

Stefnumótun fyrir þorskeldi á tímabilinu 2008 til 2010



Fiskeldishópur AVS

21.12.2007

Samantekt

Við ákvörðun á forgangsörðun rannsókn- og þróunarstarfs (R&Ð) fyrir þorskeldi var haft til viðmiðunar tillögur fimm faghópa og fyrirlesara á þorskeldisráðstefnunni, „Stöðumat og stefnumótun í þorskeldi“ sem haldin var 29. og 30. nóvember 2007 á Grand Hótel. Fiskeldishópur AVS hefur forgangsraðað verkefnum m.t.t. til mikilvægis við uppbyggingu þorskeldis á Íslandi og eru forgangsverkefni að finna í grænum boxum í skýrslunni.

Lagt er til að á tímabilinu 2008-2010 verði opinbert framlag sem úthlutað er úr rannsóknasjóðum til R&Ð starfs í þorskeldi verði 100 milljónir króna á ári. Til viðbótar kemur síðan 25 milljóna árlegt framlag til kynbóta á þorski, 500 tonna árlegar aflaheimildir til þorskeldis, framlag ríkissjóðs til stofnana, styrkir úr erlendum rannsóknasjóðum og framlag fyrirtækja sem stunda tilraunareldi á þorski.

1. Inngangur

Í janúar 2002 hófst formlega verkefnið „Þorskeldi á Íslandi: Stefnumörkun og upplýsingabanki“. Verkefnið var samstarfsverkefni sjávarútvegsráðuneytisins, sjávarútvegsdeildar Háskólans á Akureyri, Hafrannsóknastofnunarinnar og sjávarútvegsfyrirtækja. Til að skilgreina mikilvæg R&Ð verkefni var haldinn stefnumótunarfundur í Reykholti í Borgarfirði 17.-18. október 2002. Í desember 2002 var gefin út stefnumótunarskýrslan „Þorskeldi á Íslandi: Stefnumótun í rannsókn- og þróunarvinnu“.

Í verkefninu „Stöðumat og stefnumótun fyrir þorskeldi“ er fyrri stefnumótun endurskoðuð. Vinnunni var skipt upp í fjóra hluta:

- Tekin var saman skýrslan „Staða þorskeldis á Íslandi, samkeppnishæfni og stefnumótun rannsókn- og þróunarstarfs“ sem ætlað var að gefa yfirlit yfir stöðu þekkingar til að auðvelda vinnu faghópa við val á mikilvægum R&Ð verkefnum fyrir þorskeldi.
- Fimm faghópar skilgreindu mikilvæg R&Ð verkefni og skiptu þeim í alþjóðleg viðfangsefni og verkefni sem eingöngu verða unnin hér á landi.
- Haldin var ráðstefna 29.-30. nóvember 2007 á Grand Hótel þar sem kynntar voru tillögur faghópa og jafnframt helstu rannsóknaverkefni í þorskeldi.
- Að lokum útbýr Fiskeldishópur AVS stefnumótun fyrir þorskeldi sem kynnt er í þessari samantekt, byggt á tillögum faghópa og ráðstefnugesta.

Á ráðstefnunni hélt sjávarútvegsráðherra ávarp og samtals voru flutt 29 erindi. Öll erindi er tengjast stefnumótunarynnunni og ráðstefnuriti er að finna á heimasíðu Fiskeldishóps AVS á slóðinni: www.fiskeldi.is/thorrad.html

Í ráðstefnuritinu „Staða þorskeldis á Íslandi, samkeppnishæfni og stefnumótun rannsókn- og þróunarstarfs“ er að finna tillögur fimm faghópa. Þær eru að finna í viðaukum 2-6 og hér á eftir verður vísað beint í viðaukana eftir því sem við á.

