

Hífang, losun og flokkun á þorski

Valdimar Ingi Gunnarsson
Hafrannsóknastofnunin



Vinnufundur: Föngun á þorski til áframeldis 22.-23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Efnisyfirlit

- Norskar reglur um búnað
- Áhrif þrýstingsbreytinga við föngun
- Losun á lofti úr kviðarholi
- Losun úr veiðafæri
- Flokkun á fiski til áframeldis
- Losun á lofti með nál



Vinnufundur: Föngun á þorski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Norskar reglur um búnað



- Eftir fjölmiðlaumfjöllun um slæma meðhöndlun á fönguðum þorski í Noregi um 2004-2005 voru reglur um búnað og meðhöndlun á lifandi fiski hertar.
- Velferð fiska komst í hámmæli – Fiskar „þjást”.
- Reglugerðir voru endurskoðaðar og nýjar reglugerðir gefnar út
- Ekki svo slæmt:
 - **Velferð fiska = Góður og arðbær rekstur**



Vinnufundur: Föngun á þorski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Norskar reglur um búnað (frh.)



- **Norskar reglur – Kröfur um búnað og meðhöndlun í bátum**
 - Áður en fæst heimild til föngunar og flutnings á lifandi þorski þarf fyrst leyfi frá opinberri stofnun (Mattilsynet).
 - Áður en föngunin hefst skal áhöfnin hafa fengið fræðslu um það hvernig bera sig á við veiðarnar (**velferð fiska**).
 - Nota skal hnútalaust net í poka og “fleksible sidepaneler” í dragnót.
 - Búnaður og innréttingar um borð mega ekki valda fiski skaða eða óparfa álagi.
 - Fiskurinn skal háfaður í dúkklaeddum poka þannig að fiskur sé umlukstur sjó.



Vinnufundur: Föngun á þorski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Norskar reglur um búnað (frh.)



- **Norskar reglur – Kröfur um búnað og meðhöndlun í bátum**

- Ef notaðar eru fiskdælur skulu þær ekki valda fiskinum þrýstings skaða.
- Í flokkunarkari um borð í báti skal verð sjór að hluta.
- Flutningur á fiski niður í flutningseiningu (lest) skal ekki valda fiskinum skaða, einnig má ekki vera frítt fall á fiski.
- Sjálfvirk talning skal vera á fiski.
- Flutningseining skal vera með tvöföldum botni og með jafnri sjódælingu upp um botninn. Að lágmarki skal dæla 0,5 lítrum af vatni/kg fisk/mín.

