór svo að lokum að seiðaframleiðsla lagðist af á Hjalteyri og Fiskey lýst gjaldþrota í september 2011. Upphaf vandans má rekja til lok árs 2008 þegar seiði undan hrognatöku haustsins snögg drápust eftir tvær vikur í frumfóðrun. Hamfarirnar héldu áfram og lítill sem enginn afrakstur varð eftir næsta klaktímabil í byrjun árs 2009. Samtímis voru í gangi umfangsmiklar rannsóknir á orsök dauðans og allt kannað sem hugsast gat, ekki síst hverskyns sjúkdómsvaldar. Vorið 2009 töldu menn sig hafa fundið rót vandans sem rakin var til lagnar kröftugs rafstrengs í nýja dælustöð Norðurorku rétt norðan Hjalteyrar. Með mælingum þótti staðfest að alvarleg rafsegultruflun átti sér stað í nánasta umhverfi eldisstöðvarinnar á Hjalteyri og var dauði lirfa rakinn til þessa (á sama tíma gátu íbúar í Richardshúsi á Hjalteyri ekki hafst við innandyra vegna sérkennilegs hátíðnihljóðs). Eftir umfangsmikla spennujöfnun og margskonar lagfæringar komst framleiðsla seiða í samt lag á ný og í lok árs 2009 var rekstur kominn í eðlilegt horf. Aftur fór að halla undan fæti þegar leið á árið 2010 og þá uppgötvaðist lúmsk yfirmettun köfnunarefnis (N) í kerfinu sem eftir öllu að dæma var helsti tjónvaldurinn. Það ár voru framleidd um 175.000 seiði sem var góð aukning frá árinu á undan sem ekki var nema um 37.000 stk. Þegar líða tók á árið 2011 fór allt í sama farveg aftur og illa gekk að ná lirfum í gegnum frumfóðurferlið. Að lokum gáfust menn upp og allri starfsemi var hætt eins og áður segir. Útflutningur lúðuseiða á liðnu ári var aðeins svipur hjá sjón, en alls fóru 26.481 seiði (8 gr.) til Noregs. Að auki voru flutt um 17.000 seiði (1-5 gr.) til Hafró auk 2 lítrar af hrognum til tilrauna.

Sandhverfueldi gekk samkvæmt áætlun á liðnu ári. Klakfiskur er alinn hjá Hafró við Grindavík og varð afrakstur alls um 43.000 seiði sem er mjög svipað og var framleitt árið á undan. Framleiðslugeta er mun meiri en eftirspurn eftir seiðum til áframeldis er ekki meiri um þessar mundir. Klakfiskur er kreistur tvisvar á ári, annars vegar „normal“ hópur að sumri (sem gaf 27.000 seiði) og hins vegar „ljóslotu“ hópur að hausti. Áframeldi er einungis stundað hjá Silfurstjórnunni í Öxarfirði og gengur bærilega. Auk þess sendi Hafró 256 seiði (123 gr.) og um 400 smáseiði (1 gr.) í Verið á Sauðárkróki til tilrauna á vegum Hólaskóla. Enginn útflutningur varð á lifandi sand-hverfuseiðum sl. ár, en um 100.000 hrogn voru flutt til Danmörku til áframeldis.

Þorskseiðaeldi gekk nokkuð vel árið 2011 og stóð nánast alveg undir þeirri eftirspurn sem er eftir þorskseiðum um þessar mundir. Heildarframleiðsla úr aleldi hjá IceCod í Höfnum (sem er megin seiðaframleiðandi síðan 2008) og Hafró á Stað var um 364.000 seiði, sem er rúm fimmföldun miðað við árið á undan. Sá gangur er nú viðhöfður að öll seiði eru send til Háafells ehf. á Nauteyri við Ísafjarðardjúp strax á ungseiðastigi (6-12 gr.) og alin þar upp í stórseiðastærð (100-200 gr.) áður en þau enda í áframeldi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi eða Berufirði.

Klakstofn er alinn á vegum IceCod í Höfnum og áttu hrognatökur sér stað í tvígang síðastliðið ár. Vorhrygning gekk bærilega og seiðaafrakstur varð á endanum um 150.000 seiði sem send voru til Nauteyrar í september 2011. Klakfiskurinn var af 2007-árgangi og samanstóð af hreinum aleldisfiski og var þetta í annað sinn sem engin hrogn eru fengin úr fiski af villtum uppruna. Þá tókst Hafrómönnum að ná á legg rúmum 50.000 seiðum og af þeim fóru um 42.000 til Nauteyrar. Ljósastýrður klakþorskur (2006-árg.) gaf hrogn í ágúst og fram í október 2011. Þetta var í fimmta sinn sem hrogn eru fengin úr hrygnum að hausti. Hrognataka og klak tókst með ágætum og þegar upp var staðið náðust um 172.000 seiði á legg og voru flutt til Nauteyrar strax eftir síðustu áramót.

Veiði villtra þorskseiða (2-4 gr.) til áframeldis lögðust af haustið 2009, en slíkar veiðar voru stundaðar árlega við innanvert Ísafjarðardjúp frá haustinu 2001. Þessari starfsemi fylgdi töluverð fyrirhöfn ásamt óvissu og stórum sveiflum í afkomu enda seiðin í mismunandi ásigkomulagi. Sýkingar af ýmsum toga hrjáðu seiðin strax við flutning úr villtu umhverfi og mikil vinna fór í að koma seiðunum á legg, ekki síst þegar veiðar voru umfangsmiklar (um og yfir milljón seiði).

Áframeldi á þorski í sjókvíum var stundað á 8 stöðum í kringum landið á liðnu ári og hefur heldur dregið úr umfangi og áhuga manna á þorskeldi almennt. Af þeim 877 tonnum sem slátrað var af þorski árið 2011 voru um 260 tonn úr aleldi (var 370 t. árið á undan og 516 t. árið 2008) en restin kom úr áframeldi, annað hvort á villtum smáseiðum eða undirmálsþorski.

Kræklingarækt sem tók nokkuð við sér fyrir um áratug síðan hefur þróast heldur rólega á liðnum árum. Greinin varð fyrir höggi haustið 2010 þegar Norðurskel í Hrísey, sem hafði verið leiðandi á flestum sviðum, varð gjaldþrota. Þó hægt gangi eru menn langt í frá að gefast upp og á allra síðustu mánuðum hafa nokkur fyrirtæki verið að undirbúa og hefja vinnslu, s.s. í Breiðafirði og Steingrímsfirði. Árið 2009 voru stofnuð landssamtök skelræktenda undir nafni *Skelræktar*, en hlutverk þess félags er að vinna að hagsmunum skelræktenda og kynna greinina. Stjórn félagsins hefur unnið gott starf á liðnum misserum og verður án efa til þess að greinin þroskist og dafni enn frekar. Árið 2011 voru um það bil 10 fyrirtæki sem með einhverjum hætti sinntu kræklingarækt og var uppskera fengin frá 8 mismunandi svæðum. Flestir eru sammála um að möguleikar hér við land séu miklir og ef tekst að aðlaga ræktunartæknina að íslenskum aðstæðum gæti ræktun bláskeljar orðið arðbær atvinnugrein. En mörg ljón eru í veginum og margskonar „afætur“ í hafi sem gerir það að verkum að forspár um framleiðslu falla ár eftir ár á prófinu. Svo dæmi sé tekið var reiknað með allt að 150 tonna framleiðslu árið 2011 þegar tekið var mið af fjölda safnaralína (200 m hver) og fjölda sokka (3 m hver) í sjó við upphaf ársins. Þá má ekki gleyma gífurlegum kostnaði vegna umhverfisrannsókna, ekki síst reglubundinna þörungaeiturgreininga, sem rækt-endur verða að standa straum af. Stuðningur hins opinbera við þessa vöktun hefur verið undir væntingum og ekkert sem bendir til þess að hann aukist á næstunni við núverandi þrengingar þjóðarbúsins. Framtíðarhorfur eru því óljósar, en vonir eru bundnar við ótult starf innan greinarinnar eins og vikið var að.

3. Eldi framandi tegunda árið 2011

Beitarfiskur (*Oreochromis niloticus*) sem í fyrsta sinn var fluttur til landsins 15. maí 2008 frá Kanada til nánari hagkvæmnirannsókna var loks fluttur úr sóttkví til undan- og áframeldis í byrjun árs 2011. Fyrirtækið Íslensk matorka ehf. hóf eldi á tegundinni í lok janúar og kaus að gefa henni nafnið hekluborri. Í byrjun voru tæplega 40 fullorðnir fiskar fluttir austur að Fellsmúla í Landsveit og í mars kom restin frá Keldnaholti sem voru seiði af ýmsum stærðum. Í lok ársins 2011 bættist svo við nýr innfluttur efniviður frá Kanada eins og fram kemur í kafla um innflutning hér að aftan. Eldishiti er um 25°C og hefur eldið gengið ágætlega það sem af er, dagvöxtur dágóður og engin afföll.