2. Tillögur um rannsókn- og þróunarstarf

2.1 Seiðaelldi

Staða: Frá árinu 2003 hafa verið framleidd 150-250.000 seiði á ári í Tilraunareldisstöð Hafrannsóknarstofnunar á Stað. Seiðaframleiðslan hefur verið hluti af kynbótarverkefni IceCod ehf. Á vegum IceCod hófst seiðaframleiðsla í desember 2007. Miklar framfarir hafa verið í þorskseiðaframleiðslu á síðustu árum, lifun seiða hefur aukist mikið og einnig dregið úr vansköpun.

Nýlega skipaði sjávarútvegsráðherra nefnd sem er ætlað að móta tillögur og framkvæmdaáætlun um uppbyggingu þorskeldis á Íslandi með sérstaka áherslu á

að kanna möguleika á starfrækslu seiðaeldisstöðvar sem þjónað gæti allri matfiskframleiðslu í landinu. Nefndin mun skila áfangaskýrslu til sjávarútvegsráðherra í mars á næsta ári og þá verður tekin ákvörðun um næstu skref í málinu. Þær tillögur sem fiskeldishópur AVS leggur fram hér um mikilvæg R&Ð verkefni eru óháðar tillögum sem téð nefnd kemur til með að leggja fram, enda munu þær allar snúast um mögulegar leiðir til að koma á starfrækslu stórskala seiðaeldisstöðvar.

Rannsókn- og þróunarstarf: Aukin hagkvæmni í lirlueldi er mikilvægasta viðfangsefni í seiðaeldi. Það næst með því að hámarka framleiðni eldisrýmis, með því að auka þéttleika, lifun og vaxtarhraða. Jafnframt er mikilvægt að R&Ð starf miði að því að bæta gæði þorskseiða. Öll rannsóknaverkefni í seiðaeldi, hvort sem um er að ræða forgangsverkefni eða önnur mikilvæg verkefni eru alþjóðleg viðfangsefni. Nánar um tillögur faghóps er að finna í viðauka 3 í ráðstefnuriti.

Tillögur Fiskeldishóps AVS- Forgangsverkefni

1. Aukin framleiðni í lirlueldi þorsks
2. Auðgun fæðudýra í lirlueldi þorsks
3. Vansköpun þorskseiða
4. Vaxtargeta þorsks með hliðsjón af vaxtarhraða þorskseiða

Önnur mikilvæg verkefni

1. Örverustýring í lirlueldi þorsks
2. Hrognastærð og vaxtargeta þorskseiða
3. Tilraunarframleiðsla þrilitna þorskseiða

Önnur áhugaverð verkefni

4. Klakfiskur og hrognagæði
5. Hrognahald og klak þorskhrögna
6. Ónæmisörvun þorsklirfa
7. Meltingarörvun þorsklirfa
8. Fóður fyrir þorskseiði
9. Áhrif stærðarflokkunar á sjálfrán og vöxt

2.2 Kynbætur og erfðarannsóknir

Staða: Á árinu 2003 var stofnað félagið, IceCod ehf. um seiðaeldi og kynbætur fyrir þorskeldi. Á árunum 2003-2005 var safnað fjölskyldum úr villtum þorski og er talið að um 350 þeirra sé hægt að nýta í kynbótaverkefnið. Kynbætur eru langtímaverkefni og er því mikilvægt að þær búi við traustan fjárhagsgrundvöll. Þann 18. apríl 2006 tilkynnti ríkisstjórn Íslands sérstakar aðgerðir til stuðnings fiskeldi sem meðal annars fælu í sér að árlega yrði veitt „25 milljónum króna til verkefnisins. Gerður yrði sérstakur samningur við framkvæmdaaðila kynbótaverkefnisins, þar sem m.a. yrðu sett skilyrði um vísindalegt framlag. Jafnframt yrði sett það skilyrði

gagnvart fjárveitingu þessari að árlega skuli skilað fullnægjandi framvinduskýrslu til AVS sjóðsins“