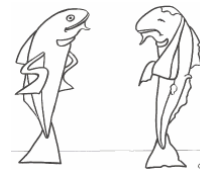


Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

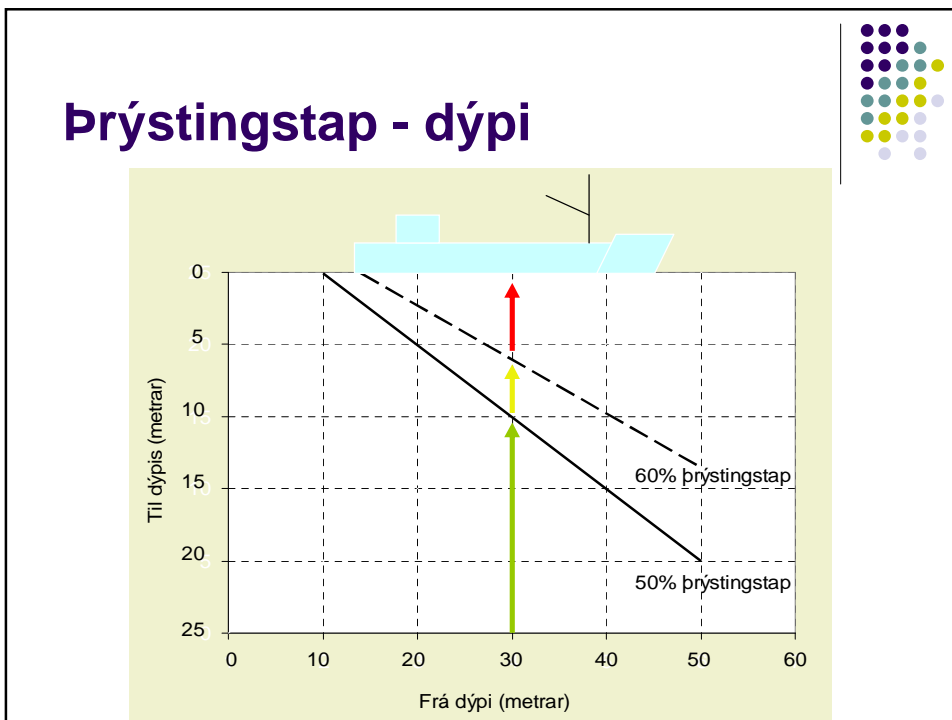
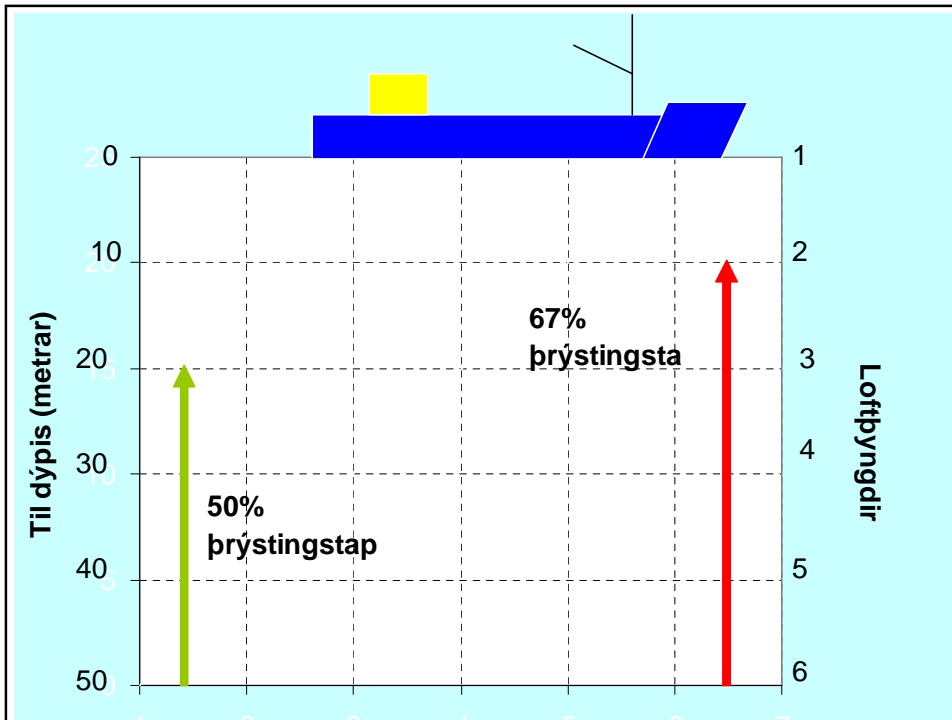
Áhrif þrýstingsbreytinga við föngun



