

Sníkjudýr í íslensku þorskeldi

Sigurður Helgason, Árni Kristmundsson,
Slavko H. Bambir, Matthías Eydal

Tilraunastöð HÍ í meinafræði, Keldum

Tegundafjöldi sníkjudýra í þorski

- Ríflega 100 tegundir sníkjudýra hafa greinst í þorski
- A.m.k. 26 tegundir hafa greinst í þorski hér við land
 - *Ytri sníkjudýr:* 8 tegundir
 - *Innri sníkjudýr:* 18 tegundir
 - *Annað:* Æxli í gervitálknum

Lífsferlar sníkjudýra

▪ Einfaldur lífsferill

a) Tvískipting einfrumunga → hröð fjölgun

b) Kynæxlun, lifandi afkvæmi, eða egg og nokkur lírfustig þar af → *hægara ferli mögnunar*

▪ Flókinn lífsferill

a) Kynæxlun → millihýslar; krabbadýr → fiskar
→ sjávarspendýr (lokahýslar)

b) Kynæxlun → milli ólíkra fisktegunda
→ *hæg eða engin mögnun*

Mismunandi eldisform

- **Veiðar í sjó á undirmálsfiski – Kvíaeldi í sláturstærð**
- **Veiðar á villiseiðum – keraeldi – kvíaeldi í sláturstærð**
- **Klakfiskar**
 - **Hrogn – frumeldi – seiðaeldi (ker) – kvíaeldi í sláturstærð**

Líklegar sýkingar með hliðsjón af uppruna seiða og eldisformi

Seiðaeldi:

Aliseiði / villiseiði:

Ytri sníkjudýr

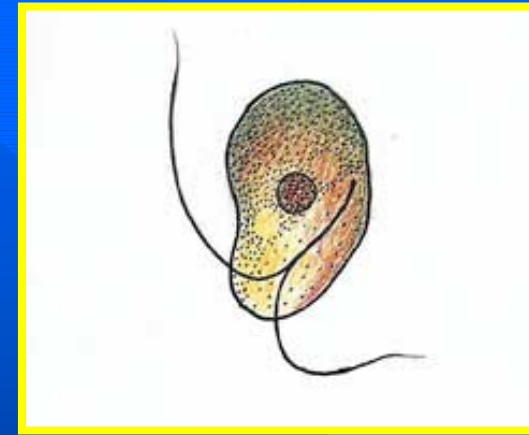
Villiseiði:

Frumdýr, hringormar,
krabbadýr, æxli

Frumdýr

Ichthyobodo sp. (costia)

- Einfruma svipudýr á tálknum og roði.
- Veldur þar frumufjölgun og samvexti tálknafana.
- Hamlar þá stórlega starfsemi tálkna
- Skjót mögnun í eldi