Kynbótaverkefni IceCod ehf.: Kynbætur í þorskeldi byggja mjög á þekkingu sem hefur fengist úr kynbótum í hefðbundnum landbúnaði og laxeldi. Fast 25 milljóna króna framlag til kynbótaverkefnis IceCod ehf. miðast við kynbætur eftir þekktum hefðbundnum aðferðum. Jafnframt eftir bestu aðferðum sem fyrir eru á hverjum tíma. Gert er ráð fyrir að sótt verði sérstaklega um í opinbera sjóði þegar verið er að þróa nýjar leiðir við kynbætur á þorski. Lögð er áhersla á að tryggja heilbrigði klakþorsks sem er forsenda fyrir því að hægt verði að stýra hrygningartíma, framleiðslu þorskseiða utan venjulegs hrygningartíma á vorin, ásamt því að nota sama klakþorsk mörgum sinnum. Nánar um tillögur faghóps er að finna í viðauka 3 í ráðstefnuriti.

Rannsókn- og þróunarstarf í kynbótum: Þó að kynbætur byggji á þeirri reynslu sem aflast hefur í kynbótum á laxi gefur mismunandi líffræði þessara tegunda möguleika á að þróa nýjar leiðir við framkvæmd kynbóta. Hægt er að láta hrygnur hrygna mörgum sinnum yfir nokkurra ára tímabil og einnig geta hrygnur gefið af sér gífurlegan afkvæmafjölda. Þetta tvennt gerir það að verkum að hugsanlega væri hægt að nota afkvæmaprófun í þorskakynbótum líkt og gert er í t.d. nautgriparækt. Þannig fæst bætt öryggi kynbótamats sem leiðir til meiri erfðaframsfara.

Rannsókn- og þróunarstarf í erfðarannsóknum: Á síðustu 15 árum hefur miklum fjármunum og tíma verið varið í rannsóknir á sameindaerfðafræðilegum aðferðum í kynbótum. Hefur megin áherslan verið lögð á magnbundna erfðavísa og MAS (marker-assisted selection). Í upphafi var því haldið fram að sameindaerfðafræðilegar aðferðir myndu jafnvel leysa af hólmi hefðbundnar aðferðir í kynbótum. Síðan hefur mjög dregið úr væntingum þar sem ennþá eru afar fá dæmi um að þessar aðferðir hafi komið að notum í landbúnaði. Erfðaframarir í landbúnaði síðustu 15 ára hafa nær eingöngu orðið vegna hefðbundinna aðferða í kynbótum. Samkeppnislöndin setja verulega fjármuni í rannsóknir innan erfðatækni á þorski. Ef vel tekst til getur notkun erfðatækni hugsanlega verið ógnun við samkeppnishæfni þorskeldis á Íslandi. Hér er lagt til að farið verði yfir þau tækifæri sem hugsanlega er hægt að nýta með notkun erfðatækni til þess að hraða kynbótaframförum. Jafnframt verði lagt mat á hugsanlegan ávinning og kostnað og borið saman við hefðbundnar aðferðir í kynbótum.

Tillögur Fiskeldishóps AVS - Forgangsverkefni

1. Kynbótarkerfi í þorskeldi

2.3 Heilbrigðismál

Staða: Sjúkdómar hafa valdið miklum afföllum á þorski í sjókvíum. Að mati margra verður erfitt að byggja upp stórskalaeldi fyrr en búið er að leysa helstu viðfangsefni innan fisksjúkdómamála, s.s. þróun bóluafna. Forsenda bóluafnarannsóknna er aukinn skilningur/þekking á ónæmisviðbrögðum þorsks gegn ólíkum smitefnum. Til að þetta megi verða þarf m.a. að tryggja góða aðstöðu til sýkingartilrauna svo og stöðugu framboð af heilbrigðum seiðum. Á því hefur orðið endurtekinn og alvarlegur misbrestur, sem hamlar nú mjög þessum rannsóknum. Vegna þessa gætir nú æ meira þeirrar tilhneigingar að velja rannsóknarverkefni þar sem ekki reynir á þessa sérþáttu aðstöðu. Þetta er augljóslega stórvarasöm þróun þegar tekið er tillit til þeirra miklu viðfangsefna innan fisksjúkdómamála sem þarf að vinna að á næstu árum. Það er því mikilvægt að byggja upp aðstöðu til sýkingartilrauna á næsta ári.