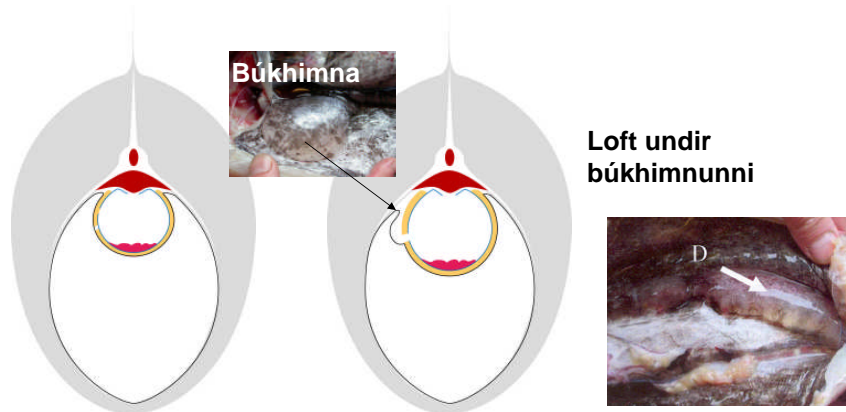
- **Þrýstingur eykst með auknu dýpi:**
 - Um eina loftþyngd við hverja 10 metra sem neðar kemur
 - Við sjávaryfirboð, 1 loftþyngd
 - Við 90 metra dýpi, 10 loftþyngdir
- **Hvað polir fiskurinn miklar þrýstingbreytingar ?**
 - Sundmaginn springur:
 - Ef þrýstingurinn minnkar um 60-70%
 - Við að fara frá 50 metra dýpi í 10-15 metra dýpi
 - Við að fara frá 20 metra dýpi á ca. 1-3 metra dýpi



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson



Áhrif þrýstingsbreytinga- Sprunginn sundmagi



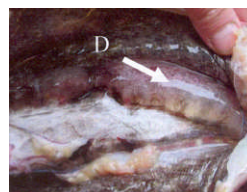
Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

(Midling o.fl. 2006)

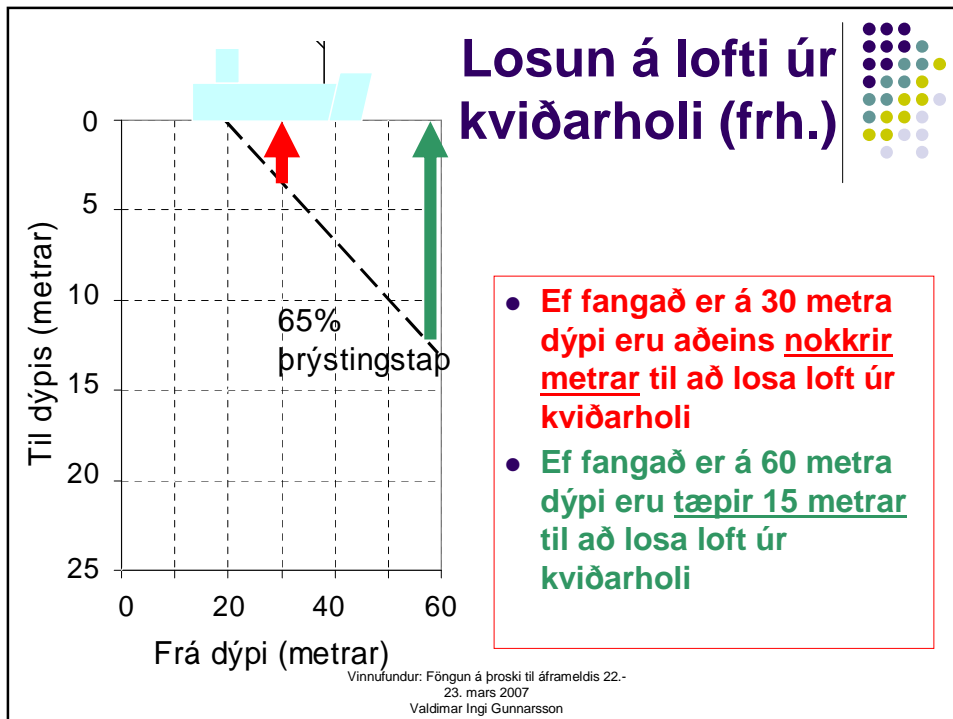
Losun á lofti úr kviðarholi



- Loftið nær að þrýstast út úr kviðarholi um gotrauf:
 - ef þrýstingur á kviðarhol er nægilegur
 - og ef fiskurinn er dreginn nægilega hægt upp
 - Það þarf því ákveðinn þrýsting á kviðarþol og tíma til að losa loft út
- Í sjávaryfirborði er þrýstingurinn of lítill til að loft þrýstist í verulegu mæli út um gotrauf.



