



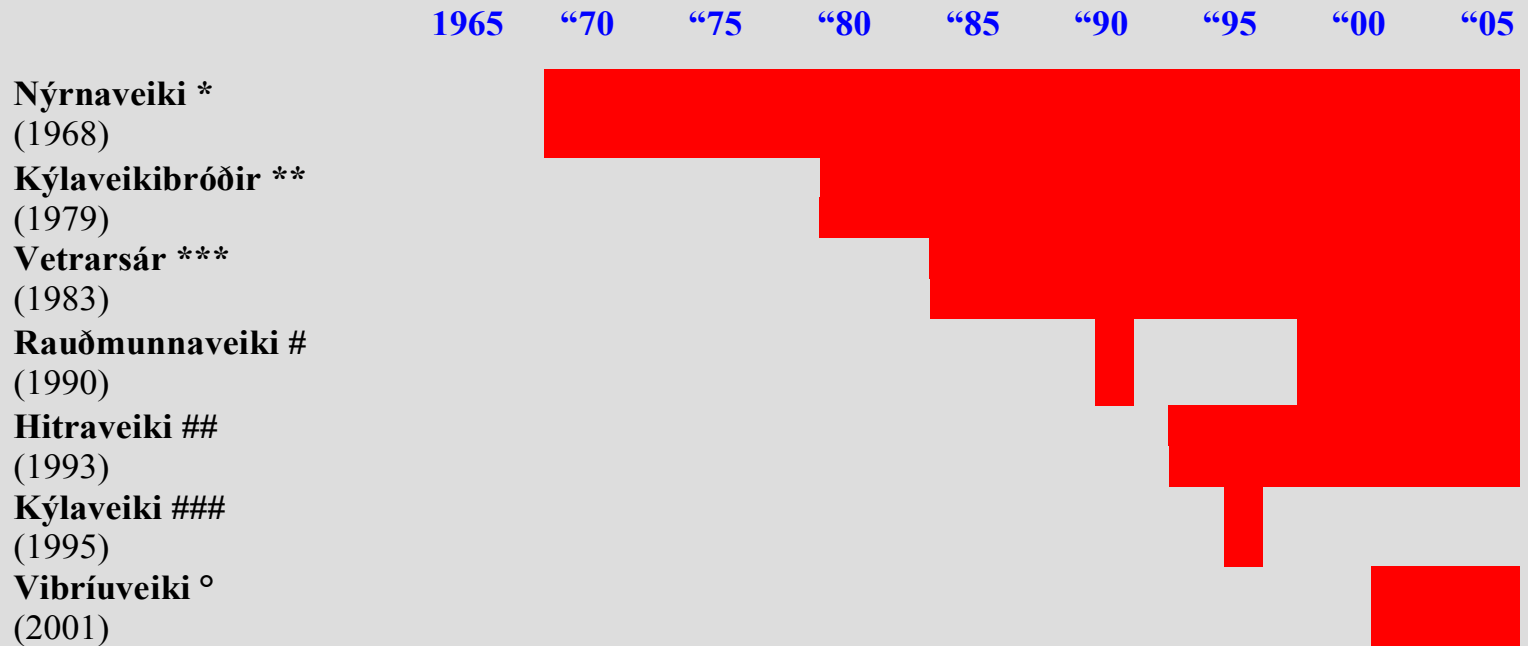
**Gísli Jónsson**  
**Dýralæknir fisksjúkdóma**  
**Landbúnaðarstofnun**