Rannsókn- og þróunarstarf: Með hliðsjón af núverandi þekkingu á eðli og tíðni smitsjúkdóma í íslensku þorskeldi, þá er talið brýnast að beina sjónum að langtímarannsóknarvinnu til þróunar bóluafna gegn bakteríusýkingum, einkum kýlaveikibróðurbakteríunni. Öll rannsóknarverkefni innan heilbrigðismála hvort sem um er að ræða forgangsverkefni eða önnur mikilvæg verkefni eru alþjóðleg viðfangsefni. Mikilvægt er að bóluafnarannsóknir séu gerðar í samstarfi við fyrirtæki sem framleiða bóluafni. Bygging aðstöðu fyrir sýkingartilraunir er aftur á móti séríslenskt úrlausnarefni. Nánar um tillögur faghóps er að finna í viðauka 6 í ráðstefnuriti.

Tillögur Fiskeldishóps AVS - Forgangsverkefni

1. Þróun bóluafna (með áherslu á kýlaveikibróðir fyrst í stað)
2. Grunnrannsóknir á ónæmiskerfi þorsks
3. Byggja upp aðstöðu til sýkingartilrauna

Önnur mikilvæg verkefni

1. Þróun umhverfisvænna umhverfislyfja
2. Ferðastyrkir til samskipta við erlenda vísindamenn um sameiginleg úrlausnarefni

2.4 Umhverfismál og eldistækni

Staða: Umhverfismálum tengdum fiskeldi má skipta í tvennt, annars vegar áhrif eldis á umhverfi sitt og hins vegar áhrif umhverfis á eldið, þ.e. þær umhverfisaðstæður sem eldið þarf að búa við. Fyrirnefnda atriðið er það sem flestir tengja umhverfismálum og umhverfisáhrifum. Síðarnefnda atriðið, þ.e. umhverfisaðstæður fiskeldis hér við land er

ekki síður mikilvægt þar sem Ísland er á jaðarsvæði fyrir fiskeldi og því mikilvægara fyrir okkur að þekkja vel til umhverfisaðstæðna en samkeppnislöndin, þar sem aðstæður eru oft mun hagstæðari til sjókvíaeldis. Í samanburði við samkeppnislönd hefur sjókvíaeldi verið stundað í tiltölulega stuttan tíma og þekking á staðhættum því oft takmörkuð. Mikið hefur verið um tjón í eldinu, þá sérstaklega á fyrstu áratugum sem sjókvíaeldi var stundað hér við land. Á síðustu árum er það einkum marglytta og lagnaðarís sem hefur valdið tjóni í eldinu.

Rannsókn- og þróunarstarf: Vegna smæðar okkar og erfiðra umhverfisaðstæðna er sérstaklega mikilvægt að rannsóknum verði beint markvisst að þeim þáttum þar sem aðstæður hér við land eru sérstakar og við getum þar af leiðandi ekki vænst þess að nýta beint reynslu annars staðar frá. Þar sem aðstæður okkar eru sambærilegar aðstæðum annars staðar eigum við hins vegar eftir megni að nýta okkur reynslu annarra í stað þess að leggja sjálfir í kostnaðarsamar rannsóknir. Öll verkefni sem flokka má sem umhverfisaðstæður (lagnaðarís, hafís, straumar, öldur) eru flokkuð sem séríslensk viðfangsefni þar sem takmarkað er hægt að sækja til annarra. Rannsóknarverkefni eins og marglyttur, skaðlegir þörungar og ásætur eru dæmi um verkefni þar sem mikið er hægt að sækja til nágrannalanda og flokkast því að öllu leyti eða að hluta sem alþjóðlegt viðfangsefni. Sama gildir um umhverfisverkefni eins og hugsanleg áhrif eldisþroska á villta þorskstofna, mengunarrannsóknir og eldistækni. Varðandi sökkvanlegar sjókvíar er mikilvægt að leitað verði samstarf við erlenda aðila og þeirra búnaðar verði aðlagður að íslenskum aðstæðum. Grunnrannsóknir er snúa að umhverfisaðstæðum í íslenskum fjörðum eru mikilvægar fyrir þróun þorskeldis á Íslandi en þær nýtist einnig fleiri atvinnugreinum. Það er því eðlilegt að horft verið til þess að fleiri komi að þeim rannsóknum. Margar þeirra rannsókna sem lagt er til að unnið verði að á næstu árum er í verkahring stofnanna og er mikilvægt að það starf sé eftir. Nánar um tillögur faghóps er að finna í viðauka 2 í ráðstefnuriti.

