

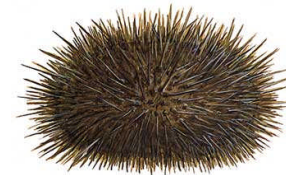
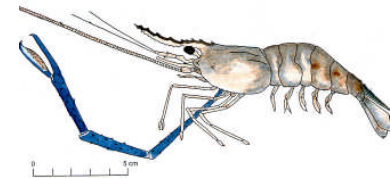
Eldi annarra tegunda

**Ráðstefna haldin af Fiskeldishópi AVS og Landssambandi
fiskeldisstöðva, Hótel Loftleiðum 22. október 2004**

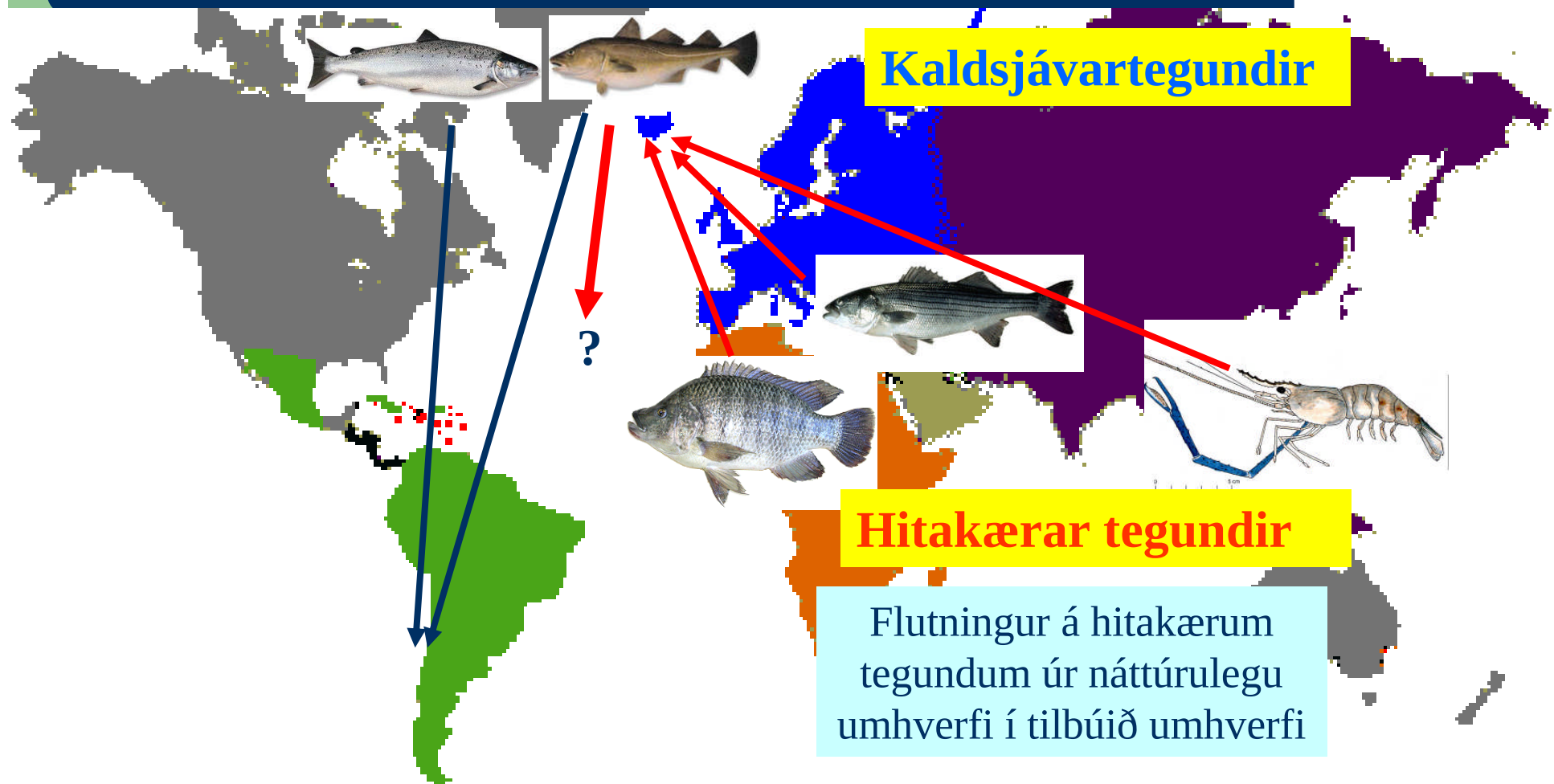
Valdimar Ingi Gunnarsson
sjávarútvegsfræðingur