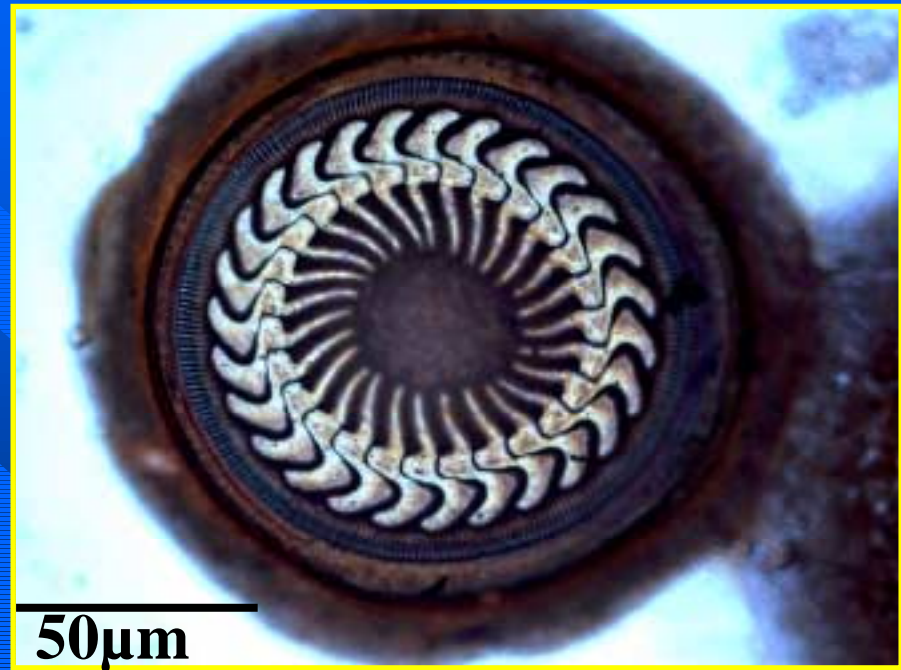


Ichthyobodo sp. á roði

Frumdýr

Trichodina spp.

- Einfruma bifdýr á tálknum og roði.
- Sambærilegar breytingar og hjá *Ichthyobodo* sp., þó eru roðskemmdir að líkindum meiri.
- Skjót mögnun í eldi

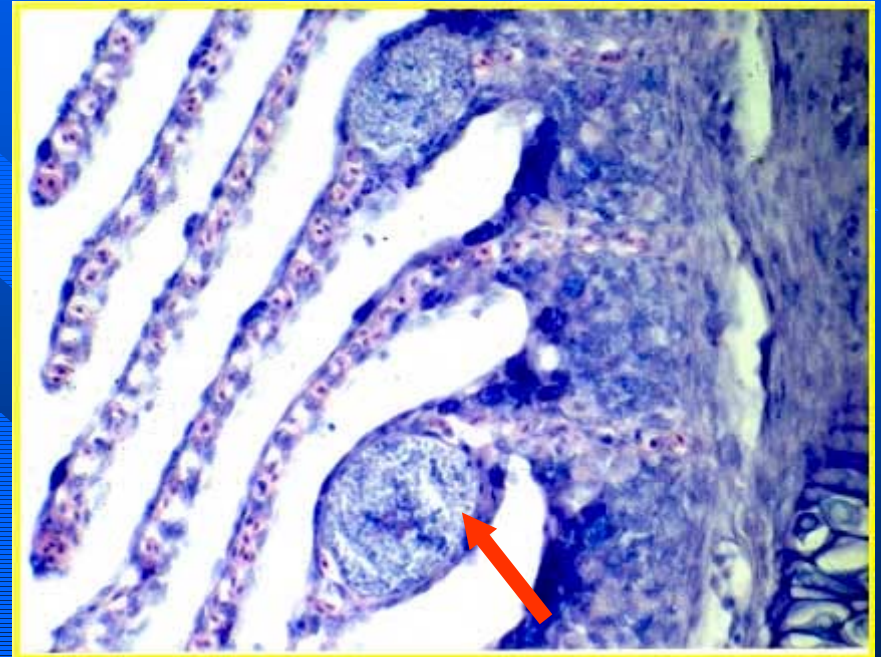


Trichodina cooperi af þorski

Frumdýr

Loma spp.

- Frumdýr sem sýkir tálkn og ýmis innri líffæri.
- Getur valdið umfangsmiklum formbreytingum í tálknum og torveldað starfsemi þeirra.



Loma sp.-sýking í tálknafönum

Frumdýr

Pleistophora gadi

- Frumdýr sem sýkir ýmis líffæri, einkum hold.



Pleistophora sýking í holdi

Aðrar sýkingar

Ichthyophonus hoferi

- Frumdýr sem sýkir ýmis líffæri.
- Veldur ekki umfangsmiklum líffærabreytingum í villiporski en vefjaskemmdir aukast umtalsvert í keraeldi
- Taldist áður til sveppa