Tillögur Fiskeldishóps AVS - Forgangsverkefni

1. Lagnaðarís og sjókvíaeldi
2. Marglyttur og sjókvíaeldi
3. Sökkvanlegar sjókvíar
4. Strauma- og öldumælingar á eldisvæðum
5. Skaðlegir þörungar

Önnur mikilvæg verkefni

1. Hafisrannsóknir
2. Ísing á sjókvíar
3. Ölduspálíkan
4. Straumlíkan
5. Sjálfvirkar mælibaujur til umhverfismælinga
6. Ásætur á eldisbúnað
7. Hugsanleg árif eldisþorsks á villta stofna
8. Botnfall við sjókvíar

2.5 Matfiskeldi

Staða: Ótímabær kynþroski, sérstaklega annan vetur í sjókvíum hefur valdið miklu tjóni í eldinu. Kynþroski dregur úr vaxtarhraða og hækkar fódurstuðul og getur því valdið verulegu fjárhagslegu tjóni. Afföll á þorski hafa jafnframt verið mikil sem má rekja til sjúkdóma, sjálfráns og annarra orsaka. Vöxtur á eldisþorski er minni hér á landi en í samkeppnislöndum sem rekja má til óhagstæðari sjávarhita til eldisins, sérstaklega fyrir smærri fisk.

Rannsókn- og þróunarstarf: Ótímabær kynþroski eldisþorsks er stórt viðfangsefni í dag og skoða þarf mismunandi aðferðir til að draga úr tjóni í eldinu. Kjörhitastig þorsks lækkar með aukinni stærð og er því mikilvægt að framleiða stór seiði til að setja í sjókvíar við norðanvert landið. Til að eldið verði samkeppnishæft við eldi þar sem lítil seiði eru sett beint í kvíar er mikilvægt að stuðla að lækun á rekstrarkostnaði í strandeldi með það a markmiði að geta afhent ódýr stórseiði. Öll verkefni innan matfiskeldis flokkast sem alþjóðleg viðfangsefni, a.m.k. að hluta til. Það er hugsanlega eitt verkefni „Gagnaöflun og upplýsingamiðlun“ sem flokka má sem séríslensk viðfangsefni en þar getur þó tenging við önnur sambærileg erlend verkefni komið að gagni. Nánar um tillögur faghóps er að finna í viðauka 4 í ráðstefnuriti.

Tillögur Fiskeldishóps AVS - Forgangsverkefni

1. Þorskelldi og ótímabær kynþroski
2. Framleiðsla stórseiða
3. Sjálfrán

Önnur mikilvæg verkefni

1. Fódurrannsóknir
2. Tímasetning og stærð seiða sem sett eru í sjókvíar
3. Gagnaöflun og upplýsingamiðlun
4. Kulda- og sundþol þorsks

2.6 Vinnsla, gæða- og markaðsmál

Staða: Mikil framþróun hefur verið í vinnslu afurða úr eldisþorski. Fyrst var eldisþorskur nær eingöngu fluttur úr heill. Útflutningur á flakaafurðum, fyrst og fremst

ferskum, hefur aukist mikið eftir því sem menn hafa náð betri tókum á vinnslunni. Vel gengur að vinna ferskar og frosnar afurðir úr eldisþorski en ekki hafa ennþá verið þróaðar vinnsluaðferðir fyrir söltun á eldisþorski sem tryggja sambærileg gæði og á villtum þorski.