Senegalflúra (*Solea senegalensis*) kom einungis lítillaga við sögu árið 2011, en henni verða gerð betri skil í kafla um innflutning hér á eftir. Eldi þessarar framandi flatfiskategundar stóð einungis yfir í 9 daga í sóttkví í Sandgerði í kjölfar innflutnings í nóvember síðastliðnum. Þessi fyrsti innflutningur til landsins gekk einungis út á tilraun við flutninga og þegar niðurstöður lágu fyrir var öllum seiðum fargað og eytt. Fyrstu eldiskynni voru mjög jákvæð, hér er um harðgera og hraðvaxta tegund að ræða sem spennandi verður að takast á við.

4. Innflutningur eldisdýra árið 2011

Auk sóttgreinsaðra regnbogasilungshrogna frá Danmörku var einnig veitt heimild til innflutnings á lifandi sæbjúgum frá Japan og tilapiaseiðum frá Kanada til kynbóta og áframeldis árið 2011. Þá var heimilaður tilraunainnflutningur á senegalflúru frá Spáni, en formlegt eldi þeirrar tegundar er ekki á dagskrá hér á landi fyrr en árið 2013. Innflutningi lagardýra frá því fyrsta formlega heimild yfirvalda var gefin árið 1951 er gerð nánari skil í viðauka hér aftast.

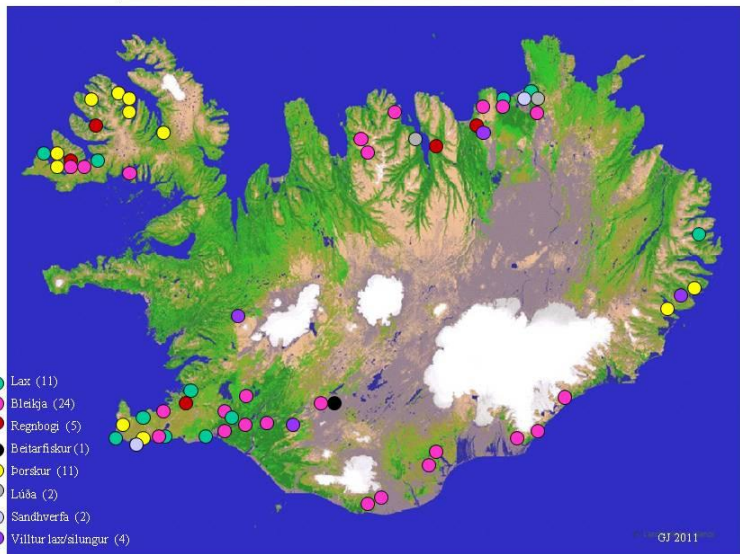
Regnbogasilungur (*Onchorhynchus mykiss*) hefur verið fluttur inn á formi sóttgreinsaðra geldhrogna frá Danmörku nokkuð reglulega frá haustinu 2007. Árið 2011 voru fluttir inn samtals 32,5 lítrar (345.000 stk.) af regnbogasilungshrognum í þremur aðskildum sendingum á vegum jafn margra fiskeldisfyrirtækja til klaks og áframeldis. Dýrfiskur ehf. flutti inn 28 lítra (300.000 stk.) þann 30. mars sem fór í einangrun í klakaðstöðu að Norðurbotni í Tálknafirði, en seiðin fara síðan í áframeldi í sjókvíar í Dýrafirði. Norðurlax hf. flutti inn 2,5 lítra (25.000 stk.) þann 15. nóv. sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxamýri við Húsavík. Loks flutti Tungusilungur ehf. inn 2 lítra (20.000 stk.) þann 22. des. sem fór í sóttkví í klakaðstöðu á Tálknafirði. Hrognin komu frá eldisstöð á Jótlandi, allt þrítíu geldhrogn sem ýmist hafa verið kynbætt til eldis í fersku vatni eða í sjó ("steal-head"). Eins og komið hefur fram var þetta fimmta árið í röð sem innflutningur á hrognum regnboga er heimilaður síðan hinn allra fyrsti átti sér stað árið 1951, þá einnig frá Danmörku.

Beitarfiskur/hekluborri (*Oreochromis niloticus*) var öðru sinni í sögunni fluttur til landsins þann 29. okt. 2011, að þessu sinni til að styrkja þann erfða-efnivið sem áður var kominn með tilliti til kynbóta. Íslensk matorka fékk heimild til innflutnings á 1.800 seiðum (0,1-0,3 gr.) frá North American Tilapia klakstöðinni í Ontario í Kanada. Ekki er mögulegt að flytja sóttgreinsuð hrogn á milli landa sökum sérstakra aðstæðna við æxlun og umönnun afkvæma fyrstu dagana. Þessi tegund beitarfisks er ein fárra þar sem hrygnan fóstrar hrognin í munnholi. Hrogn klekjast á 3-5 dögum og næstu 10 lifidaga gætir hrygnan liffanna af kostgæfni á meðan þær komast á bragðið með að nærast á m.a. þörungum og svífdýrum. Seiðin fóru beint í sóttkví á Keldnaholti í Reykjavík og þaðan í áframeldi að Fellsmúla í Landsveit.

Senegalflúra (*Solea senegalensis*) var í fyrsta sinn flutt til landsins árið 2011. Þann 16. nóvember voru flutt inn alls 10.000 seiði (1,5-2 gr.) frá eldisstöðinni Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni á vegum ný stofnaðs fyrirtækis; Stolt Sea Farm Holdings Iceland ehf. sem Dr. Eypór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir. 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 í því augnamiði að kanna hvernig flutningurinn gengi. Fyrirtækið hyggst hefja framkvæmdir við byggingu nýrrar eldis-stöðvar við raforkuver HS Orku við Reykjanesvita vorið 2012 og eldi árið 2013.

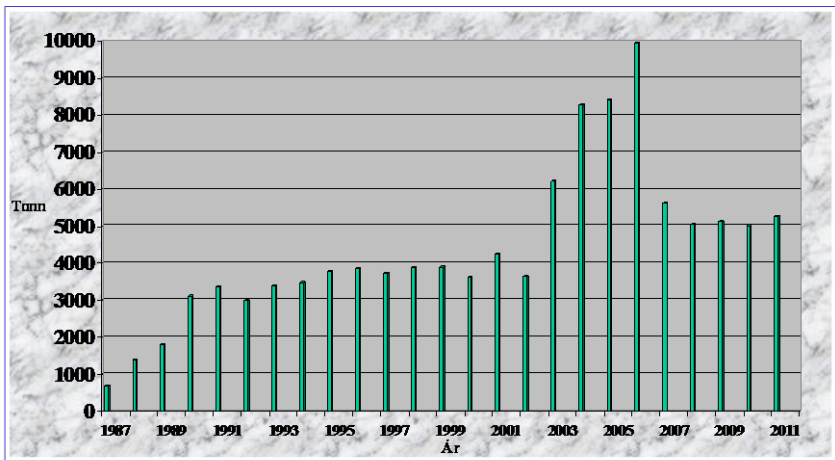
Sæbjúgu (*Stichopus japonicus*) voru í annað sinn flutt inn á vegum Sæbýlis ehf. frá fyrirtækinu Nobel Hokkaido Co. Ltd. á Hokkaido-eyju í Japan þann 19. júní 2011. Að þessu sinni komu alls 40 dýr (30 gr.) og fóru þau rակleiddis í einangrun og áframeldi í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti í Reykjavík og voru alin þar þangað til þau voru flutt í framtíðar eldishúsnæði á Eyrarbakka haustið 2011. Nýta skal bestu dýrin til kynbóta og undaneldis.

Fiskeldisstöðvar 2011



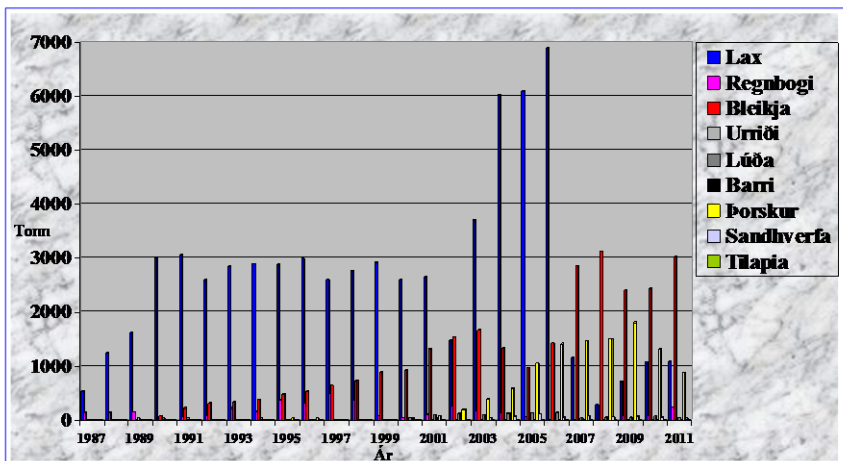
5.

