

Eldi á áframeldisþorski á öðru ári

Valdimar Ingi Gunnarsson
Hafrannsóknastofnunin

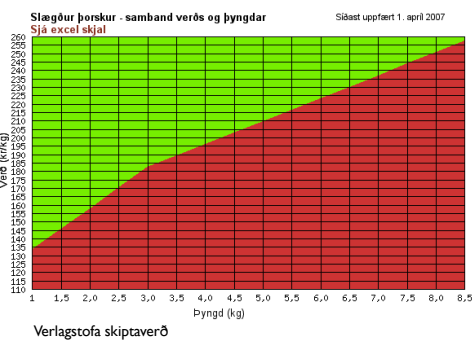
9/29/2007 Þorskelðiskvótafundur, Akureyri 27-28.10.07 1

Eldi á áframeldisþorski á öðru ári

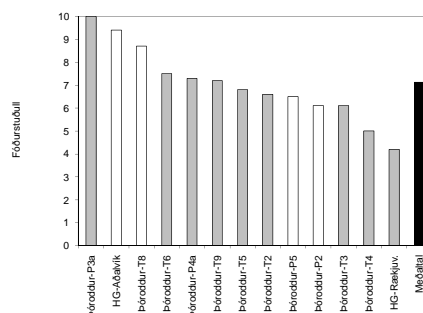
- Af hverju framleiða stóran þorsk?
- Viðfangsefni:
 1. Kynþroski
 2. Hægur vöxtur
 3. Léleg fóðurnýting

9/29/2007 Þorskelðiskvótafundur, Akureyri 27-28.10.07 2

Af hverju framleiða stóran þorsk?



Fóðurnýting – Reynsla úr áframeldi - Fóðurstuðull árið 2005, þorskur á öðru ári



Fóðurnýting og kynþroski

- Þorskur (1-2 kg) var alinn í eldiskari á þurrfóðri yfir tímabilið desember til júlí var með fóðurstuðul:
 - **0,86** hjá hópi alinn var við stöðuga lýsingu (ókynþroska)
 - **3,0** hjá hópi sem varð kynþroska við náttúruleg birtuskilyrði (Hemre o.fl. 2002).
- Eldisþorskurinn (0,5-2,5 kg) alinn við náttúrulega ljóslotu í sjókví:
 - mældist fóðurstuðulin um **1,0** yfir tímabilið maí til desember
 - og **1,6** frá byrjun desember til loka júní (Solberg o.fl. 2006).

9/29/2007 Þorskelðiskvótafundur, Akureyri 27-28.10.07 5

Fóðurnýting á áframeldisþorski á öðru ári hjá Þoroddi ehf.