Rannsókn- og þróunarstarf: Fyrir vinnslu og gæðamál eru ekki skilgreind einstök verkefni en lagt til að hver umsókn verði metin út frá hugsanlegum ávinningi fyrir íslenskt þorskeldi. Öll verkefni innan gæða- og vinnslumála sem geta nýst íslensku þorskeldi verði unnin að öllu jöfnu í samstarfi við erlenda vísindamenn með fjármögnun úr erlendum og innlendum vísinda- og rannsóknasjóðum. Varðandi markaðsmál eru skilgreind þrjú verkefni, tvö þeirra má skilgreina sem alþjóðleg, þ.e.a.s. stærð markaðar og verðþróun og samkeppnishæfni þorskeldis við aðrar hvítfiskeldistegundir. Nánar um tillögur faghóps er að finna í viðauka 5 í ráðstefnuriti.

Önnur mikilvæg verkefni

1. Tilhögun markaðssetningar (sameiginleg uppbygging á ímynd Íslands og íslenskra sjáfarafurða)
2. Stærða markaðar og verðþróun (áhrif umtalsvers framboðs eldisþorsks á verðþróun)
3. Samkeppnishæfni þorskeldis við aðrar hvítfiskeldistegundir

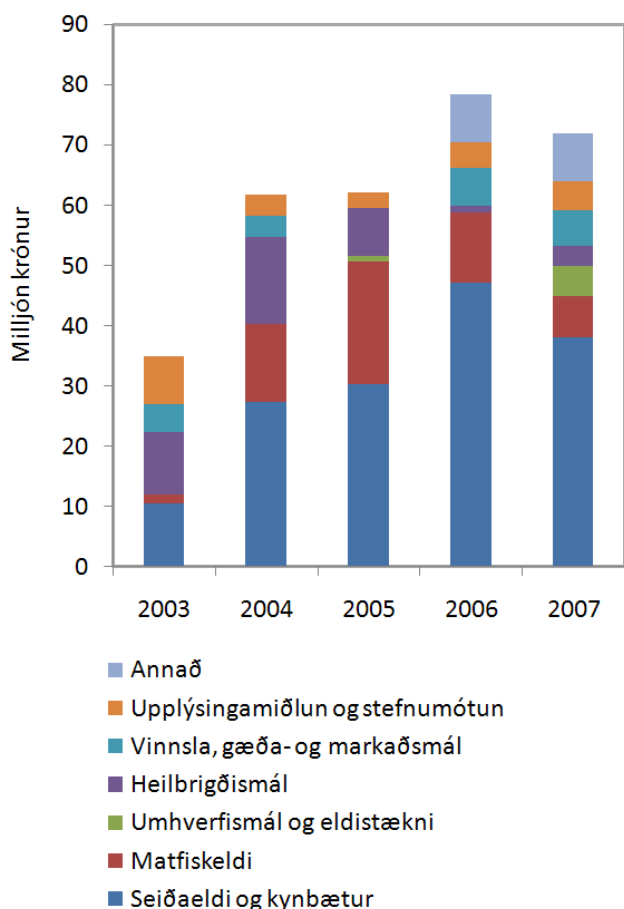
3. Fjármögnun

3.1 Fjármögnun árin 2002-2007

Á árunum 2003 til 2007 var úthlutað um 310 milljónum króna til rannsóknaverkefna innan þorskeldis úr íslenskum rannsóknasjóðum (mynd 1). Mest var úthlutað úr AVS sjóðnum um 200 milljónum króna. Aðrir sjóðir sem úthlutuðu styrkjum til rannsóknaverkefna innan þorskeldis eru m.a. Tækisþróunarsjóður, RANNÍS og Rannsóknasjóður Háskóla Íslands. Mest var úthlutað til þorskeldisverkefna úr íslenskum rannsóknasjóðum um 80 milljónum króna árið 2006. Til viðbótar þessu námu styrkir úr erlendum rannsóknasjóðum rúmum 10 milljónum króna.

