Flokkun, móttaka og aðlögun

Valdimar Ingi Gunnarsson
Hafrannsóknastofnunin

Efnisyfirlit

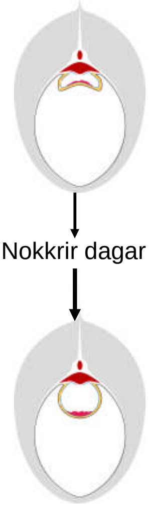
- Norskar reglur um búnað og meðhöndlun
- Hve langan tíma tekur fiskinn að jafna sig eftir föngun ?
- Hvað getur gerst ef þorskur er settur í hefðbundna sjókví ?
- Söfnunarkví – Íslenska aðferðin
- Söfnunarkví – Norska aðferðin
- Losun á fiski í söfnunarkví
- Af hverju…………

Norskar reglur um búnað og meðhöndlun

- **Söfnunarkví:**
  - Skal hafa sléttan botn.
  - Daglegt eftirlit þarf að vera.
  - Það skal ekki vera meira en 50 kg af fiski á hvern fermetra.
- **Geymslukví:**
  - Þarf að vera reglulegt eftirlit.
  - Það þarf að fóðra fiskinn ef geyma á hann lengur en 4 vikur.
- **Heilbrigðiskönnun:**
  - Það skal framkvæma minnst eina heilbrigðiskönnun á fiski í söfnunarkví/geymslukví áður en fiskur er afhentur í eldisstöð.

Hve langan tíma tekur fiskinn að jafna sig eftir föngun

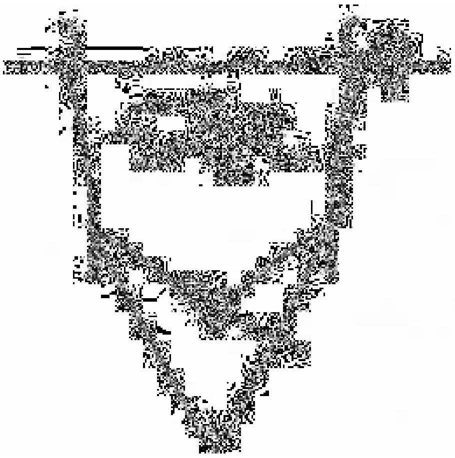
- **Fiskur með sprunginn sundmaga:**
  - Sundmaginn þéttist fljótt og megnið af fiskinum hefur náð að jafna sig, leitar upp á við innan sólahrings
  - Það tekur síðan fiskinn 3-8 daga að jafna sig að fullu – Væntanlega mjög háð því af hvað dýpi fiskurinn er fangaður og meðhöndlun
- **Ástand fisksins við losun**
  - Við föngun getur allt að 100% af fiskinum verið með sprunginn sundmaga og leita niður við losun
  - Við lengri flutninga nær fiskurinn að jafna sig. Hlutfall fiska sem hafa þörf á að liggja á botninum í söfnunarkví getur því verið ákaflega mismunandi



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

Hvað gerist ef hann er settur í hefðbundna sjókví kví ?

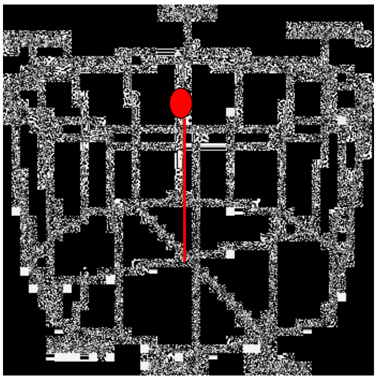
- Stór hluti af fiskinum getur þurft að leita niður á botn sjókvíarinnar
- Yfirleitt er í lagi að setja 1-2 tonn í einu (háð stærð kvíar)
- Ef sett er meira í einu er hætta á að fiskurinn kafni (sjá mynd)