## **Heilbrigðismál í fiskeldi**

**Aðalfundur Landssambands fiskeldisstöðva**  
**í Húsi atvinnulífsins**  
**23. maí 2006**



# Fisksjúkdómar og fyrsta greining á Íslandi



- \* Hefur orðið vart sem klíniskur sjúkdómur í eldisstöðvum síðustu misserin. Finnst sem dulið smit í villtum laxfiski.
  - \*\* Hefur breiðst út um allt land. Gott bóluefni notað síðan 1992 í lax og bleikju, en ekkert ennþá til fyrir þorsk.
  - \*\*\* Var lengi vel til vandræða í strandeldisstöðvum en sést einnig í sjókvíaelði. Bólusett síðan vorið 1993.
  - # Fyrsta tilfellið í laxaseiðum í Hvalfirði árið 1990, síðan greinst í bleikju, regnboga og aftur í laxi síðan 1997. Fyrsta tilfellið greindist í þorski (10-30 gr.) haustið 2005 og í sandhverfu (80-100 gr.) vorið 2006.
  - ## Fyrsta greining í sjókvíalaxi á NA-landi í mars 1993. Haldið niðri með vel virku bóluefni.
  - ### Greindist í villtum laxi og urriða í Elliðaánum sumarið 1995 og fram á vor 1996 (+ Hafbeitarfiskur/seiði í Kollafirði).
  - ° Fyrsta greining í nív. 2001, (2ja kg þorskur af villtum uppruna alinn í strandkeri). Gott bóluefni síðan sumar 2003. Fyrsta greining í sandhverfu (5-10 gr.) haustið 2004.
-  = Sjúkdómar sem geta smitað þorsk.





# Sjúkdómstilfelli í eldisstöðvum 1993 - 2006

Sjúkdómur:	Fjöldi nýsmitaðra fiskeldisstöðva pr. ár:													
	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993
<b>Hitraveiki</b>	0	0	0	0	0	1°	0	1°	1°	0	0	0	0	1°
<b>Kýlaveikibróðir</b>	2 <sup>#*</sup>	3 <sup>#•</sup>	6 <sup>°#</sup>	4 <sup>°#</sup>	2 <sup>°*</sup>	2 <sup>#*</sup>	0	0	0	1*	0	0	0	1°
<b>Nýrnaveiki</b>	0	3 <sup>°*</sup>	3 <sup>°*</sup>	1°	1°	0	0	0	1°	0	0	1*	4 <sup>°*</sup>	1°
<b>Rauðmunnaveiki</b>	1 <sup>#</sup>	3 <sup>#°</sup>	0	4 <sup>°*</sup>	0	2 <sup>°*</sup>	1°	0	0	2 <sup>°*</sup>	0	0	0	0
<b>Vetrarsár</b>	0	0	0	1°	1*	0	0	0	0	0	0	0	1°	0
<b>Vibríuveiki</b>	0	4 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	0	1 <sup>#</sup>	0	0	0	0	0	0	1°	0
<b>Þekjublaðra</b>	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	0	0	0	0	0	0	3 <sup>°#</sup>	0	0	0	1°

\* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25%)    • Sjókvíaelði (full selta)    ° Klak- og seiðaelðisstöð (ferskvatn)    # Eldi sjávarfiska (full selta)



# Sjúkdómstilfelli í eldisstöðvum 1993 - 2006

Sjúkdómur:	Fjöldi nýsmitaðra fiskeldisstöðva pr. ár:													
	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993
Hitraveiki	0	0	0	0	0	1°	0	1°	1°	0	0	0	0	1°
Kýlaveikibróðir	2 <sup>#*</sup>	3 <sup>#</sup>	6 <sup>°#</sup>	4 <sup>°#</sup>	2 <sup>°*</sup>	2 <sup>#*</sup>	0	0	0	1 <sup>*</sup>	0	0	0	1 <sup>*</sup>
Nýrnaveiki	0	3 <sup>°*</sup>	3 <sup>°*</sup>	1 <sup>°</sup>	1 <sup>°</sup>	0	0	0	1 <sup>°</sup>	0	0	1 <sup>*</sup>	4 <sup>°*</sup>	1 <sup>*</sup>
Rauðmunnaveiki	1 <sup>#</sup>	3 <sup>°</sup>	0	4 <sup>*</sup>	0	2 <sup>°*</sup>	1 <sup>°</sup>	0	0	2 <sup>°*</sup>	0	0	0	0
Vetrarsár	0	0	0	1°	1 <sup>*</sup>	0	0	0	0	0	0	0	1°	0
Vibrúveiki	0	4 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	0	1 <sup>#</sup>	0	0	0	0	0	0	1°	0
Þekjublaðra	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	0	0	0	0	0	0	3 <sup>°#</sup>	0	0	0	1 <sup>#</sup>