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson



Losun á lofti úr kviðarholi (frh.)

- **Fangað á grunnu vatni (20-30 metra dýpi)**
 - Sundmagi springur rétt undir sjávaryfirborði
 - Hægt að auka þrýsting á flotporskum með að sökkva poka og þrýsta þannig lofti úr kviðarholi
 - **En,** gera má ráð fyrir að hluti af fiskinum sé með þaninn sundmaga en ekki sprunginn – þá er **ekki hægt** að losa loft úr kviðarholi með þessari aðferð

Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Losun á lofti úr kviðarholi (frh.)



- **Fangað á djúpu vatni (60-100 metra dýpi)**

- Sundmagi springur á ca. **15-30 metra dýpi**
- Til að fiskurinn nái að losa loft úr sundmaga er mikilvægt að **hífa hægt síðustu metrana**
- Hér má gera ráð fyrir að flestir þorskanna séu með sprunginn sundmaga
- Jafnvel á djúpi vatni getur hluti af fiskinum hugsanlega verið með þaninn ósprunginn sundmaga.



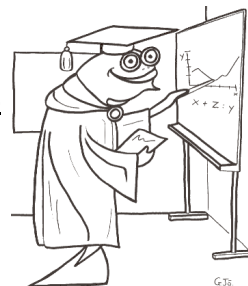
Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Losun á lofti úr kviðarholi (frh.) Reynsla Norðmanna - dragnót



- **Leiðbeiningar frá Noregi (Isaksen o.fl. 2004)**

- Draga úr hífingarhraða þegar um 110 metrar eru eftir af tóginu niður í **40-50% af hefðbundnum hraða.**
- Þegar tógin eru kominn upp úr sjó og dragnótin hangir fyrir aftan skip, keyra hægt fram á við, til að koma í veg fyrir að pokinn komi of hratt upp í yfirborð sjávar.



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Eru allir þorskar eins ?



- **Styrkur sundmaga:**
 - Hugsanlega er mikill munur á styrk sundmaga á milli einstaklinga – Þ.e.a.s. sundmaginn á sumum fiskum springur við minna en 60% þrýstingstap og hjá öðrum við meira en 70% þrýstingstap.
- **Loftþrýstingur í sundmaga:**
 - Þorskur á sundi er með meira af lofti í sundmaga til að hann sé eðlisléttari í sjónum – **Þolir litlar þrýstingsbreytingar**
 - Þorskur í fæðuleit er með minna loft í sundmaga til að geta betur elt fæðudýr upp í yfirborð sjávar – **Þolir meiri þrýstingsbreytingar**



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

„Náttúruleg losun” á lofti úr sundmaga



- **Ertu mjög þolinmóður? – Föngun á 50 m dýpi**
 - **Fyrsta skref:** Það tekur um **4 tíma** fyrir þorskinn að jafna sig, ef hann er tekinn af 50 metra dýpi upp á 20 metra dýpi (Þrýstingurinn minnkar um 50%, úr 6 loftþyngdum í 3 loftþyngdir).
 - **Annað skref:** Flytja af 20 metra dýpi á 10 metra dýpi tekur síðan aðra **4 tíma**.
 - **Þriðja skref:** Eftir að hafa beðið í **8 tíma** væri síðan hægt að taka þorskinn beint upp í bát af 10 metra dýpi.



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Losun úr veiðafæri



- **Dragnót/rækjuvarpa**

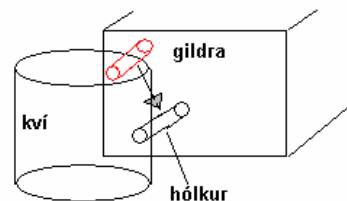
- Klæða pokann að innanverðu og lyfta fisk um borð umlukum sjó
- Taka hæfilegan skammt í poka t.d. 300 kg



(Isaksen og Saltskár 2003)

- **Leiðigildra**

- Fiskurinn látinn synd um hólk úr leiðigildru yfir í söfnunarkví



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Losun úr veiðafæri (frh.)