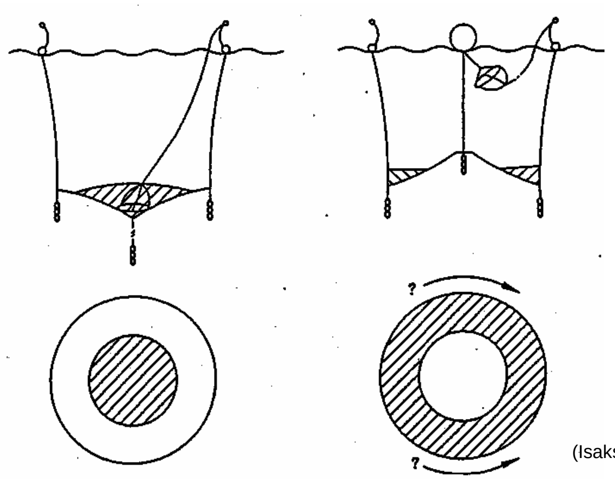
(Isaksen o.fl. 1993)

Söfnunarkví – Íslenska aðferðin

- **Nota hefðbundnar kvíar**
  - Festa belg fyrir miðjum netpokanum til að draga úr líkum á að pokinn pokist
  - Virkar betur þegar hæfilega hreyfing er á sjónum en í logni
  - Væntanlega betra að hafa nokkra belgi í stórum söfnunarkvíum



Söfnunarkví – Íslenska aðferðin

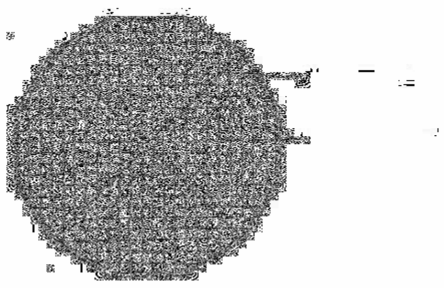


(Isaksen o.fl. 1993)

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

Söfnunarkví – Norska aðferðin

- **Búnaður:**
  - Stífur botn
  - Rammi úr áli
- **Fiskur:**
  - Þorskurinn getur legið á öllum botnfletinum án þess að hætta sé á pokun



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

(Midling o.fl. 1998)

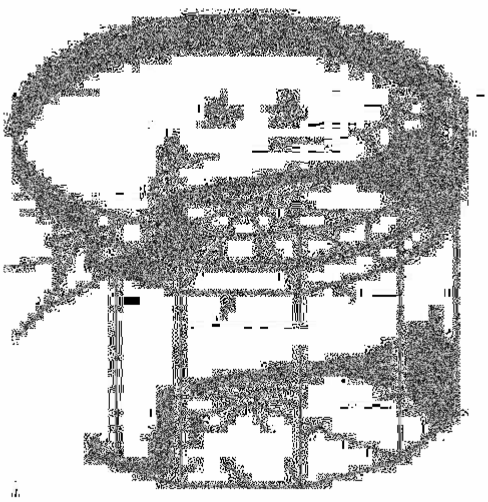
Söfnunakví – Norska aðferðin (frh.)

Midling o.fl. 2005

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

Söfnunakví – Norska aðferðin (frh.)

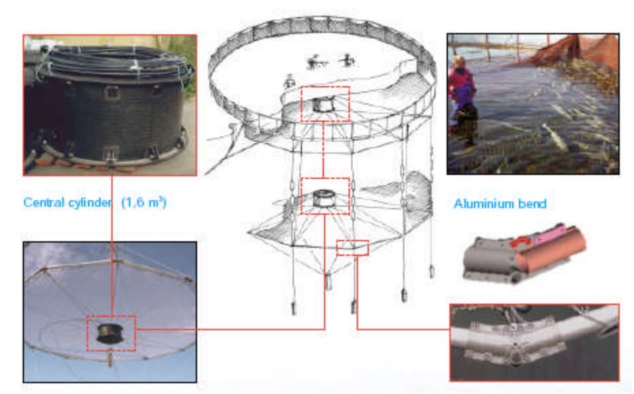
- Hægt að hafa a.m.k. 5 tonn af þroski á 100 m²
- Hægt að lyft botni upp til að auðvelda meðhöndlun á fiski – nota loft