ÁRSFRAMLEIÐSLA Í FISKELDI 1987 - 2011



GJ 2012

Framleiðsla eftir tegundum eldisfiska 1987 - 2011



GJ 2012

5. Yfirlit yfir helstu smitsjúkdóma í fiskeldi árið 2011

5.1. Bakteríur

Smitsjúkdómar af völdum baktería í íslenskum fiskeldisstöðvum árin 2000 - 2011

Sjúkdómur:	Ný sjúkdómatilfelli pr. ár / fjöldi fiskeldisstöðva											
	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Hitraveiki	0	1*	0	0	0	0	0	0	0	0	1*	0
Kýlaveikibróðir	6*#	7*#	7*# ⁰	7*#	9*#	8*#	3*#	6 ^o *#	4 ^o *#	2* ^o	2*#	0
Nýrnaveiki	2* [*]	1 ^o	0	0	1 ^o	4 ^o * [*]	3 ^o * [*]	3 ^o * [*]	1 ^o	1 ^o	0	0
Rauðmunnaveiki	1* [*]	3 ^o * [*]	1* [*]	2* [*]	1* [*]	2 ^o *#	3 ^o *#	0	4 ^o * ^o	0	2* ^o	1 ^o
Vetrarsár	1* [*]	1* [*]	0	0	0	0	0	0	2* [*]	1* [*]	0	0
Vibríuveiki	1*#	2*#	3*#	4*#	2*#	3*#	4*#	3*#	2*#	0	1*#	0
Þekjublaðra	1*#	0	0	0	0	1*#	1*#	1*#	0	0	0	0

* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25%) * Sjókvíaeldi (full selta) ^o Klak- og seiðaeldisstöð (ferskvatn) # Eldi sjávarfiska (full selta)

Hitraveiki (*Vibrio (Aliivibrio) salmonicida*) er haldið niðri með öflugu bóluefni í laxi en greindist í fyrsta sinn í eldisþorski árið 2010 og olli nokkrum afföllum fram eftir ári 2011.

Kýlaveikibróðir (*Aeromonas salmonicida* undirteg. *achromogenes*) var heldur fyrirferðarminni á liðnu ári miðað við mörg ár þar á undan. Nýsmit var staðfest í alls sex tilfellum; eitt tilfelli í áframeldisþorski í sjókvíum (2,5 kg) og þrjú í seiðastöð (7 gr. og 400 gr.) og loks tvö í áframeldi á laxi í strandeldi (70 gr. og 2 kg). Þorskurinn var ávallt óbólusetur en laxinn bólusetur. Enn hefur ekki tekist að þróa fullgott bóluefni gegn sjúkdómnum í þorski en þörfin er aðkallandi. Bakterían greinist ár hvert úr stöku villtum fiski í laxveiðiám allt í kringum landið.

Nýrnaveiki (*Renibacterium salmoninarum*), sem einungis smitar laxfiska, kom upp sem nýsmit í tveimur eldisstöðvum sem stunda áframeldi í byrjun sumars 2011. Að öllum líkindum má rekja smit til sama uppruna og komu bæði lax, bleikja og regnbogasilungur við sögu. Dulið smit fannst einnig í nokkru magni villtra laxahrygna úr laxveiðiám allt í kringum landið á liðnu ári og var hrognum undan þeim umsvifalaust fargað. Nýrnaveiki er grafalvarleg og afar erfið viðfangs og hefur leitt til ófárra rekstrarþrota eldisstöðva á liðnum áratugum.

Nýrnaveikisýni voru tekin úr alls 60 laxaseiðum og 90 bleikjuseiðum í fjórum seiðastöðvum árið 2011. Auk þess voru tekin 60 sýni úr sláturbleikju í strandeldisstöð. Sýnin voru rannsökuð með ELISA-prófi á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum, en laxaseiðasýnin voru greind með hjálp Real-time RT-PCR greiningaraðferð hjá Heilsufrøðiliga starvsstovan í Færeyjum. Ekkert þessara sýna reyndist bera nýrna-veikismit.

Samtals voru tekin 2.716 sýni úr **klakfiskum** þriggja tegunda laxfiska og send til nýrnaveikirannsóknar á Keldum árið 2011, og eru niðurstöður eftirfarandi:

LAX: Alls voru rannsökuð (2.426) sýni:

Smittíðni var:

- 10,4% í villtum laxi (97 af samtals 929)
- 0,3% í eldislaxi (4 af samtals 1.497)



Árið 2011 greindust 97 **viltir klaklaxar** með nýrnaveikismit úr samtals 20 laxveiðiám af þeim 33 sem sýni voru tekin úr, eða í 61% ána. Smittíðni laxa í þessum ám var eftirfarandi:

1 smitaður af 1 úr Djúpa (100%), 4 úr Tungufljóti (67%), 1 úr Flókadalsá (33%), 1 úr Dalsá (33%), 7 úr Fnjóská (32%), 10 úr Breiðdalsá (25%), 3 úr Hrútafjarðará (25%), 3 úr Fljótaá (23%), 7 úr Norðurá (18%), 2 úr Hafnará (18%), 5 úr Jökulsá á Dal (16%), 5 úr Grímsá (15%), 2 úr Langá (13%), 1 úr Víðidalsá (13%), 1 úr Hvannadalsá (11%), 1 úr Miðá í Dölum (10%), 1 úr Langadalsá (8%), 1 úr Andakílsá (8%), 3 af 213 úr Eystri-Rangá (1%) og 38 af 349 hrygnum úr Ytri-Rangá (11%).

2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	“99	“98	“97	“96	“95	“94	“93	“92
929	905	1.370	1.775	1.757	1.359	1.160	1.279	827	530	602	242	240	291	407	253	349	333	403	470
10,4%	9,6%	24,8%	26,1%	9,9%	11,6%	0,6%	2,7%	0,5%	0,6%	0,2%	0,4%	0%	0%	0%	0,4%	1,1%	0,6%	1%	3%

Heildarfjöldi villtra klaklaxa tekna til hrognatöku og tíðni nýrnaveikismits árin 1992 - 2011

Í **eldisklaklaxi** greindist nýrnaveikismit í alls 4 laxahrygnum með ELISA-prófi, sem þó gefur ekki rétta mynd af stöðu mála. Klínísk einkenni komu aldrei fram og ekki var hægt að staðfesta greininguna með öðru óháðu prófi. Öllum hrognum undan þessum hrygnum var þó eytt í öryggisskyni.

Önnur sýni úr eldisklaklaxi, sem öll reyndust án nýrnaveikismits, bárust frá Kalmanstjörn, Vogavík, Húsatóftum og Rifósi.

BLEIKJA: Rannsökuð voru alls (289 sýni):
Smittíðni var: 0%



Sýnin voru öll úr **eldisbleikju** og komu frá þremur eldisstöðvum; Stofnfiski, Fiskalóni (169), Hólaskóla (60) og Silfurstjörninni, Sigtúnum (60).

SJÓBIRTINGUR: Rannsakað var alls 1 sýni:
Smittíðni var: 0%



Sýnið var úr **villtum sjóbirtingi** úr Eystri-Rangá sem kreistur var á Laugum.

Rauðmunnaveiki (*Yersinia ruckeri*) var einungis staðfest sem nýsmit í einu tilfelli í áframeldi á laxi á liðnu ári (allar stærðir). Sjúkdómurinn er viðvarandi í eldi sandhverfu og er honum haldið niðri eins og kostur er með bólusetningu.

Vetrarsár (*Moritella viscosa*) komu upp í einu tilfelli í eldi regnbogasilungs í sjókvíum síðla vetrar 2011. Allur lax er vel bólusettur áður en hann fer í sjóeldi.

Vibríuveiki (*Vibrio anguillarum*) kom einungis upp sem nýsmit í einu tilfelli í áframeldi á þorski í sjókvíum árið 2011. Aleldisseiði eru öll bólusett gegn vibríuveiki og hefur sú forvörn gagnast vel.

Þekjublaðra (*Chlamydia* sp.) (epitheliocystis) hefur í stöku tilfelli skotið upp á liðnum árum, m.a. í kvíaporski. Sýkillinn leggst á þekjufrumur tálkna, dregur úr þrótti og leiðir ósjaldan til affalla. Eitt slíkt tilfelli kom upp í kvíaporski (2 kg) árið 2011.

Söðulsár (*Flexibacter* sp.), eða roð- og sporðrot, kom upp í tvígang í eldi þorskseiða árið 2011 og olli um 3% afföllum. Sjúkdómur þessi var fastur fylgikvilli villtra þorskseiða sem veidd voru við innanvert Ísafjarðardjúp til áframeldis árin 2001-2008, en þær veiðar hafa lagst af. Eðli bakteríunnar er með

þeim hætti að sýklalyf hafa takmörkuð áhrif eftir að hún á annað borð hefur sýkt fiskinn. Bakterían virðist bundin við seiðastigið, hennar verður ekki vart í áframeldi stærri fisks.