Efnistöð

- Aðferðir við val á nýjum eldistegundum
- Almennt um eldi hitakærra tegunda – Hvaða möguleika hafa Íslendingar?
- Eldi á þremur tegundum:
 - Áli (hitakær tegund ?)
 - Risarækja
 - Ígulkerum (kaldsjávartegund)



Er eldi hitakærra tegunda arðbært á Íslandi?

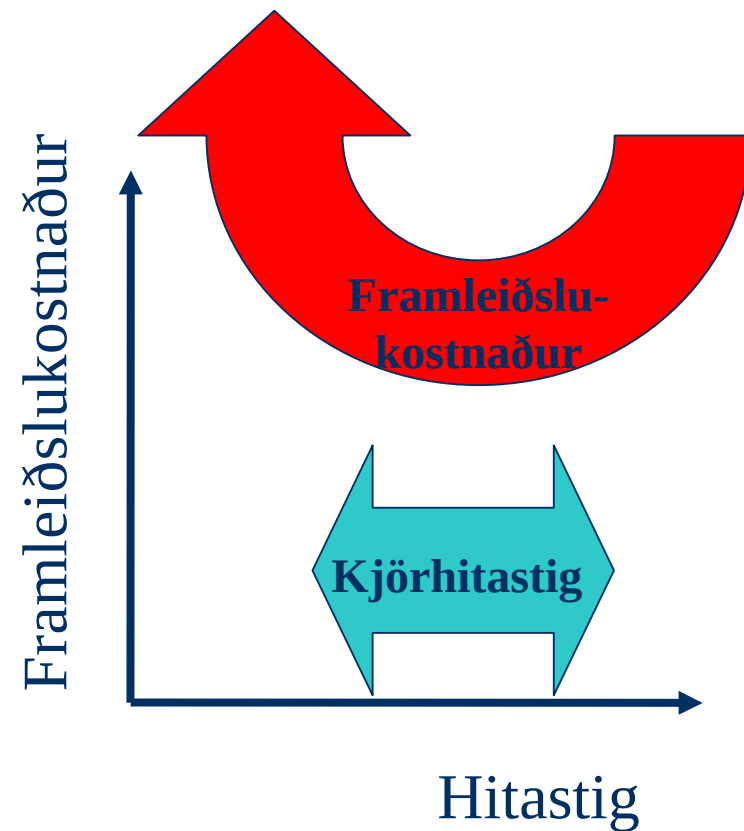


Aðferðir við val á nýjum eldistegundum

- Áður en ákvörðun er tekin um að hefja undirbúning að eldi á nýrri tegund er mikilvægt að tveimur lykilspurningum sé fyrst svarað:
 1. Hver er kjörhiti viðkomandi eldistegundar?
 2. Hvaða eldistækni þarf að nota?

Hver er kjörhiti viðkomandi eldistegundar?