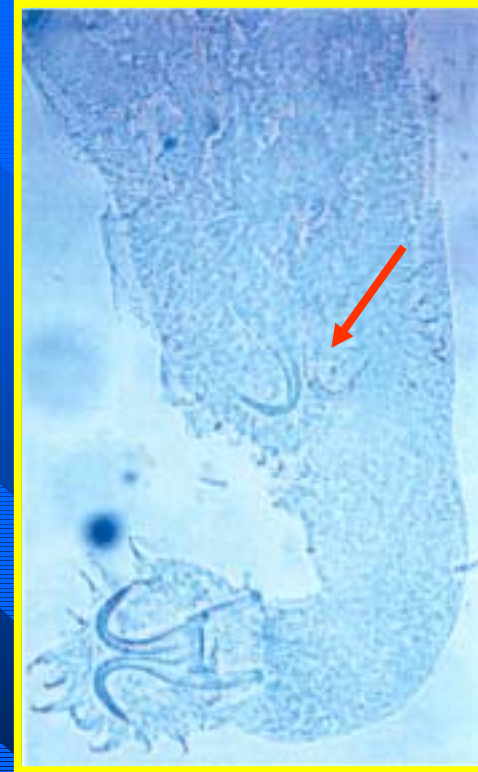


Ichthyophonus sýking í
tálknastaf

Fjölfrumungar

Gyrodactylus spp.

- Agða á tálknum og roði og veldur þar skemmdum
- Getur af sér lifandi afkvæmi



Gyrodactylus af þorski, fóstur sést innan í foreldri (ör)

Fjölfrumungar

Hringormar

- Þráðormar, einkum *Anisakis simplex*, *Hysterothylacium aduncum*, *Pseudoterranova decipiens*
- Geta m.a. valdið samgróningi í kviðarholi og dregið úr vexti
- *Anisakis* og *Pseudoterranova* geta einnig valdið sjúkdómi í mönnum

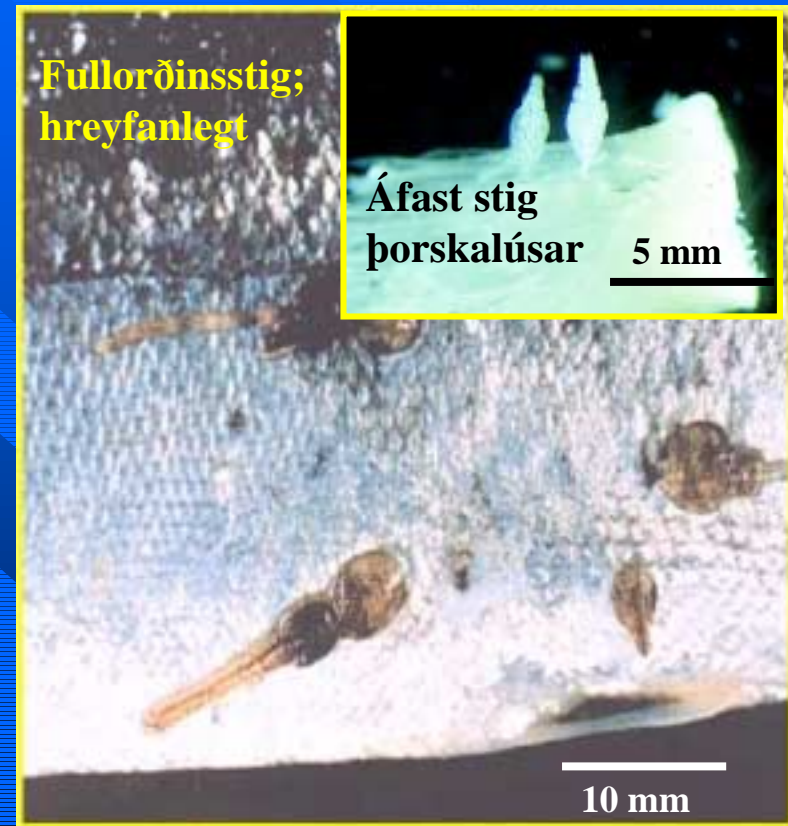


Hringormar í kviðarholi

Fjölfrumungar

Fiskalýs (*Caligus spp.*)

- Krabbadýr með einfaldan lífsferil (án millihýsla).
- Veldur roðsárum á ýmsum tegundum þorskfiska og einnig t.d. laxi.
- Hefur valdið vandræðum á kvíalaxi hér.