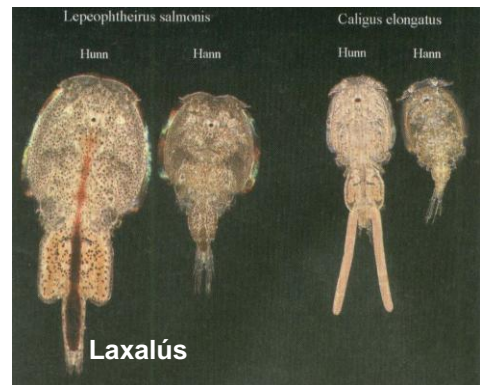
Auk fyrrgreindra baktería greinast af og til sýklar í eldisfiski án þess þó að valda eiginlegum sjúkdómum eða teljandi afföllum. Þetta eru svokallaðir tækifærissýklar sem eru yfirleitt eðlilegur hluti af umhverfi fiska en sem geta við ákveðnar aðstæður blossað upp og valdið sýkingu. Þetta eru bakteríur á borð við *Aeromonas hydrophila*, *Cytophaga* sp., *Mycobacterium*, *Vibrio wodanis*, *Pseudomonas* sp., *Lactobacillus*, *Flavobacterium* sp., *Psycrobacter* sp. og *Actinobacillus*.

5.2. Sníkjudýr

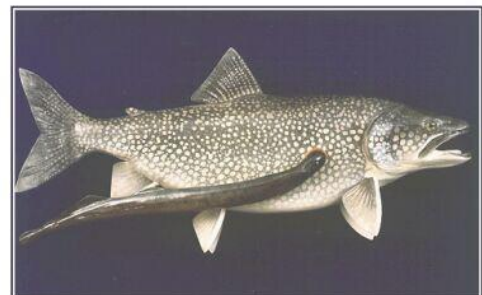
Svipudýrið **Costía** (*Ichthyobodo necator*) er algengt vandamál í fiskeldi, á öllum stigum og árstíðum. Nokkrar stöðvar eiga í stöðugri baráttu við sníkilinn og segja má að baráttan sé erfiðari eftir því sem stöðin er stærri, eldishiti hærrí og ásetningur meiri. Costía gerir einkum vart við sig við 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 tortímingar. Alls voru skráð 13 alvarleg costíutilfelli árið 2011; sex í laxaseiðum, sex í bleikjuseiðum og einu í þorskseiðum.

Bifdýrið **Trichodina** er algengt, sérstaklega í bleikju- og þorskeldi. Trichodina olli tjóni í 5 skráðum tilfellum árið 2011; fjórum í bleikju og einu í þorski.

Laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) lét ekkert á sér kræla árið 2011 og **fiskilús** (*Caligus elongatus*) kom nánast ekkert við sögu. Með vaxandi umfangi á laxeldi í sjókvíum næstu árin er viðbúið að sníkjudýrin geri vart við sig í einhverjum mæli, ekki síst í sumarlok og fram eftir hausti. Laxa- og fiskilús voru undir sérstöku eftirliti í sjókvíum árin 2000-2007. Niðurstaða rannsókna leiddi í ljós að þar sem lýs á annað borð voru til staðar var fiskilús nánast allsráðandi en laxalúsinn sást einungis í undantekningartilfellum. Í þorskeldinu hér við land er fiskilús algengust, en þó í bland við þorskalúsina (*Caligus curtus*). Fiskilús er minni (með sogskálar) og veldur ekki sárum á kvíafiski eins og laxalúsinn gerir (með bitklær) en getur þó verið hvítleið og valdið óþarfa áreiti. Aldrei hefur þurft að beita lyfjameðhöndlun gegn lús síðastliðin 20 ár. **Tálknalús** (*Salmincola* ssp.) er algengt í villtum vatnafiskum hér á landi og mikil sýking getur leitt til sára og jafnvel bakteríusýkinga í kjölfarið.



Sæsteinsuga (*Petromyzon marinus*) er orðin býsna algengt hér við land samfara hlýnun sjávar. Sæsteinsuga er frumstæður fiskur af flokki hringmunna, frumstæðasta hópi hryggdýra, sem sýgur sig fastan á fiska og hvali og nærast á blóði. Á liðnu ári var sníkillinn ekki eins áberandi og árin á undan en veiðimenn í sjóbirtingi á Suðurlandi komast ekki hjá því að verða varir við særðan fisk og þá veiddist lax með áfastan sníkil í Ytri-Rangá sumarið 2009. Fiskarnir eru yfirleitt með eitt til tvö djúp hringlaga sár á kviði milli eyrugga og kviðugga, en einnig sjást sár framarlega á baki. Hlutfall sárafiska var allt að 80% í afla veiðimanna á einstaka svæðum þegar verst lét. Eins og áður segir voru sár eftir sníkilinn algengt á sjóbirtingi á Suðurlandi á liðnu ári og tíðni sárafiska allt að 50% í afla veiðimanna á einstaka svæðum. Þá hafa sjómenn einnig staðfest aukna tíðni slíkra sára á ufsa og þorski við SA-land.



Sæsteinsuga föst við fisk og sýgur úr honum blóð

Ormasýking í innri líffærum greindist ekki nema í skrautfiskum og villtum fiski árið 2011, en þessir fiskar eru yfirleitt töluvert sýktir af sníkjudýrum í sínu náttúrulega umhverfi. Í laxfiskum greinast helst bandormategundirnar *Eubothrium salvelini* í bleikju og *Eubothrium crassum* í urriða og laxi. Þá er ekki óalgengt að finna þráðorma í meltingarvegi villtra laxfiska. Nefna má *Philonema onchorhynchi* sem er algengur í maga og kviðarholi silunga og getur leitt til samgróninga þar og einnig hárorminn *Pseudocapillaria salvelini* sem heldur sig í þörmunum.



Nýgenginn sjóbirtingur úr Kúðaflljóti síðsumars 2006. Efra sárið er tekið að gróa en hitt er ferskt. Mynd: VMST

Gotraufarblæðing (Red vent syndrome) sem var mjög áberandi í villtum nýveiddum laxi í flestum ám hér innanlands sumarið 2007 hefur smám saman fjarað út og barst engin tilkynning um slík einkenni á liðnu ári. Orsakavaldurinn, þráðormurinn *Anisakis simplex* (hvalaormur eða hringormur), er sníkjuormur í ýmsum tegundum sjávardýra.



Anisakis þráðormar úr gotrauf laxins hér til hliðar.

Sömu einkennum sáust hvarvetna í villtum laxi á sama tíma í Bretlandi, Kanada og Noregi. Í síðastnefnda landinu voru sjúkdóms-einkenni staðfest í flestum ám og ákveðin rannsókn leiddi í ljós að smit-tíðni var um og yfir 50% þegar verst lét.



Blæðing og vefjadrep við gotrauf á laxi úr íslenskri á.

Ljósmyndir: Árni Kristmundsson,

Nýrnasýki eða **hindberjaveiki** (Proliferative Kidney Disease) sem frumdýrið *Tetracapsuloides bryosalmonae* veldur var í fyrsta sinn staðfest hér á landi í bleikju í Elliðavatni sumarið 2008. Síðan hafa rannsóknir staðið yfir undir forystu Árna Kristmundssonar á Keldum sem m.a. staðfesta að nær allur bleikju- og urriðastofn Elliða- og Vífilsstaðavatns er smitaður og hátt hlutfall sýnir klínísk einkenni. Þá fannst vægt smit án einkenna í laxaseiðum úr Elliðaám en nær allur urriði var með svæsin PKD-einkennum. Sýkillinn hefur hingað til greinst í sjö vötnum, en sníkjudýrið krefst ákveðinna umhverfisaðstæðna til æxlunar og dreifingar. Sníkjudýrið er þekkt í nágrannalöndum okkar og hefur valdið miklu tjóni, bæði í eldi og í villtum stofnum.



Þrútin nýru af völdum sníkilsins.

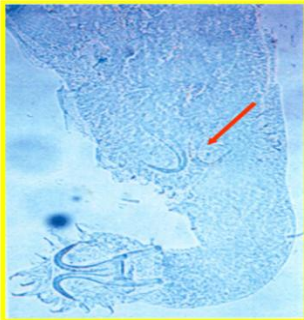
Ljósmynd: Árni Kristmundsson,

Sníkjudýrið *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) sem greindist í íslensku sumargotssíldinni haustið 2008 er enn að grassera í þó nokkru magni. Af heimildum að dæma er þetta í fyrsta sinn sem slík farsótt er skráð á spjöld sögunnar hér við land. Sýkingin sýnir sig að ætla að verða þrálát í meira lagi hér við land og rannsóknaleiðangrar Hafró í Breiðafirði haustið 2011 leiddu í ljós að sýkingarhlutfall var enn verulega hátt og lítið minna en árin á undan, eða í kringum 37%. Sérfræðingar velja því nú fyrir sér hvort þessi faraldur geti tekið lengri tíma hér í kaldari sjó en áður hefur þekkt, en fyrri faraldrar í Norðursjó hafa að öllu jöfnu staðið í 3-5 ár.