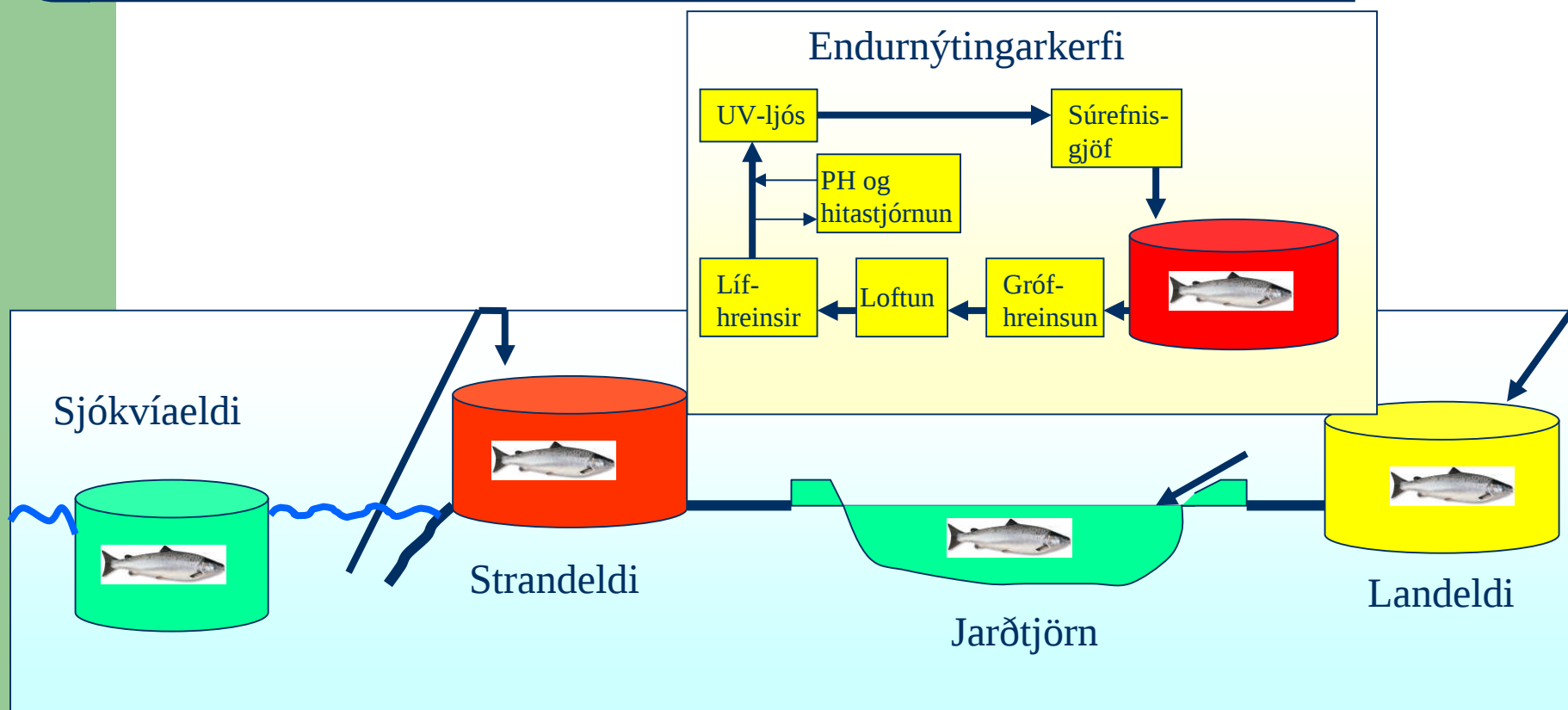
- Við eldi við kjörhitastigi næst lægri:
 - Launakostnaður
 - Kostnaður fyrir afskriftir, vexti og tryggingar.
 - Fóðurkostnaður



Hver er kjörhiti viðkomandi eldistegundar?

- Hvað þurfa Íslendingar að gera til að skapa kjöraðstæður fyrir hitakærar tegundir:
 - Nýta jarðhita
 - Byggja yfir eldiskör til að draga úr orkutapi
 - Notaða endurnýtingarkerfi til að bæta nýtingu á dýru jarðhitavatni

Hvaða eldistækni þarf að nota?



Er notkun endurnýtingakerfi lausnin?