(Midling o.fl. 1998)

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

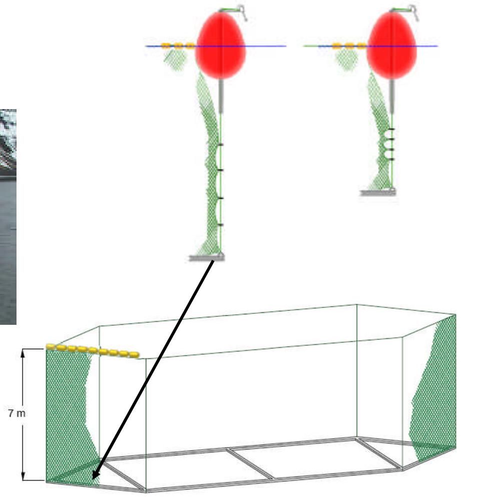
Söfnunakví – Norska aðferðin (frh.)



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

Söfnunakví – Norska aðferðin (frh.)

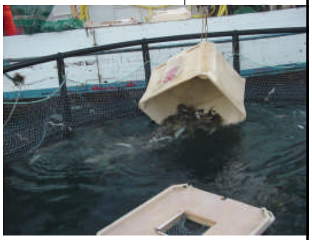
Færanleg söfnunarkví



Isaksen o.fl. 2005

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

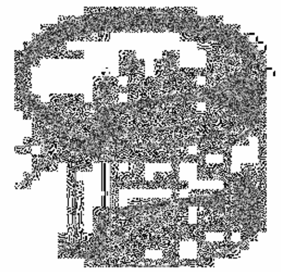
Losun á fiski í söfnunarkví



- Beint úr poka í söfnunarkví
- Sturtað úr kari
- Tínt upp úr kari og flokkað
- Botni á tanki lyft upp og fiski þannig þrýst út
- Fiskur háfaður úr brunni eða tanki, sjó dælt út til að auðvelda háfun.
- Fiski dælt með fiskdælu út í söfnunarkví

Loun á fiski úr söfnunarkví

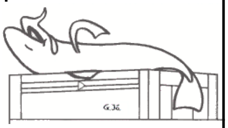
- Söfnunarkví með sléttum hörðum botni:
  - Botni lyft upp
  - Fiskar með skertan lífsþrótt flokkaðir frá
  - Fiskur til áframeldis háfaður eða dælt upp úr kví
- Hefðbundin sjókví
  - Þengt að fiski með að lyft netpoka
  - ….



(Midling o.fl. 1998)

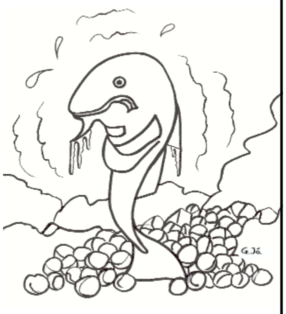
Af hverju drepst mikið af fiski í söfnunarkví?

- Hér á landi er algengt að nota hefðbundna kví sem söfnunarkví:
  - Gengur vel þegar dauðvona fiskur er flokkaður frá og fáir fiskar settir í einu í kvína – t.d. handfærafiskur af smábátum.
  - Oft mikil afföll þegar mikið magn af t.d. dragnótarfiski er sett í kvína í einu – Hefur alltof oft gerst hér á landi.
  - Hvað er til ráða? – Þegar mikið fangast í einu:
    - Nota söfnunarkví með stífum botni
    - Ef notaðar eru hefðbundnar kvíar – setja mjög lítið í hverja kví – Það þýðir **mjög margar** kvíar



Af hverju er þorskur fangaður af miklu dýpi mjög viðkvæmur ?