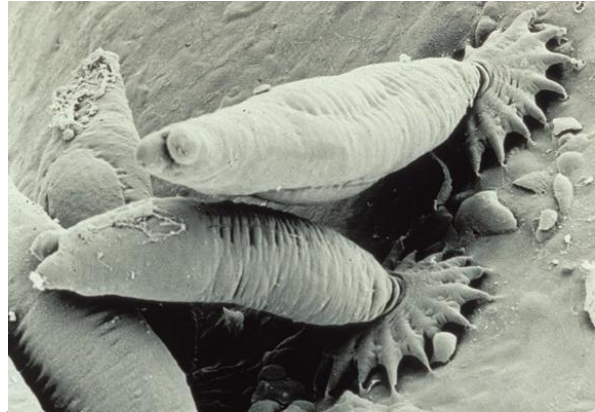
Síld úr Breiðafirði alvarlega sýkt af *Ichthyophonus hoferi*.

Blóðagðan *Gyrodactylus* sp., var í fyrsta sinn greind í eldisþorski hér á landi vorið 2006 og hefur sýnt sig að vera viðvarandi í kvíaeldi hér við land. Eitt tilfelli var staðfest í sjókvía-þorski árið 2011. Sníkjudýr af sömu ættkvísl hafa einnig greinst í fisktegundum á borð við steinbít og rauðsprettu og valdið afföllum. Þá veldur annar ættingi sem bara lifir í ferskvatni svokallaðri roðflyðrusýki í laxi



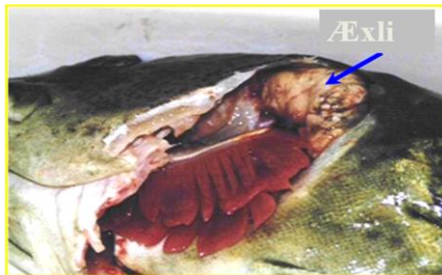
Gyrodactylus af þorski, fóstur sést inni í foreldri (ör).

(*Gyrodactylus salaris*) og eru mikill skaðvaldur í laxeldi í mörgum löndum. 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 þetta sníkjudýr er að það getur af sér lifandi afkvæmi og fjölgun getur orðið mjög ör ef réttar aðstæður eru fyrir hendi.



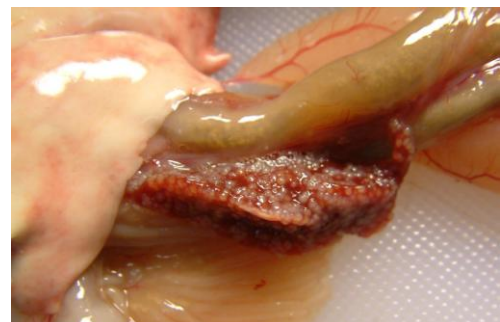
Blóðögður áfastar roði með kröftugum kjafti.

Þá má einnig nefna til sögunnar fleiri sníkjudýr í þorskeldi sem vert er að gefa gaum. Innanfrumu sníkjusveppurinn *Loma morhua* (*Mycrosporidia*) og frumdýrið *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) geta verið áberandi í tálknunum og innri líffærum og það fyrrnefnda á það til að valda svæsum einkennum. Loma var greind í þremur tilfellum árið 2011 og voru tvö þeirra í hefðbundnu kvíaeldi en eitt í stöku aleldisseiði í seiðastöð. Þetta síðast nefnda tilfelli er það allra fyrsta þar sem sýking er greind í



Æxlismyndun í ærvtálkni þorsks.

þorskseiði sem aldrei hefur komið út í villta náttúru og staðfestir að engan millihýsil þarf til að klára smitferlið. Umrætt þorskseiði var mikið sýkt og helmingi minna að stærð en önnur seiði í úrtakinu. Krabbadýrið *Lernaeocera branchialis* (illa) og frumdýrið (protozoa) sem veldur æxli í gervitálknunum (X-cell disease) eru einnig skaðvaldar sem þarf að vakta, en þau eru landlæg í þorski hér við land.



Loma sýking í þorski; áberandi bólgahnútar í milta.

Ljósmyndir: Árni Kristmundsson,

Sníkjudýr í skrautfiskum eru mjög algeng og afskaplega fjölbreytileg. Sem dæmi um sníkjudýr sem jafnan greinast árlega eru: Tálknalúsin *Argulus*, *Hexamita intestinalis*, *Spironucleus*, *Ichthyobodo necator*, *Chilodonella*, *Gyrodactylus*, *Dactylo-gyrus*, *Trichodina*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium pillularis*, *Hennegyua*, endaparmsormarnir *Cammalanus lacustris* og *Cammalanus cotti*, bandormurinn *Caryophyllaeus fimbriceps*, spóluormurinn *Capillaria* og „ankerormurinn“ *Lerne cyprinacea*. Svokölluð neonveiki, orsökud af sniklinum *Plistophora hypheo-bryconis*, skýtur upp kollinum öðru hvoru og veldur þá yfirleitt 60 - 100% dauða.

5.3. Sveppir

Á liðnu ári voru sveppasýkingar fátíð vandamál ef undan er skilinn **hrognasveppur** (*saprolegnia parasitica*) sem er víðast til staðar þar sem fiskeldi er stundað.

5.4. Veirur

Í heildina voru tekin veirusýni úr 8.516 fiskum til rannsókna árið 2011. Sýnin komu frá alls 12 klak- og seiðastöðvum allt í kringum landið og skiptust þannig að 8.426 sýni voru úr laxi (100 úr villtum laxi og 8.326 úr eldislaxi) og 90 úr bleikju. Veirugreining sýna fór að mestu leyti fram í Færeyjum, en auk þess á Keldum og í Noregi. Sýnin til Færeyja voru öll úr klaklaxi og rannsökuð með tilliti til blóðþorra (ISA), brisveiki (PD) og brisdreps (IPN) með Real-time RT-PCR greiningaraðferð. Sýnin til Noregs voru flest hver send að kröfu kaupenda laxahrogna í Chíle og voru þau fyrst og fremst rannsökuð m.t.t. blóðþorra og brisveiki. Á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum voru sýni greind með hjálp tveggja frumulína (BF-2 og EPC) með áherslu á veirublæði (VHS) og iðradrep (IHN). Nýja PCR greiningardeildin á Keldum öðlaðist faggildingu hjá SWEDAC í lok febrúar 2011 og hefur í framhaldi af því móttakið þó nokkuð magn sýna úr klakfiski til greiningar á blóðþorra og brisveiki.

Niðurstöður veiruskimunar komu mjög vel út árið 2011 eins og undanfarin ár. Örfá sýni úr klaklaxi voru jákvæð með tilliti til góðkynja afbrigðis veirunnar (HPR0) sem veldur blóðþorra (ISA), en hún tilheyrir fjöldskyldunni *Orthomyxoviridae* og býr yfir flestum eiginleikum influensaveiru. Af þeim 8.206 sýnum sem tekin voru til greiningar á blóðþorra reyndust alls 67 jákvæð fyrir HPR0 afbrigðinu, eða um 0,8%. 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. Formlega horfa yfirvöld og stjórnsýsla framhjá þessum góðkynja afbrigðum þegar kemur að staðfestingu á smiti og vottun á lifandi fiski og hrognum. Samkvæmt alþjóðastöðlum byggir sjúkdómsgreining á sjúkdómssögu, klínískum einkennum, krufningsniðurstöðum, vefjameinafræði, blóðmeinafræði og sértækum greiningaraðferðum. Svo formleg staðfesting á greiningu blóðþorra fáist samþykkt þarf að greina sjálfa veiruna með sértækum greiningaraðferðum, ásamt því að klínískum einkennum og krufningsniðurstöðum beri saman. Alþjóðasjúkdómastofnunin í París (OIE) hefur á liðnum misserum unnið að því að skilgreina betur hvernig tekið skuli á því þegar áður nefnt afbrigði veirunnar greinist. Flestar fiskeldisþjóðir eru á því að ekki sé þörf á að tilkynna slíka greiningu með formlegum hætti, enda hefur slík greining engar afleiðingar í för með sér hvað fiskinn varðar. Einstaka sjúkdómayfirvöld, t.d. í Chíle, hafa þrýst á um að slíka greiningu þurfi að tilkynna til OIE með formlegum hætti og færa á lista yfir sjúkdómastöðu þjóða. Af nýjustu fregnum að herma er líklegt að OIE fari millileið, geri einungis kröfu um að fyrsta greining HPR0 sé tilkynnt og staðfest en án nokkurra afleiðinga eða kröfu um aðgerðir.