	Endurnýtingar-kerfi	Jarðtjarnir og kvíar
Stofnkostnaður		
Rafmagnskostnaður		
Loftun og súrefnisgjöf		
Launakostnaður		
Viðhaldskostnaður		
Öryggismál		

Eldi á hitakærum tegundum

Eigum við einhverja möguleika?

	Ísland	Suðlæg lönd
Heitt vatn	Til að fá heitt vatn þurfum við að: bora, fóðra holu og oftast dæla með tilheyrandi stofn- og rekstrarkostnaði.	Heitt vatn kostar lítið í suðlægum löndum, oft sjálfrennandi vatni í jarðtjörnum eða eldið fer fram í kvíum.
Eldis-rými	Eldi í körum sem byggja þarf yfir til að koma í veg fyrir orkutap. Endurnýtingarkerfi.	Nota ódýrar kvíar og jarðtjarnir.

Eldi á hitakærum tegundum

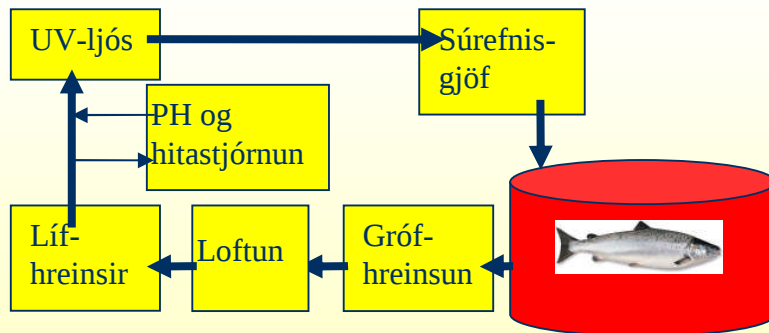
Eigum við einhverja möguleika?

- **En** það er moldarbragð af fiski úr jarðtjörnum
 - Það er einfaldlega leist með að halda fiskinum í hreinna vatni nokkra daga fyrir slátrun
- **En** það er hægt að draga úr kynþroska og framleiða stærri fiski í endurnýtingarkerfum:
 - Hægt að draga úr kynþroska með ljósastýringu í kvíum
 - Þróa aðferðir til að gelda fiskinn
 - Kynbætur draga síðan úr kynþroska

Einfalt og ódýrt eða flókið og dýrt



Endurnýtingarkerfi, flókið og dýrt



Það verður alltaf
erfitt að keppa við
sólina

Jarðtjarnir, einfalt og ódýrt

Eldi á hitakærum tegundum

- **Hvar eru mestu möguleikarnir?**
 - Framleiða eldisdýra með hátt markaðsverð
 - Þegar verð á eldistegundinni er hátt og eftirspurn mikil – **En** með auknu framboði og lækkandi verði erum við ekki samkeppnishæfir
 - **Höfum meiri möguleika á eldi hitakærra eldistegunda en aðrar norðlægar þjóðir vegna jarðhita.**

Álaeldi



- **Eldisaðferðir**

- Byggir á árlegum veiðum á gleráli (álalirfum)
- Yfirleitt allinn í stórum tjörnum í Asíu
- Alinn í endurnýtingarkerfum í vestrænum löndum
- Kjörhitastig, 20-23°C



Álaeldi

- **Álaeldi á Íslandi**

- Lítils háttar álaeldi hefur verið stundað, yfirleitt fangaður guláll sem alinn er upp í markaðstærð
- Glerálalirfur
 - Lítið verið fangað af gleráli. Nýjar rannsóknir benda þó til þess að meira sé af honum en áður var talið
 - Hátt hlutfall er af hrygnum hér á landi sem verða seinna kynþroska og vaxa hratt
 - Minna af sníkjudýrum
- Í dag er tilraunareldi með glerálalirfur