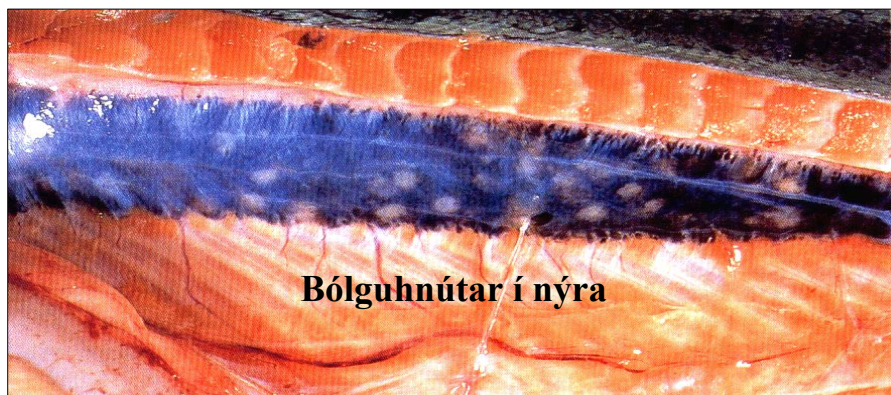
\* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25%)    ° Sjókvíaelði (full selta)    ° Klak- og seiðaelðisstöð (ferskvatn)    # Eldi sjávarfiska (full selta)

- **Nýrnaveiki (*Renibacterium salmoninarum*)**

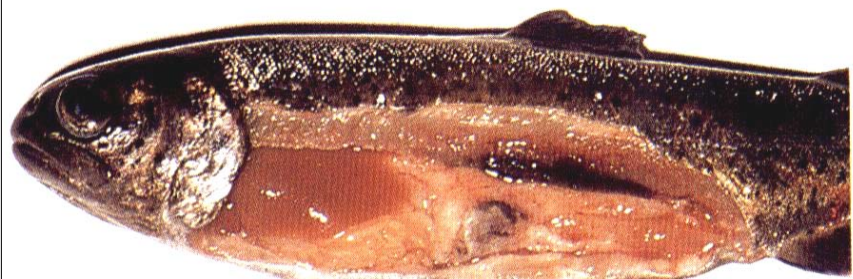
- **Nýrnaveiki** er okkar elsti sjúkdómur, fyrst greind í seiðastöð við Elliðaárnar 1968. Veikinni hefur skotið upp öðru hvoru og þá fyrst og fremst í laxeldi, en í einstaka tilfellum einnig í eldi bleikju og regnboga. Ítarleg úttekt á klakfiski hefur átt sér stað síðan 1985. Veikin er afar erfið viðureignar og ekki óalgengt að eldisstöðvar komist í rekstrarþrot eftir að smit berst í fiskinn. Engin lækning er til og bóluefni ekki fáanleg. Bakterían leynist í villtum fiski og getur þannig hæglega borist í eldisstöð með frískum smitbera.