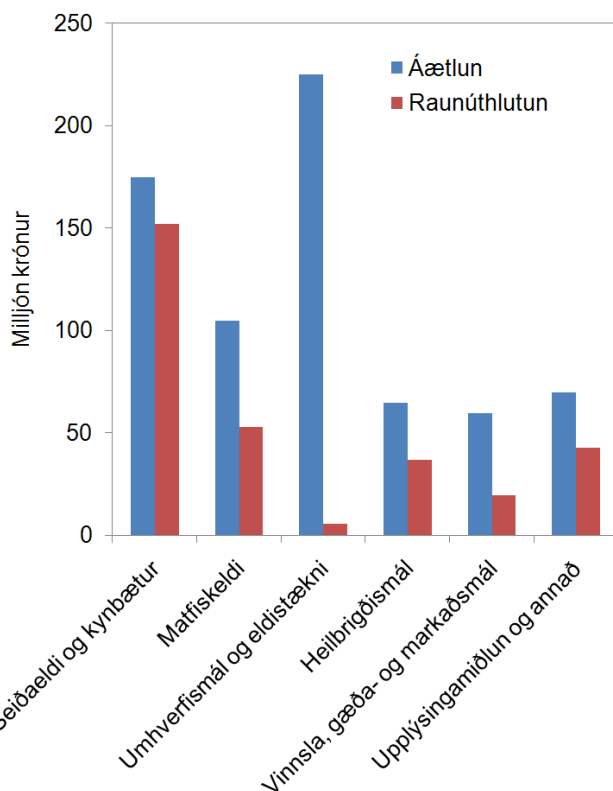
Í skýrslunni „Þorskelldi á Íslandi: Stefnumótun í rannsókn- og þróunarvinna“ var lagt til að opinbert framlag til R&Ð verkefna í þorskeldi árin 2003-2007 yrði samtals 700 milljónir króna. Yfir tímabilið 2003-2007 námu styrkir úr íslenskum sjóðum um 310 milljónum króna til R&Ð verkefna í þorskeldi. Þegar tekið er tillit til framlags rannsóknastofnana má áætla að opinbert framlag sé rúmar 400 milljónir ásamt árlegum 500 tonna aflaheimildum til tilrauna með áframeldi á þorski. Skiptar skoðanir eru um hvernig eigi að verðleggja þorskeldiskvótann, en ef reiknað er út frá

markaðsverði þorskkvóta er um verulega fjármuni að ræða.



Mynd 1. Styrkir úr íslenskum rannsóknasjóðum til R&Ð verkefna innan þorskeldis, árin 2003 til 2007 á verðlagi hvers árs.

Þegar skoðaðar eru styrkveitingar til einstakra verkefnahópa yfir tímabilið 2003 til 2007 kemur í ljós að tillögur um úthlutun til seiðaeldis og kynbóta eru ekki langt frá raunúthlutun (mynd 2). Aftur á móti var gert ráð fyrir mestu framlagi til umhverfismála og eldistækni en sá verkefnaflokkur fékk minnstu úthlutun. Hafa skal í huga við samanburð á tillögum um úthlutun og raunúthlutun að inn í myndina vantar framlag ríkissjóðs til stofnanna. Einnig hefur þorskeldiskvótinn nýst til margra þróunarverkefna innan umhverfismála og eldistækni, matfiskeldis sem og vinnslu og gæðamála. Jafnframt er bent á að sum rannsóknaverkefni ná yfir fleiri en einn verkefnahóp sem getur valdið smá skekkju varðandi heildarfjárveitingu til einstakra verkefnahópa.