Álaeldi

- **Takmarkandi þættir**

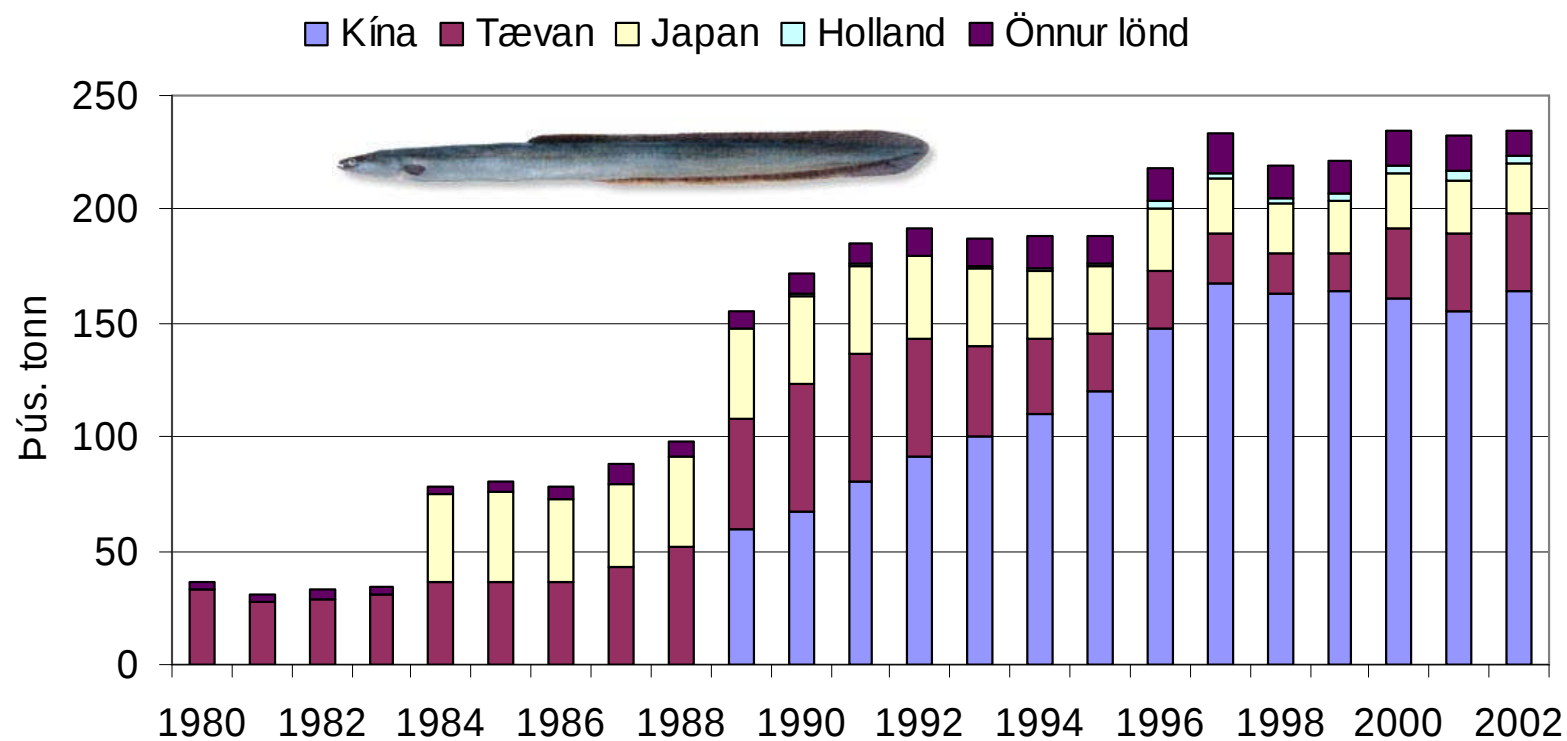
- Takmarkað framboð er af gleráli til eldis
- Erfiðlega hefur gengið að framleiða álalirfur

- **Framtíðarlausn**

- Verið að vinna að þróun á klaki og seiðaeldi t.d. í Japan og í Danmörku
- Á vegum Dana er verkefni styrkt af Evrópusambandinu
- Framleiðsla á glerál eftir nokkur ár??