6. Umhverfistengd afföll

Umhverfistengd afföll voru hverfandi fá árið 2011. Einungis eitt tilfelli **loftbólaveiki** (gasyfirmettun) kom upp (á móti 8 tilfellum 2010). Tilfellið kom upp í eldi laxaseiða (50 gr.) og olli um 80% dauða. **Svifþörungur** í sjó voru með mesta móti á liðnu ári. Vorblómi var mjög kröftugur þar sem eiturþörungurinn *Alexandrium tamarense* lék aðalhlutverkið. Þörungursins varð fyrst vart í sjósýnum í Breiðafirði í lok apríl. Umfang og útbreiðsla jókst og í byrjun maí var þörungablómi orðinn þó nokkur á sunnan-verðum Vestfjörðum og sjónþýpi víða komið < 1 metri. Eituráhrifa fór að gæta í kvíaeldi og strax í fyrstu viku maí mátti greina aukin afföll í laxeldi í Tálknafirði og í eldi regnbogasilungs í Dýrafirði. Laxeldið slapp að mestu, ≈ 1.200 stk. drápust (0,7%) en regnboginn varð illa úti og þegar upp var staðið höfðu um 70 tonn drepist (25%) en með neyðarslátrun tókst að bjarga um 40 tonnum. Þörungablóminn fjaraði svo út upp úr 11. maí eftir snögglega veðurfarsbreytingu. Kísilþörungur náðu sér síðan nokkuð á strik fyrir NA-landi í byrjun júlí. Þar bar á lysterleysi í kvíum en engin afföll urðu á fiski. Kísilþörungur seyta ekki frá sér eitri en sökum byggingar þeirra með hvössum nálum særa þeir tálkn fiska sem getur leitt til sýkingar og dauða. Að lokum má ekki gleyma **eldgosi** sem hófst í Grímsvötnum 21. maí og olli miklu öskufalli á milli Víkur og Skaftafells og gerði búpeningi erfitt fyrir. Aðfararnótt 23. maí stífluðust eldisker við Klaustur svo upp úr flaut um 0,7 tonn af eldisbleikju og drapst. Engin bein eituráhrif áttu sér stað og rúmri viku síðar var allt yfirstaðið og flest ker búin að hreinsa sig sjálf. Þann 30. maí var bleikjan komin í bullandi át og sjaldan betra ástand.

7. Lyfjanotkun í íslenskum fiskeldisstöðvum 2011

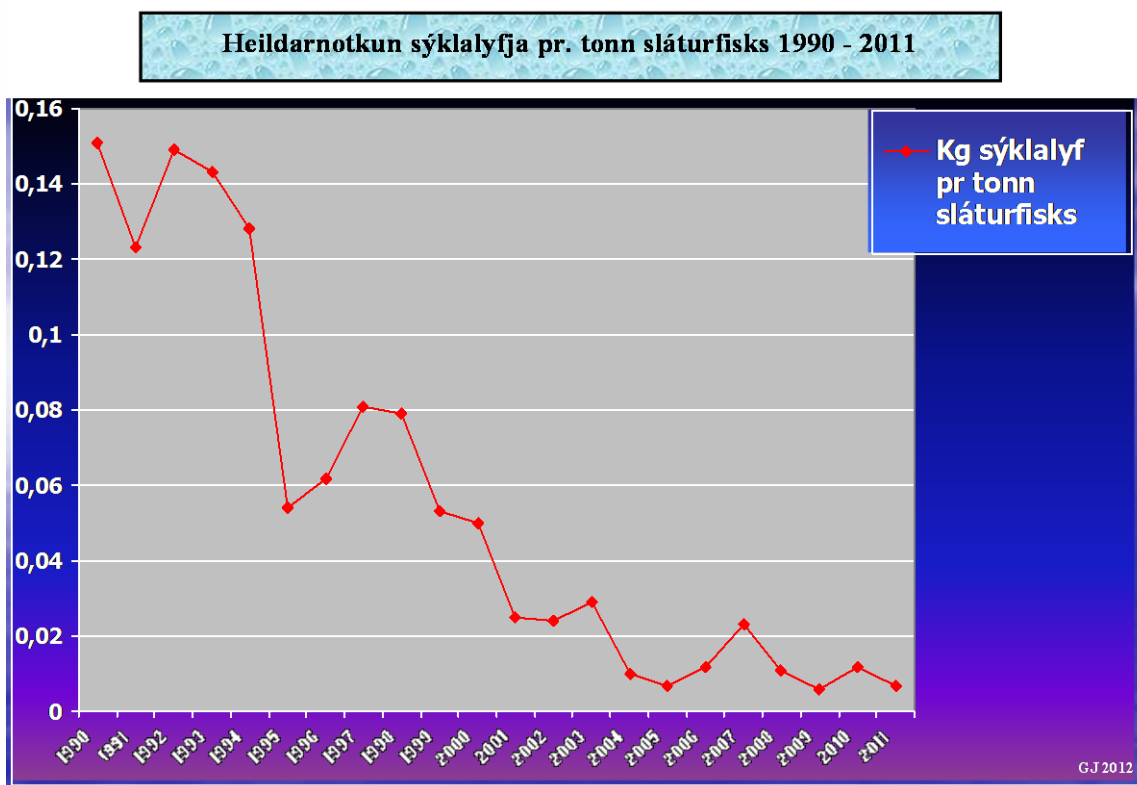
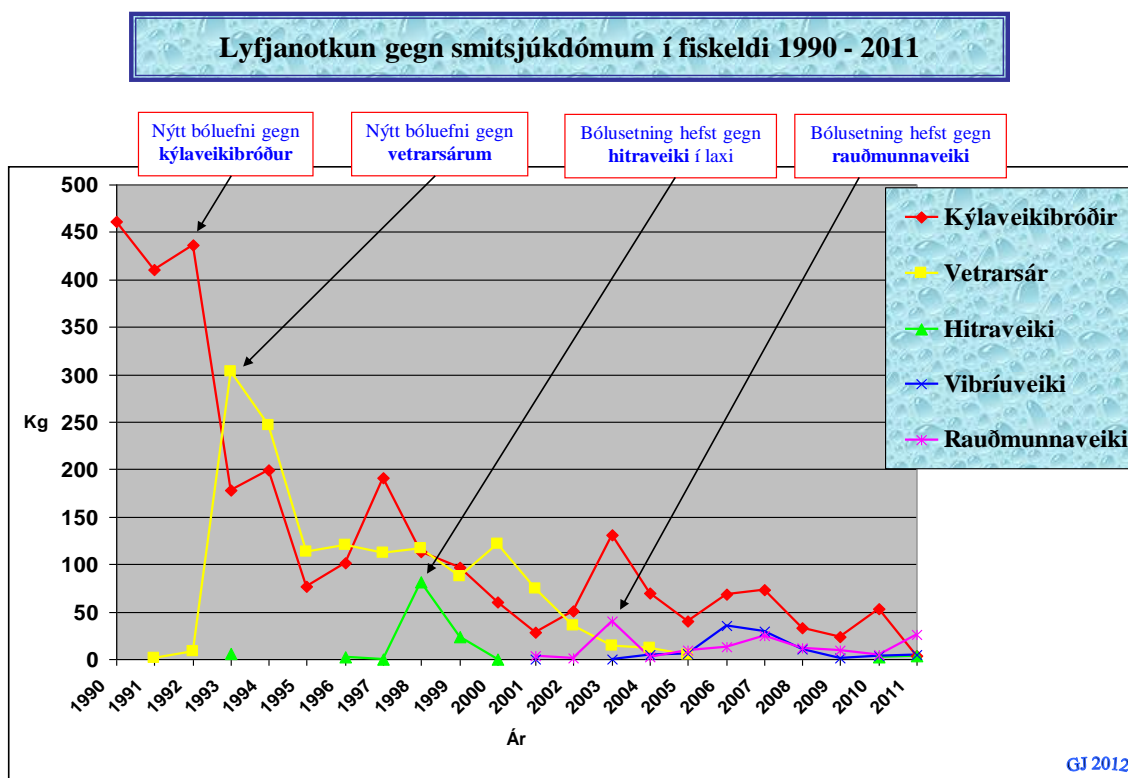
Mikil áhersla er lögð á að draga úr og lágmarka notkun sýklalyfja í fiskeldi og hefur vel tekist til. Þá má einnig upplýsa að næmi lyfja gagnvart þeim sjúkdómsvaldandi bakteríum sem glímt er við hefur verið mjög gott á undanförunum árum.