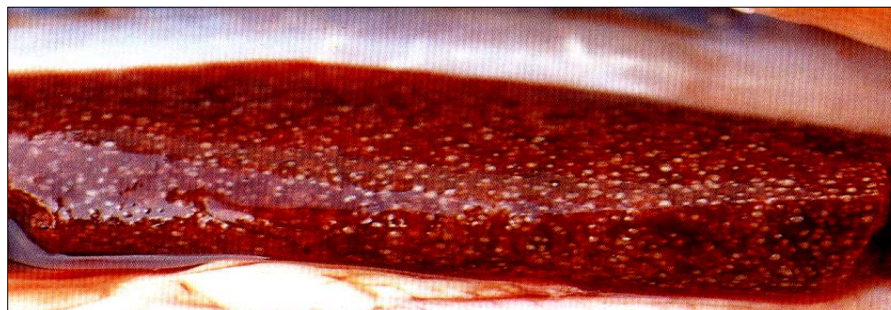
Vökvasöfnun í kviðarholi



Bólguhnútar í nýra



Útþráttur og blátt í nýra



Bólguhnútar í nýra



# Fisksjúkdómar

## • Kýlaveikibróðir (*Aeromonas salm. sp. achromogenes*)

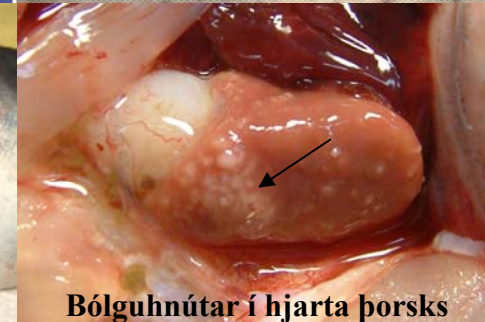
- **Kýlaveikibróðir** er útbreiddust allra bakteríusýkinga í íslensku fiskeldi. Hér á árum áður var ekki óalgengt að stöðvar væru að missa 15 - 25% af heildar lífmassa áður en til slátrunar kom. Í dag er smit til staðar í öllum okkar stærstu strandeldisstöðvum (hálfsetla) ásamt í umhverfi sjókvía. Viðkvæmastur er laxinn og þar næst bleikja, hlýri, þorskur, lúða og sandhverfa. Regnbogi er nánast ónæmur. Bólusetningar hófust vorið 1992 með afar góðum árangri í lax- og bleikjueldi. Með auknu umfangi þorskeldis hefur bakterían orðið æ ágengari en virkt bóluefni fyrir þorsk hefur ekki enn litið dagsins ljós. Smit leynist víða í villtum fiski hér við land og árlega verður vart við einstaka sjúka laxa í laxveiðiám.



Lax – ytri og innri einkenni



Sandhverfa



Bólguhnútar í hjarta þorsks

- Vibríuveiki (*Vibrio anguillarum*)**

- Vibríuveiki** er einn elsti og útbreiddasti smitsjúkdómur í sögu fiskeldis í sjó hvarvetna í heiminum. Veikin er dægigerður sumarsjúkdómur sem brýst út við stígandi hita ( $>10^{\circ}\text{C}$ ). Vibríuveiki var í fyrsta sinn staðfest hér á landi haustið 2001, í 2ja kg þorski af villtum uppruna, og þykir með ólíkindum að bakteríunnar hafi ekki orðið vart hér fyrr. Vibríuveiki hefur verið árviss á liðnum sumrum í þorski af villtum uppruna alinn í sjókvíum og hafa afföll verið allt að 30% í einstaka kvíum. Þá var veikin í fyrsta sinn greind í sandhverfu hér á landi haustið 2004. Vibríuveiki er einn þeirra smitsjúkdóma sem við þurfum að verjast í þorskeldi framtíðarinnar. Öflug bóluefni eru til og hafa þau verið notuð á eldisseiði undanfarin ár með góðum árangri.