Heimsframleiðsla á áli úr eldi



Álaeldi: Niðurstöður og tillögur

- **Álaeldi á Íslandi**

- Framboð af villtum álalirfum ótryggt
- Ennþá hafa ekki verið þróaðar aðferðir til að framleiða glerálalirfur

- **Aðsemi**

- Lægri framleiðslukostnaður í Kína (tjarnareldi) en í Japan þar sem eldisaðstæður eru erfiðari (Aquaculture 221:115-124)

- **Tillögur**

- Meta hvort álaeldi í endurnýtingarkerfum hér á landi geti orðið samkeppnishæft við tjarnareldi

	Ísland	Samkeppnislönd
Aðstaða fyrir seiðaeldi		
Aðstaða fyrir matfiskeldi		
Stofnkostnaður		
Breytilegur kostnaður		
Flutningskostnaður		
Samkeppnishæfni		

Eldi á risarækju (*Macrobrachium rosenbergii*)

- **Líffræði**

- Hrogn klekjast í hálfstötu vatni þar sem ungviðið heldur sig fyrstu vikurnar
- Risarækjan dvelur síðan í ferskvatni fram að hrygningu
- Hitakær tegund sem þarf 26-30°C til að tryggja góða vöxt

- **Framleiðsla**

- Framleiðslan hefur aukist úr um 20 þús. tonnum 1990 í um 120 þús. tonn árið 2000
- Um 80% af framleiðslunni er í Kína



Eldi á risarækju

- **Eldisaðferðir**

- Risarækja alinn í tjörnum
- Fæðuframboð aukið með áburðargjöf
- Einnig notað tilbúið fóður



- **Eldi á risarækju á Íslandi**

- Flutt inn árið 1985 og eldi reynt í eitt og hálft ár án árangurs
- Tilraunir á vegum Orkuveitu Reykjavíkur frá árinu 2003

- **Samkeppnishæfni**

- Hér á landi þarf jarðhita til að hita upp vatnið
- Yfirbyggðar tjarnir til að koma í veg fyrir of mikið orkutap
- Í samkeppnislöndum eru notaðar **opnar tjarnir** og **náttúrulegt hitastig** er hentugt til eldis á risarækju

Veiðar og eldi á ígulkerum

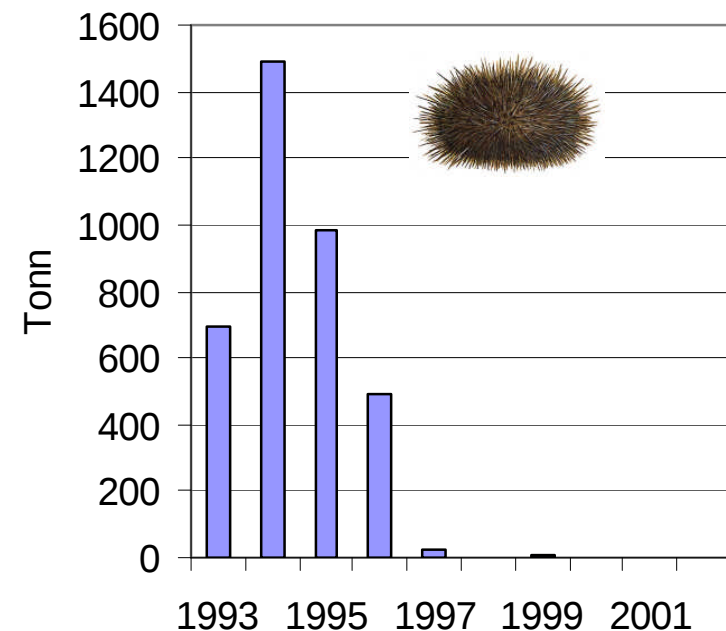
- **Veiðar**

- Afli er um 100.000 tonn á ári, aðallega í Chíle
- Afli var mestur um 1500 tonn á Ísland

- **Eldi**

- Rússland með um 75 tonn 1997 og 30 tonn 1998
- Írland 5 tonn árið 2001
- Áhugi og tilraunareldi s.s. í Noregi, Kanada, USA og Skotlandi