- **Fiskur fangaður af miklu dýpi:**
  - Er með **sprunginn sundmaga** og á því í erfiðleikum með að halda sinni stöðu í vatnsmassanum, sekkur og þarf mikið flatarmál.
  - Verður fyrir miklum **þrýstingsbreytingum** sem getur valdið köfunarveiki (væg einkenni erfitt að greina?)
  - Kemur úr dimmu umhverfi niður við botn í mikla **birtu** í yfirborði sem veldur streitu.
  - Verður fyrir streitu vegna munar á **sjávarhita** við botn og í yfirborði.



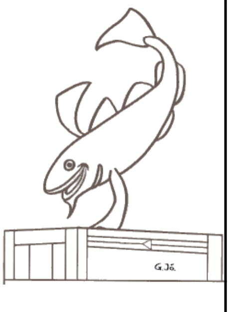
Hvað getum við gert til að fiskur fangaður af djúpu vatni verði „efnilegur eldisfiskur"

- **Föngun** – Hafa fiskinn sem stystan tíma í eða fastan við veiðafæri – Tryggja að fiskurinn verði fyrir sem minnstu hnjaski í veiðafæri (s.s. hnútalaust net í poka)
- **Hífing** - Taka veiðafæri hæfilega hratt upp til að losa loft úr kviðarholi og draga úr líkum á köfunarveiki
- **Losun** – Losa fiskinn úr veiðafæri hratt og koma lífvænlegum fiski á sem stystum tíma í flutningseiningu
- **Flutningseining** – Tryggja að fiskurinn fái nægilegt súrefni, hafa hæfilegan þéttleika og hann verði fyrir sem minnstu áreiti (s.s. lokuð flutningseining með lítilli birtu, lítill veltingur........)
- **Losun** – Flokka frá dauðvona fiski og koma lífvænlegum fiski hratt í söfnunarkví án mikillar meðhöndlunar
- **Söfnunarkví** – Hafa hana með stífum botni, draga úr áreiti umhverfisþátta (t.d. með að hafa djúpan netpoka) - Láta fiskinn jafna sig áður en hann verður fluttur til eldistöðvar

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

Hvenær eru föngun á þorski til áframeldis lokið?

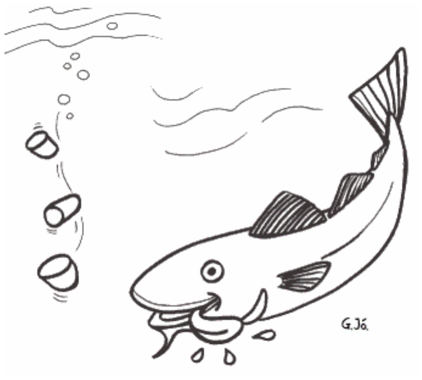
- Þegar fiskurinn er búinn að jafna sig eftir föngun, flutning og aðlögun í söfnunarkví – Af hverju?
  - Verið er að selja lifandi fisk en ekki dauðan eins og þekkist við hefðbundnar veiðar.
  - Veðmæti fisksins fyrir kaupanda ákvarðast af heilbrigði og lífsþrótti hans við afhendingu
  - Endanleg flokkun á fiski þarf því að vera lokið við afhendingu, til að það verði tryggt að verið sé að afhenda rétta vöru
- Afhending á lifandi fiski til eldisstöðvar ætti því að miðast við **losun úr söfnunarkví** í flutningaskip eða eldiskví



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

Er þessu þá lokið ? <u>Nei</u>

- Það er ekki nóg að fiskurinn sé lifandi við afhendingu
- Gæði fisksins til áframeldis eru fyrst og fremst metin eftir:
  - Fóðurtöku og vexti í eldi
  - Sjúkdómaþoli eða afföllum í eldinu
  - Atferli fisksins, sýnir hann ,,eðlilegt atferli" eða er hann óvanalega lengi að aðlagast eldisaðstæðum
- Samskipti og upplýsingamiðlun mikilvæg
  - Sjómenn þurfa að halda vel utan um öll gögn (veiðisvæði, dýpi, hvernig staðið var að föngun..........sjá **Handbók**)
  - Þannig að eldismenn geta tengt ákveðna þætti í föngunarferlinu við slakan árangur í eldi.



Takk fyrir !