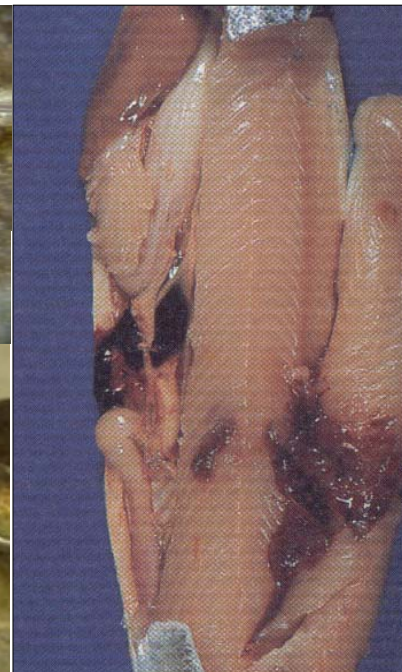
Byrjunareinkenni í roði



Roðsár á þorski

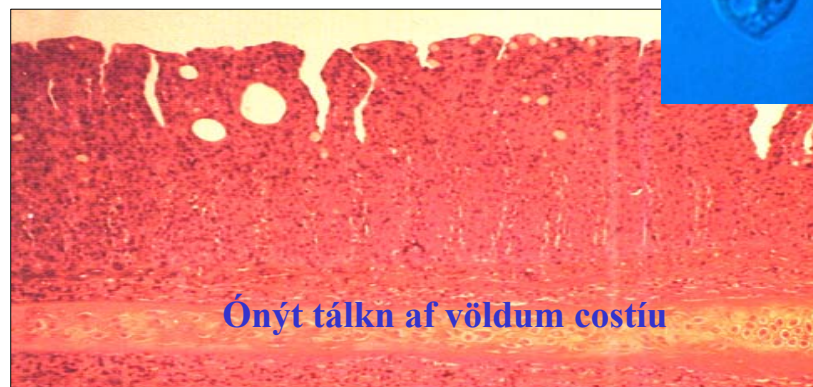
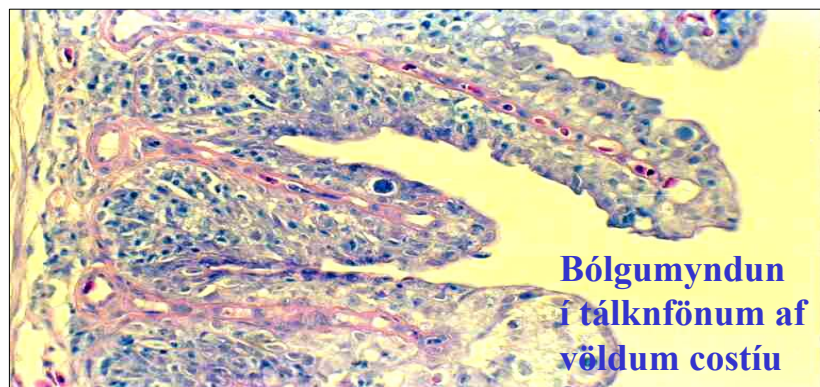
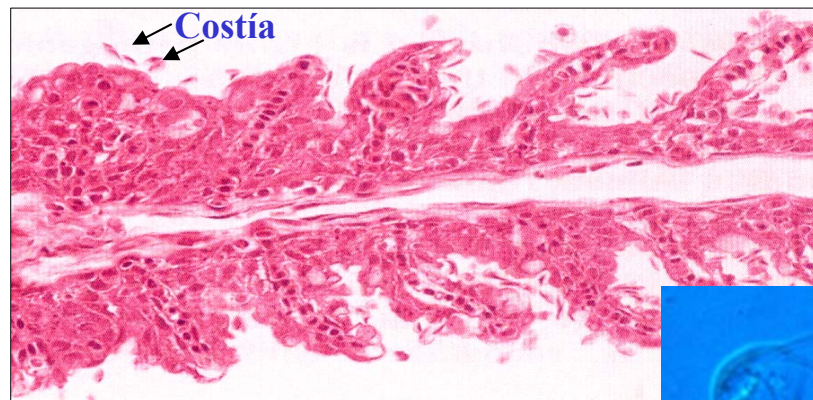
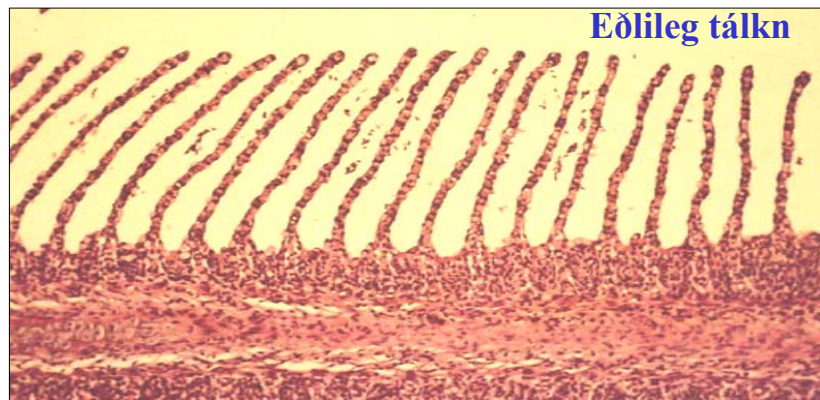