1. SÝKLALYF: Í heildina þurfti að nota 38 kg af oxólínsýru í fiskeldi árið 2011 sem er í góðum takti við afar góða þróun undanfarin ár. Það sem allra helst setti strik í reikninginn á sl. ári var rauðmunnaveiki sem kom harkalega upp í laxeldi í byrjun sumars á norðurlandi, en um $\frac{2}{3}$ lyfjanna fóru í meðhöndlun í þessari einu eldisstöð. Árið 2010 var ekki notað eitt einasta gramm í laxeldi, en það jákvæða nú var að verulega dró úr notkun lyfja í allar aðrar eldistegundir og það markverða var að einungis 1 kg fór í bleikju. Okkur tókst að koma böndum á kylaveikibróður sem reyndist afar erfiður árið 2010 og að þessu sinni var sömu aðferð beitt til þess að ráða niðurlögum rauðmunnaveikinnar í laxinum en það mun eflaust taka lengri tíma. Ef við umreiknum lyfjanotkun árið 2011 líkt og undanfarin ár yfir í magn sýklalyfja pr. tonn af framleiddum sláturfiski (5.263 tonn á liðnu ári) fáum við 0,007 kg sýklalyf/slátrað tonn. Þessi stuðull hefur tekið ótrúlega jákvæðum breytingum á liðnum 22 árum, en hann var um 0,15 kg/slátrað tonn árið 1990 (sjá línurit hér að aftan yfir þróun mála).

2. LYF GEGN LAXALÚS:		0
3. ORMALYF:		0
4. SVEPPALYF:	Pyceze vet.:	90 lítrar
5. SÓTTGREINSUN HROGNA:	Buffodine:	370 lítrar
6. SNÍKJUDÝRALYF:	Formalín:	6.000 lítrar
7. SVEFNLYF:	MS-222:	0,2 kg
	Finquel:	32 kg
	Fenoxýethanol:	455 kg

8. Eftirlit með leifum sýklalyfja í eldisfiski

Árið 1999 hófst skipulagt og árlegt eftirlit með leifum sýklalyfja í sláturfiski skv. tilskipun ESB nr. 96/23/EEC um eftirlit með sýklalyfjum, hormónum og öðrum aðskotaefnum í afurðum dýra og eldisfisks. Árið 2011 voru tekin u.þ.b. 50 sýni úr fiskeldisstöðvum hringinn í kringum landið. Úrvinnsla sýna fór fram á viðurkenndri rannsóknarstofu í Danmörku og reyndust öll sýni hrein, líkt og öll árin þar á undan.



9. Bólusetningar

Sex gerðir bóluefna í fiska voru í notkun árið 2011:

1. Þrístofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður og vibríuveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 3000*).
2. Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki og vibríuveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 5-3*).
3. Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki, vibríu-veiki (undirtegund 01 og 02) og brisdrepi (IPN) (*Alpha Ject 6-2*).
4. Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki, vibríu-veiki (undirteg. 01 og 02), brisdrepi (IPN) og blóðþorra (ISA) (*Pentium Forte Plus ILA vet.*).
5. Bað- og dýfingarbóluefni gegn rauðmunnaveiki (*AquaVac ERM Vet.*).
6. Stungu-, bað- og dýfingarbóluefni gegn vibríuveiki (undirteg. 01, 02α og 02β) (*Alpha Marine Vibrio*).

Árið 2011 voru 2.360.000 bleikjuseiði og 85.000 laxaseiði (verðandi klakfiskur) stungubólusett með þrístofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður** og **vibríuveiki**. Þá voru 820.000 laxaseiði til áframeldis innanlands bólusett með fjölstofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður**, **vetrarsárum**, **hitraveiki** og **vibríuveiki**. Vegna útflutnings á laxa-seiðum til Færeyja eru gerðar sérstakar kröfur um bólusetningu gegn veirusjúkdómum sem þar hafa verið til vandræða. Í þessi útflutningsseiði fóru alls 195.000 skammtar af Alpha Ject 6-2 sem einnig veitir vörn gegn **brisdrepi** og 1.090.000 skammtar af Pentium Forte Plus ILA sem bæði verndar gegn **brisdrepi** og **blóðþorra**, auk áður-nefndra bakteríusjúkdóma. Þá voru 510.000 laxaseiði (þar af 30.000 villt), 280.000 bleikjuseiði og 40.000 sandhverfuseiði dýfingarbólusett gegn **rauðmunnaveiki**. Auk þess voru 3.000 sandhverfuseiði stungubólusett gegn rauðmunnaveiki í tilraunaskyni. Að lokum voru um 450.000 þorskseiði bað- og dýfingarbólusett gegn **vibríuveiki**.

Fiskeldisstöðvar sem bólusettu með stungubóluefnum árið 2011:

- Íspór, Þorlákshöfn: 1.075.000 laxaseiði
- Íslandslax, Núpum: 970.000 laxaseiði
- Stofnfiskur, Kollafirði: 135.000 laxaseiði
- Rifós: 10.000 laxaseiði
- Íslandsbleikja, Stað: 1.285.000 bleikjuseiði
- Íslandsbleikja, Öxnalæk: 550.000 bleikjuseiði
- Rifós: 270.000 bleikjuseiði
- Fiskeldið Haukamýri: 250.000 bleikjuseiði
- Silfurstjarnan, Sigtúnum: 4.200 bleikjuseiði
- Hafró, Stað: 3.000 sandhverfuseiði (tilraun)

Fiskeldisstöðvar sem bólusettu með bað- og dýfingarbóluefnum árið 2011:

- Íslandslax, Núpum: 310.000 laxaseiði (Rauðmunnaveiki)
- Rifós: 200.000 laxaseiði (Rauðmunnaveiki)
- Gunnar Sæm., Súgandafirði: 30.000 villt laxaseiði (Rauðmunnaveiki)
- Rifós: 280.000 bleikjuseiði (Rauðmunnaveiki)
- Hafró, Stað + Silfurstjarnan: 40.000 sandhverfuseiði (Rauðmunnaveiki)
- IceCod: 394.000 þorskseiði (Vibríuveiki)
- Hafró, Stað: 56.000 þorskseiði (Vibríuveiki)

10. Ýmis önnur mál sem unnið hefur verið að

10.1. Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf

Eins og öll undanfarin ár hefur töluverðum tíma verið varið í fundahöld, fræðslu og skýrslugerðir fyrir ýmsa aðila, bæði innlenda og erlenda. Dýralæknir fisksjúkdóma hélt m.a. fyrirlestur um fisksjúkdóma og skyld málefni fyrir nemendur Háskólans á Hólum og Sjávarútvegsháskóla Sameinuðu þjóðanna. Þá var fluttur fyrirlestur um þörungablóma og varnir gegn þeim á fundi Landssambands fiskeldisstöðva sem haldinn var á Ísafirði í lok sumars. Einnig voru haldnir fræðslufundir og endurmenntunarnámskeið fyrir starfsfólk einstakra eldisfyrirtækja víðsvegar um landið. Vorið 2011 tók dýralæknir fisksjúkdóma þátt í endurmenntunarnámskeiði á vegum ESB í Weymouth á Englandi á sviði eftirlits og forvarna. Þá var dýralæknur, fisksjúkdómafræðingur og fiskeldismönnum sem heimsóttu Matvælastofnun m.a. frá Chíle, Noregi og Færeyjum einnig flutt fræðsla um íslenskt fiskeldi með áherslu á sjúkdómamál og eftirlit. Dýralæknir fisksjúkdóma er meðal annars þátttakandi í AVS rannsóknarverkefninu „Hrognagæði eldisþorsks“ sem stendur yfir 2011-2012 og einnig umsjónardýralæknir fyrir nokkrar fiskatilraunir.

10.2. Útgáfa heilbrigðisvottorða

Sjúkdómastaða landsins hefur ekkert breyst á milli ára og er áfram óhemju sterk, ekki síst er varðar alvarlega veirusjúkdóma. Þessi staða er mikil hvatning fyrir innlenda kynbótastarfsemi og er efniviður eftirsóttur víða erlendis til áframeldis. Hefur þetta m.a. leitt til þess að erlend kynbótaafyrirtæki renna hýru auga hingað til lands með það fyrir augum að hefja framleiðslu á laxahrognum til útflutnings. Árið 2011 voru fluttir út 6.682 lítrar af laxahrognum til Chíle, Færeyja, Noregs, Danmörku, Austurríkis og Írlands og 120 lítrar af bleikjuhrognum til Danmörku, Austurríkis og Írlands. Alls voru flutt út 453.344 laxaseiði til Færeyja til áframeldis og auk þess 11.200 lifandi laxaseiði til Noregs í sérstaka veirurannsókn (brisveiki) í tengslum við kynbætur á sviði sjúkdómapóls einstakra fjölskyldna hjá Stofnfiski. Samtals voru flutt út 26.481 lúðuseiði til Noregs til áframeldis og loks 100.000 sandhverfuhrogn til klaks og áframeldis í Danmörku. Með hverri sendingu er krafist heilbrigðisvottorða í takt við skilyrði í hverju landi, samræmingar gætir þó að mestu leyti innan EES-svæðisins.