Veiðar á ígulkerjum við Ísland

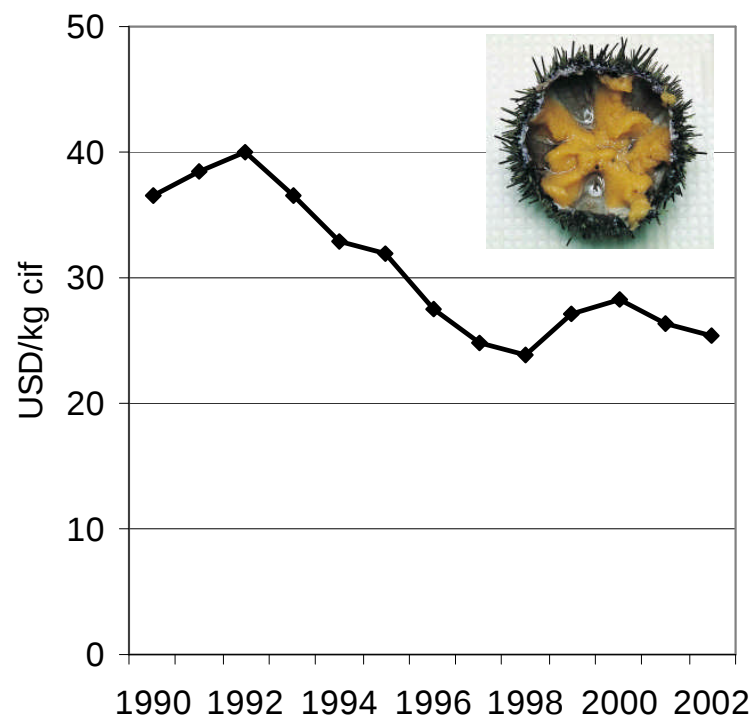


Eldi á ígulkerum

- **Markaðsmál**

- Aðeins hrognin eru nýtt, þau eru 5-20% af þyngd
- Stærsti markaðurinn í Japan
- Vaxandi markaðir t.d. í Frakklandi

Markaðsverð á ferskum ígulkerahrognum



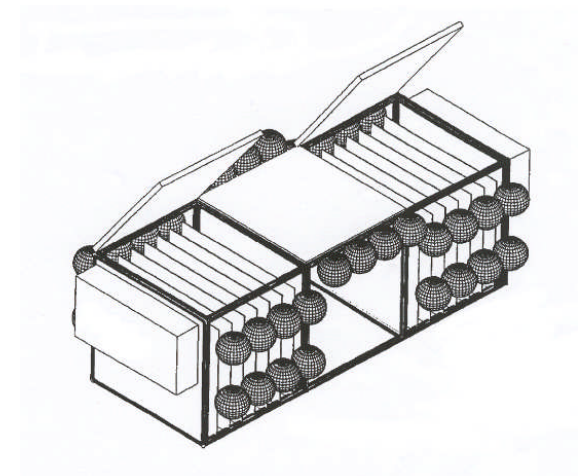
Eldi á ígulkerum

- **Eldisaðferðir**

- Veiðar og eldi á villtum ígulkerum
- Aleldi - frá klaki upp í markaðstærð er á tilraunarstigi
- Kjörhitastig er sennilega um 8°C á veturna og 10-12°C á sumrin

- **Eldisbúnaður**

- Flotprammar eða sökkvanlega búr eru væntanlega skástu eldisaðferðirnar
- Strandeldi er afar dýrt og ígulkerin gera miklar kröfur um vatnsgæði



Eldi ígulkerar

- **Niðurstöður og tillögur**
 - Hefja nýtingu á villtum ígulkerum
 - Meta arðsemi áframeldis á ígulkerum á Íslandi

	Ísland	Samkeppnislönd
Aðstaða fyrir seiðaeldi		
Aðstaða fyrir matfiskeldi		
Stofnkostnaður		
Breytilegur kostnaður		
Flutningskostnaður		
Samkeppnishæfni		