Útstæð augu og blæðing í auga



## • **Costía** (*Ichthyobodo necator*)

- **Costía** er hinn versti ógnvaldur og veldur árlega töluverðum búsifjum í íslensku fiskeldi. Sníkilsins verður sérstaklega vart í eldi laxaseiða, en allar fisktegundir (bæði ferskvatns- og sjávartegundir) eru móttækilegar og þarf stöðugt að vera á verði. Mestur er skaðinn í frumeldi þar sem tálkn seiða verða hreinlega óstarfhæf á örstuttum tíma með miklum dauða í kjölfarið. Formalínböðun er enn í dag öflugasta meðhöndlun/forvörn.

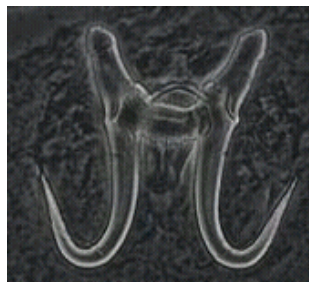




# Fisksjúkdómar

- **Roðflyðrusýki (*Gyrodactylus salaris*)**

- **Roðflyðrusýki** af völdum ögðunnar *Gyrodactylus salaris* hefur aldrei greinst hér á landi. Barst í norska fiskeldisstöð með smituðum laxaseiðum frá Svíþjóð árið 1975. Samtals hafa yfir 40 laxveiðiár og 37 fiskeldisstöðvar sýkst. Sníkjudýrið hefur náð að útrýma sex laxastofnum og 34 aðrir eru í verulegri hættu, þ.á.m. í hinni frægu Tana-á. Vitað er um fleiri ár og fiskeldisstöðvar í Svíþjóð, Finnlandi og Rússlandi sem eru smitaðar.



Bitkrókar í kjafti *Gyrodactylus*



Áföst blóðagða á roði



Sár í roði eftir að agða er rifin la

## • Blóðporri (ISA) (*Orthomyxo-veira*)

- **Blóðporri** er sá veirusjúkdómur sem við óttumst hvað mest (auk brisdreps). Frá 1984 var pestin bundin við laxeldi í Noregi en árið 1996 var hún staðfest í Kanada, vorið 1998 í Skotlandi, vorið 2000 í Færeyjum og vorið 2001 í Main í USA og Chile (Coho-lax). Þá var veiran greind í regnbogasilungi í Írlandi árið 2002 en án sjúkdómseinkenna. Veiran sýkir eingöngu Atlantshafslax og eyðileggur rauðu blóðkornin. Sjúkdómseinkennum eru fól tálkn, blæðingar í roði og augum ásamt mjög dökkri lifur og milta. Veikin er ólæknandi en bólusetning hefur verið til reynslu í Kanada síðan 1998 og vorið 2005 fengu Færeyingar undanþágu til að bólusetja öll seiði sem fara í sjókvíar næstu sumur. Sérfræðingum ber saman um að blóðporri hafi ekki neikvæð áhrif á viðgang villtra fiskistofna.