10.3. Eftirlit með skrautfiskum og smádýrum

Skv. reglugerð nr. 935/2004 skulu innflutt gæludýr af öllum gerðum sæta einangrun í 4 vikur í fyrirfram samþykktri sóttkví. Árið 2011 voru gefin út alls 31 innflutningsleyfi fyrir skrautfiskum og ýmsum vatnadýrum til sex fyrirtækja og fjögurra einstaklinga. Undirritaður hefur átt góða samvinnu við þessa aðila og fylgst með heilsufari á meðan einangrun stendur.

10.4. Dýravelferð

Árið 2011 kom ekkert mál tengt meintum brotum á velferð fiska til kasta dýralæknis fisksjúkdóma og hafa engin slík mál komið inn á borð Mast síðan 2008. Erfið mál tengd vanfóðrun og svelt, oft samfara gjaldþrotum, voru árviss fyrir nokkrum árum síðan.

10.5. Nefndastörf

Dýralæknir fisksjúkdóma sinnir á hverjum tíma nokkrum opinberum nefndastörfum, s.s. varaformennsku og ritarastarfi hjá fisksjúkdómanefnd.

10.6. Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit

Eftirlitsaðilar frá ESA og af og til einnig frá ESB (Food and Veterinary Office (FVO) í Dublin), hafa nánast árlega síðan 2004 komið í eftirlitsheimsóknir í þeim tilgangi að taka út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma í víðu samhengi. Á síðasta ári féll þó niður þessi heimsókn einhverra hluta vegna. Hingað til hafa þessar úttektir komið nokkuð vel út eins og sjá má í skýrslum úttektaraðila sem birtast jafnóðum 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 því sambandi.

Í apríl 2011 komu tveir fulltrúar frá Norsk Veritas faggildingarstofnuninni og tóku út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma með kynbótastöðvum Stofnfisks, en eldis-stöðvar fyrirtækisins hlutu formlega faggildingu skv. ISO-9001 staðli í júní 2010. Eftirlitið var bæði fróðlegt og gagnlegt og tókst vel í alla staði.

Í ágúst komu tveir eftirlitsmenn frá Chile og aðrir fjórir frá Noregi í allsherjar úttekt á opinberu heilbrigðiseftirliti með áherslu á eftirlit með kynbóta- og klak-stöðvum. Niðurstaða þessara aðila var mjög jákvæð og ætti staða heilbrigðis- og eftirlitsmála ekki að koma í veg fyrir að framhald verði á útgáfu leyfa til innflutnings lifandi eldisafurða til þessara landa.

10.7. Önnur verkefni

Fjöldi umsagna, meðal annars til Skipulagsstofnunar, Fiskistofu, Umhverfisstofnunar, Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, Matvælastofnunar og ráðuneyta voru gefnar út á liðnu ári af ýmsum tilefnum.

Síðan vorið 1971 er skylda að sóttgreinsa innflutt og notuð áhöld til stangveiða og hefur dýralæknir fisksjúkdóma haft yfirumsjón með framkvæmd þeirra mála. Alls sóttgreinsaði undirritaður veiðibúnað og annan varning hjá 33 innflutningsaðilum hjá tollayfirvöldum innan höfuðborgarsvæðisins árið 2011. Á Keflavíkurflugvelli hefur IcePark ehf. verið samstarfsaðili og séð um verklega framkvæmd sóttgreinsunar síðan í júlí 2009. Á Seyðisfirði er það sýslumaður og tollayfirvöld sem sjá um sóttgreinsun hjá komufarþegum Norrænu.

Að lokum þakka ég gott samstarf við alla viðkomandi á liðnu ári;

Gísli Jónsson

Dýralæknir fisksjúkdóma

11. VIÐAUKI

INNFLUTNINGUR LAGARDÝRA TIL ÁFRAMELDIS

Innflutningur lagardýra og hrognna til áframeldis hefur lotið ströngum reglum á undan-förnum áratugum. Þegar formleg heimild er gefin er þess ávallt krafist að um sótt-hreinsuð augnhrogn sé að ræða, svo fremi það sé framkvæmanlegt. Þær heimildir sem fengist hafa í árunna rás og þar til í lok árs 2011 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 regnboga-stofninn 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	Eikelandssosen 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	Eikelandssosen 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>Haliothis rufescens</i>)	900 dýr í einni sendingu	Kalifornía í Bandaríkjunum	Ingvar Nielsson	Að tilraunum loknum hófst sæeyrnaeldi með formlegum hætti í gömlu hafbeitar-stöðinni 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 (Haliothis 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 drápuð öll sæeyrun fyrir slysi (seltustig féll í ca. 20%) og voru þá einungis eftir um 200 dýr í Tilraunaeldis-stöð Hafró á Stað.

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
1994	Barralirfur (0,5 gr.) (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2.300 lirfur í einni sendingu 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 ≥ 200 gr. stærð. Þetta var eini seiðainnflutningurinn sem var heimilaður, eftir það komu eingöngu sóttthreinsuð 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 (<i>Haliotis rufescens</i>) en einnig nokkuð af grænum sæeyrum (<i>Haliotis discus hannai</i>)	700 dýr í tveimur aðskildum sendingum	Japan	Sæbýli hf. í Vogum	Hvað rauð sæeyru varðar er bent á dálkinn 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. 13% og öll sæeyrun drápu. Síðan eru ekki til græn sæeyru í landinu.
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 drápu 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 Silfurstjórnunnar. Þann 13. des. 2001 féll seltustig í ca. 10% og drápu allir þessir fiskar nema 24 stk. Þeir voru svo á endanum fluttir í Tilraunaeldisstöð Hafró að Stað og notaðir þar til kynbóta.

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
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 í einni sendingu 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 eyjinni 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 (samstarfsverkefni Írlands og Íslands og bar heitið: "Establishing 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 lírfur 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 lírfum lifðu af einungis 1.707 stk. (af samt. 33.000 lírfum) 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 nýsjálenska 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 áður nefndum stöðum og óvíst með framhaldið. Í ágúst 2009 gáfust svo þessir einstaklingar upp og síðustu rækjunum var fargað.

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
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 bærilega 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.) í einni sendingu þann 13. september	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Víkurlax ehf. í Eyjafirði	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 og tókst vel til með klak og frumfóðrun seiða. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn („all female“). 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.) í einni sendingu þann 15. maí (6 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Arctic Tilapia ehf. á vegum Ragnars Jóhannssonar og Hilmars 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 í 3 kössum 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 í 4 kössum 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.) í einni sendingu 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. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“).

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
2008	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	29 lítrar (300.000 stk.) í einni sendingu þann 26. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. 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 þrjú prílítta geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“).
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) í einni sendingu þann 31. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	Fyrsti innflutningur Norðurlax hf.. Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrjú prílítta geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) í einni sendingu 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. Allt voru þetta þrjú prílítta geldhrogn („all female“). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	17 lítrar (180.000 stk.) í einni sendingu þann 5. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	2. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú prílítta geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	4 lítrar (40.000 stk.) í einni sendingu 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. Allt voru þetta þrjú prílítta geldhrogn („all female“) og er ætlunin að ala fiskinn til sleppingar og endurveiða í Reynisvatni.
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	7 lítrar (70.000 stk.) í einni sendingu þann 16. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	3. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú prílítta geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
2009	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	19 lítrar (200.000 stk.) í einni sendingu þann 28. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	4. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Sæbjúgu (<i>Stichopus japonicus</i>)	721 stk. (15 - 30 gr.) í einni sendingu 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 rakiðis 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.) í einni sendingu 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. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn („all female“). 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.) í einni sendingu þann 18. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	5. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	8 lítrar (55.000 stk.) í einni sendingu þann 23. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	2. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn („all female“).
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>)	28 lítrar (300.000 stk.) í einni sendingu þann 30. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði	6. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn („all female“) og sjótýpan („Steal-head“). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
2011	Sæbjúgu (<i>Stichopus japonicus</i>)	40 stk. (30 gr.) í einni sendingu 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 eldihúsnæði að Búðarstig 23 á Eyrarbakka haustið 2011.
2011	Tilapiaseiði (hekluborri) (<i>Oreochromis niloticus</i>)	1.800 stk. (0,1 - 0,3 gr.) í einni sendingu þann 29. október (3 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Íslensk matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla 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 Fellsmúla.
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	2,5 lítrar (25.000 stk.) í einni sendingu 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. Allt voru þetta þrjú gælda hrogn („all female“) og sjótýpan („Stealhead“). 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.) í einni sendingu þann 16. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coruña á Spáni	Stolt Sea Farm Holdings Iceland ehf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eypór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	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 Reykjanesvita í byrjun næsta árs.
2011	Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>)	2 lítrar (20.000 stk.) í einni sendingu 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. Allt voru þetta þrjú gælda hrogn („all female“).

Síðast uppfært: 31. desember 2011