Mynd 2. Samanburður á tillögum um framlag ríkissjóðs og opinberra rannsóknasjóða til R&Ð verkefna í þorskeldi árin 2003-2007 og raunúthlutun yfir sömu ár. Inn á þessa mynd vantar bein framlög til stofnanna sem hafa verið nýtt til þorskeldisrannsókna.

3.2 Fjármögnun 2008-2010

Þróun þorskeldis á Íslandi er áhættusamt langtíma-verkefni. Þorskeldi mun áfram vera rekið sem tilraunar-verkefni yfir tímabilið 2008-2010. Til að finna lausn á helstu flöskuhálsum í eldinu er mikilvægt að hið opinbera styðji áfram myndarlega við R&Ð starf. Lagt er til að á tímabilinu 2008-2010 verði árlega úthlutað 100 milljónum króna úr rannsóknasjóðum til R&Ð starfs í þorskeldi (tafla 1). Til viðbótar kemur síðan 25 milljón króna árlegt framlag til kynbóta, 500 tonna árlegar aflaheimildir til þorskeldis, framlag ríkissjóðs til stofnanna, styrkir úr erlendum rannsóknasjóðum og framlag fyrirtækja sem stunda tilraunareldi á þorski.

Í töflu 1 eru tillögur um skiptingu styrk-upphæðar á milli verkefnahópa. Það skal þó haft í huga að aðstæður geta fljótt breyst og ný viðfangsefni bæst við, þannig að ástæða verði til að endurskoða forgangs-röðun. Einnig er á það bent að „önnur mikilvæg verkefni“ koma vel til greina þegar um mjög góð verkefni er að ræða og þá sérstaklega með tengingu við erlenda samstarfsaðila og fjármögnun.

Kynbætur verða áfram eitt af forgangs-verkefnum. Jafnframt þarf að huga að uppbyggingu framtíðar aðstöðu til kynbóta og seiðaframleiðslu. Unnið

er að þessum málum, en engin ákvörðun hefur verið tekin um framkvæmd eða hvernig staðið skal að fjármögnun.

Tafla 1. Tillaga um skiptingu á árlegu 100 milljón króna framlagi í prósentum úr opinberum rannsóknasjóðum til R&Ð verkefna í þorskeldi á tímabilinu 2008-2010.

	Seiðældi	Kynbætur og erfðarannsóknir	Heilbrigðismál	Umhverfismál og eldistækni	Matfiskeldi	Vinnsla, gæða- og markaðsmál	Samtals
2008	25	5	30	20	15	5	100
2009	25	5	30	20	15	5	100
2010	25	5	30	20	15	5	100

Gert er ráð fyrir verulegri aukningu til R&Ð verkefna í heilbrigðismálum frá því sem var á síðasta tímabili (tafla 1). Til viðbótar kemur síðan nauðsynlegur kostnaður við uppbyggingu og rekstur á aðstöðu til sýkingartilrauna. Jafnframt er gert ráð fyrir aukningu til R&Ð verkefna innan umhverfismála og eldistækni. Rannsóknir er snúa að umhverfisaðstæðum í íslenskum fjörðum nýtist fleiri atvinnugreinum en þorskeldi. Það er því eðlilegt að kostnaður við þessar rannsóknir sé ekki eingöngu eyrnamerkur þorskeldi. Það hefur einnig gengið erfiðlega að fá þessar rannsóknir styrktar úr opinberum sjóðum. Það verður því að leita annarra leiða til að fjármagna stærstan hluta rannsóknaverkefna innan umhverfisaðstæðna fyrir sjókvíaeldi.

Dags. 21.12.2007

Kristján Guðmundur Jóakimsson, formaður,
Hraðfrystihúsinu-Gunnvöru hf.

Ingimar Jóhannsson, landbúnaðarráðuneytinu

Jóhann Sigurjónsson, Hafrannsóknastofnuninni

Jón Árnason, Mátis ohf.

Jón Kjartan Jónsson, Samherji hf.

Kristinn Hugason, sjávarútvegsráðuneytinu

Óttar Már Ingvason, Brim-fiskeldi ehf.