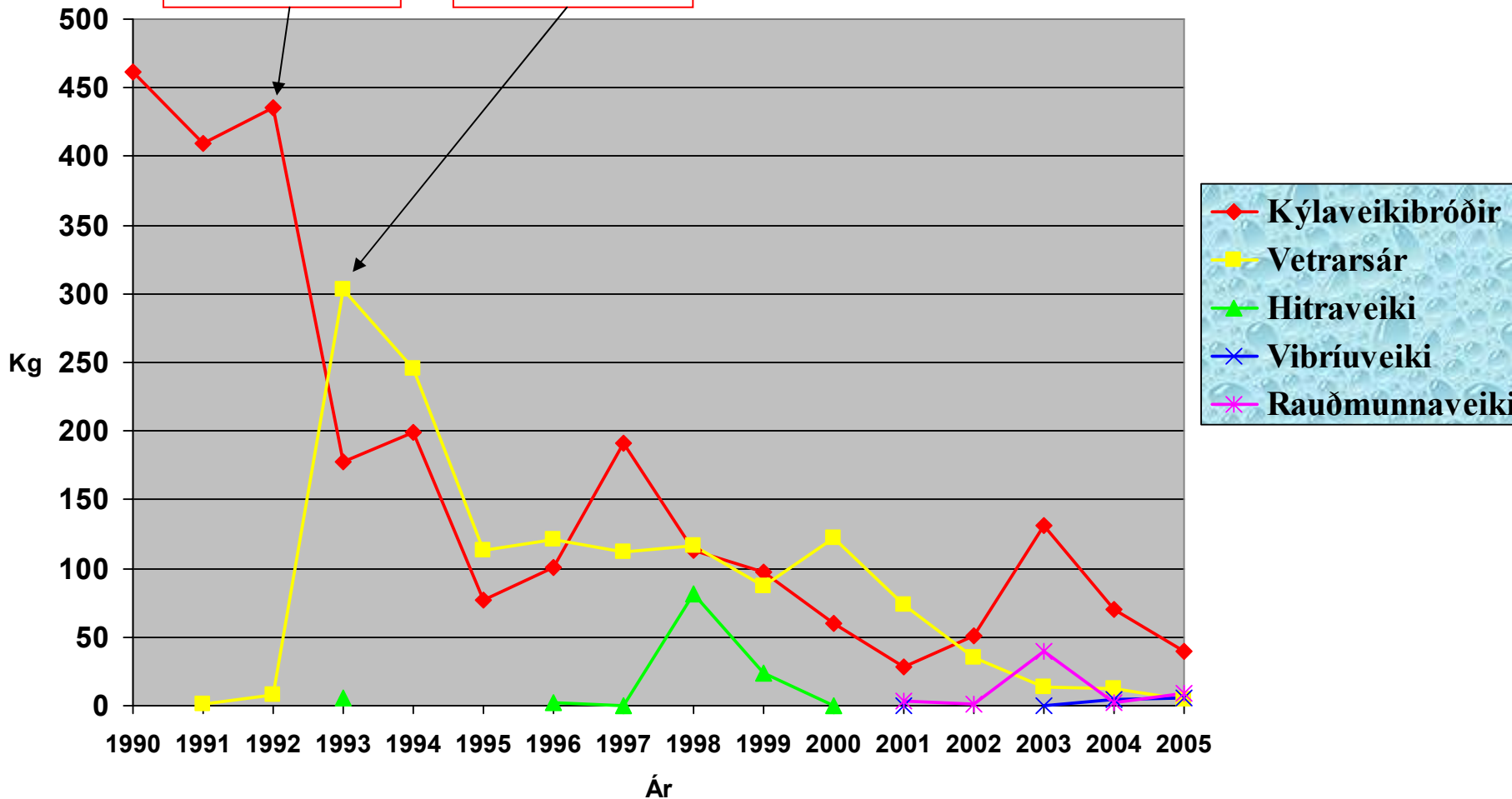




# Notkun sýklalyfja í fiskeldi 1990 - 2005

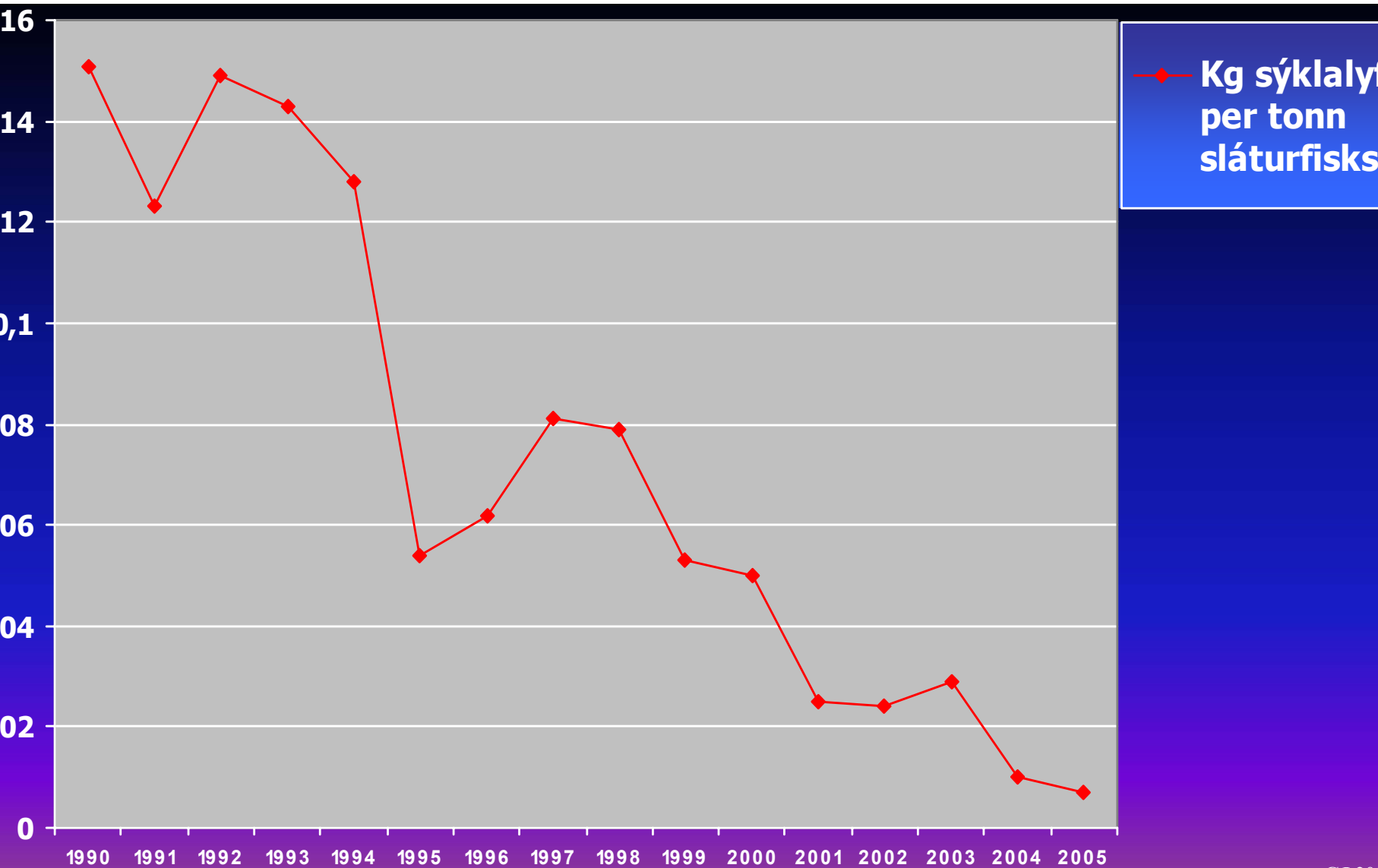
Nýtt bóluefni gegn kýlaveikibróður

Nýtt bóluefni gegn vetrarsárum





# Heildarnotkun sýklalyfja pr. tonn sláturfisks 1990 - 2005





# Dýralæknir fisksjúkdóma



**Takk fyrir mig!**