Fjölfrumungar

Clavella adunca

- Krabbadýr með einfaldan lífsferil (án millihýsla).
- Á roði, uggum, tálknum og í munnholi
- Getur valdið roðsárum



Clavella í munnholi

Fjölfrumungar

Lernaeocera branchialis (Illa)

- Krabbdýr háð millihýslum
- Fullorðinsstig á þorski → lirfustig á hrognkelsi/flatfiski → frjóvgað kvendýr fer á þorsk.
- Festir sig á tálkn og skýtur grein til hjarta og veldur þar skemmdum.
- Getur dregið úr vexti seiða og leitt til dauða .

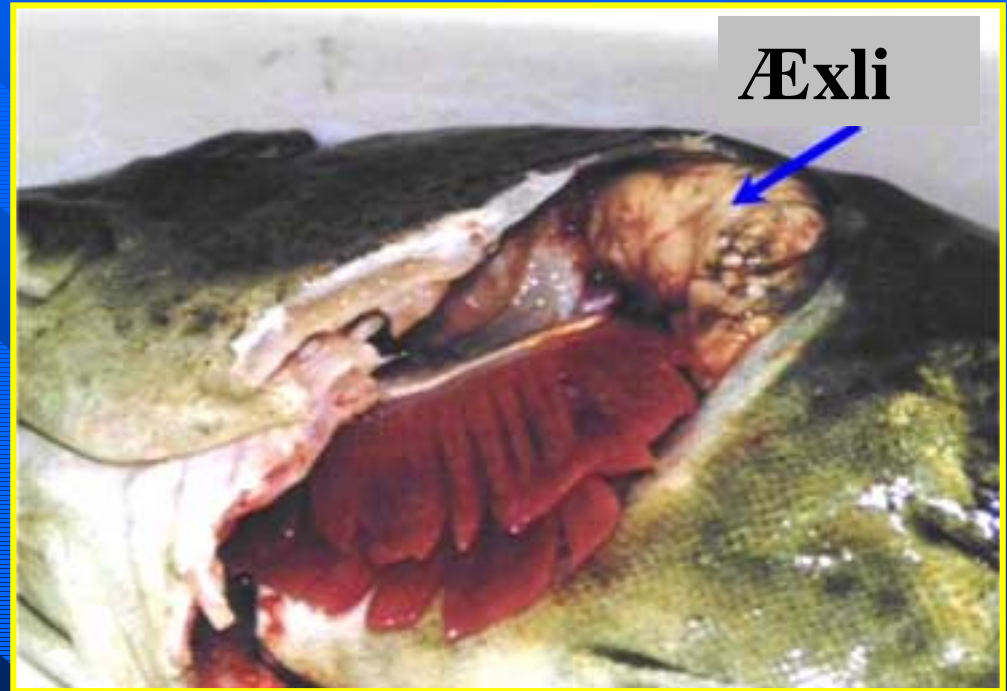


Lernaeocera á tálknnum

Aðrar sýkingar

Æxli í gervitálknum

- Æxlismyndun af óvissum orsökum.
- Veldur vefjaskemmdum og margfaldri stækkun líffæris.
- Óviss áhrif á fisk



Hvenær byrja villiseiði að sýkjast af mismunandi sníkjudýrum ?

Sníkjudýr	2 mán	4 mán	6 mán	10 mán	18 mán	22 mán
Hníslar						
<i>Loma sp.</i>						
Myxosporea						
<i>Pleistophora sp.</i>						
<i>Ichthyophonus hoferi</i>						
<i>Trichodina sp.</i>						
<i>Gyrodactylus sp.</i>						
Hringormar						
Ögður						
Krókhöfðar						
Bandormar						
Þorskalús						
<i>Clavella adunca</i>						
Illa						
Æxli í gervitálknum						

Hvaða sníkjudýr eru líklegust til að valda tjóni í þorskeldi á Íslandi?

Skaðvaldar í keraeldi:

- *Ichthyobodo* sp.
- *Trichodina* sp.
- *Gyrodactylus* sp.
- *Loma* sp., villiseiði
- *Pleistophora* sp., villiseiði

Skaðvaldar í kvíaeldi:

- *Lernaeocera branchialis*
- *Caligus* spp.
- Æxli í gervitálknum
- *Ichthyophonus hoferi*
- *Ichthyobodo* sp.
- *Trichodina* sp.
- *Gyrodactylus* sp.
- *Loma* sp., villiseiði
- *Pleistophora* sp., villiseiði