- **Losun með að hífa poka:**

- Beint í flutningseiningu/ söfnunarkví – Minnstu afföllin
- Í grunnt móttökukar með engan sjó
- Í móttökukar með sjó
 - Fer betur með fisk, en seinlegt þarf sem það þarf að tæma karið við flokkun og fylla fyrir næstu hífingu
- Mikilvægt að losun úr veiðafæri taki sem stystan tíma og fiskurinn komist fljótt í flutningseiningu.



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Losun og flokkun (frh.)



- **Fiskur losaður af krók:**
 - Ekki nota gogg – Að sjálfsögðu
 - Línuveiðar: Nota slítara til að losa fisk af krók – Minnsta hnjask á fiski ? – Þá velja fisk sem er ekki mjög fastur á krók.
 - Handfæraveiðar: Losa fiskinn með höndum – Sumir sjóarar eru sterkir og þrýsta fast, ekki gott – Snerta fiskinn sem minnst þegar hann er losaður



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Flokkun



- **Fiskar sem eru flokkaðir frá:**
 - „Flotþorskar“
 - Þróttlitlir fiskar
 - Fiska með „köfunarveiki“ (útstæð augu, loftbólur í augum, tálknum og roði)
 - Skaddaðir fiskar
- **Reynsla Norðmann er að ef þetta er gert vel lifa 97-100% fiskanna**



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

(Midling o.fl. 2006)

Flokkun – Sár vegna króka



- **Afföll eftir sárum:**

- Skoltur (Jaws) – 16%
- Neðra munnhol (tongue) – 28%
- Efra munnhol (vomer) – 25%
- Augu – 50%
- Við augu – 33%
- Kinn (cheeks) – 9%
- Lífoddi (isthmus) – **100%**
- Kviður (belly) – **80%**

(Heimild: Ólafur K. Pálsson o.fl. 2003)



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Losun á lofti með nál



- **Tveir möguleikar:**

- Ósprunginn útþaninn sundmagi
- Sprunginn sundmagi og loft í kviðarholi undir kviðhimnu, þá væntanlega loft við gotrauf



Vinnufundur: Föngun á þroski til áframeldis 22.-
23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

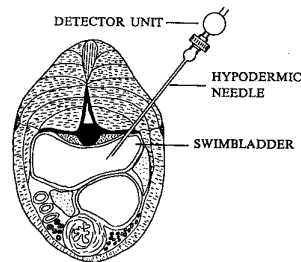
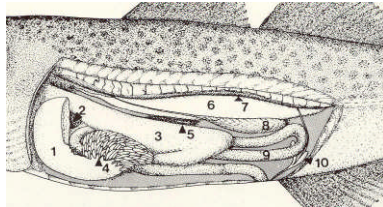
(Midling o.fl. 2006)

Losun á lofti með nál (frh.)



- Hvar á að stinga?

- Beint í sundmagann, framarlega? – Þegar sundmagi er ósprunginn?
- Við gotrauf þegar sundmagi er sprunginn?
- Er ekki hætt á að stinga í líffæri?



Vinnufundur: Föngun á þorski til áframeldis 22.-23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson

Nokkrar spurningar



- Af hverju er þorskur ekki fangaður af meira dýpi?
- Slæm reynsla af því að fanga þorsk af djúpu vatni -Þá af hverju?
- Fiskurinn hentar ekki eins vel í áframeldi og fiskur fangaður af grunnu vatni?
- Það þarf að flokka frá mikið af dauðvona fiski sem ekki er kvóti fyrir?



Vinnufundur: Föngun á þorski til áframeldis 22.-23. mars 2007
Valdimar Ingi Gunnarsson