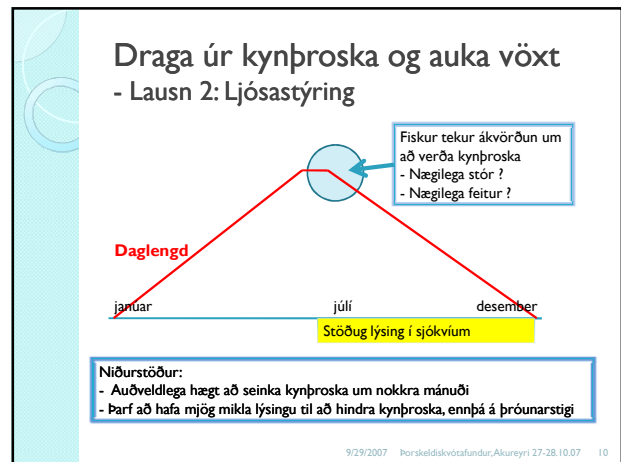
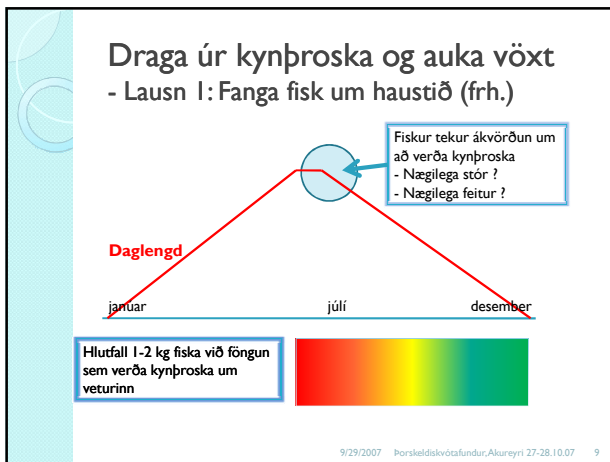
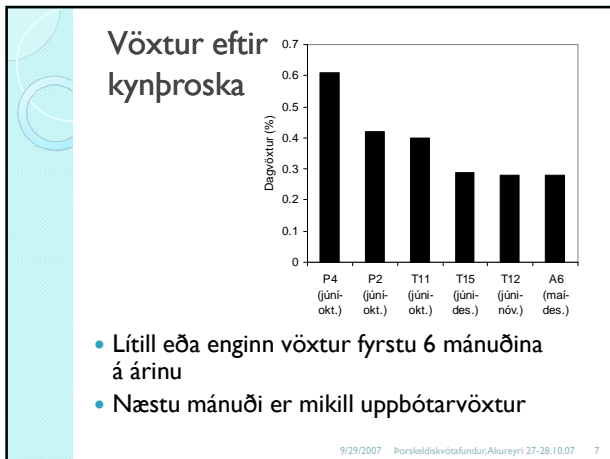
Kví	Tímabil fóðrunar 2005	Upphafs-þyngd (kg) *)	Loka-þyngd (kg) **)	Afföll á fiski (%)	Fóður-gerð	Fóður magn (kg)	Fóðurnýting kg/kg	MJ/kg
T11	09.01-22.12	31.013	16.780	3,8%	Síld	40.352	3,06	29,68
T12	09.01-24.10	50.389	70.493	0,0%	Síld	57.715	2,87	27,85
T15	09.01-22.12	20.486	38.924	5,0%	Síld	54.517	2,96	28,68
P2	09.01-22.09	10.605	14.796	30,0%	Síld	21.661	5,17	50,13
P4	09.01-22.09	17.170	22.552	28,0%	Síld	20.046	3,72	36,13
P5	09.01-08.08	9.563	10.838	0,0%	Síld	5.655	4,43	43,01
					Alls	199.946		

*) Upphafsþyngd er lífmassi frá 2005 + nýveiddur fiskur 2006

**) Lokþyngd er slátrað magn + rest þyngd

***) tíðni fóðrana- læsta og hæsta gildi pr viku

9/29/2007 Þorskelðiskvótafundur, Akureyri 27-28.10.07 6



- ### Bæta fóðurnýtingu
- Lausn I:
 - Draga úr kynþroska
 - Lausn II:
 - Rétt efnasamsetning fóðurs
 - Lausn III:
 - Fóðra fiskinn hæfilega mikið
 - Lausn IIII:
 - Ala fiskinn við hæfilegan sjávarhita
- 9/29/2007 Þorskeldisváttafundur, Akureyri 27-28.10.07 11

- ### Bæta fóðurnýtingu
- #### - Lausn I – Draga úr kynþroska
- Fanga smáan þorsk um haustið
 - Ljósastýra fiskinum
 - Slátra stærsta fiskinum (kynþroska?) fyrir áramót – Væntanlega ekki hægt að gera nema hjá fiski sem er fangaður tiltölulega seint á árinu.
- 9/29/2007 Þorskeldisváttafundur, Akureyri 27-28.10.07 12

Bæta fóðurnýtingu

- Lausn II – Efnasamsetning fóðurs

- Of mikil fita í fóðri
 - Fyrsta árið stækkar lifrin hjá fiskinum, upp að þölmörkum
 - Annað árið nýtist ekki fitan nema að takmörkuðu leyti
 - Hlutfall lifrar eykst ekki, þ.e.a.s. nokkun vegin sama lifrarprósenta á milla ára
 - Uppsöfnun fitu er vegna stækkun lifrar eftir því sem fiskurinn stækkar
 - Losar væntanlega mikið af fitu með saur
- Skortur á næringarefnum
 - Of lítið af próteinum í fóðrinu - Fiskurinn eykur átið til að bæta sér próteinskort
 - Annað árið getur fiskinum vantað ákveðin næringarefni, s.s. B vítamín skv. norskum rannsóknum
 - Fóðurstuðull hækkar vegna næringarskorts

9/29/2007 Þorskeldisváttafundur, Akureyri 27-28.10.07 13

Bæta fóðurnýtingu

- Lausn III – Fóðra hæfilega mikið

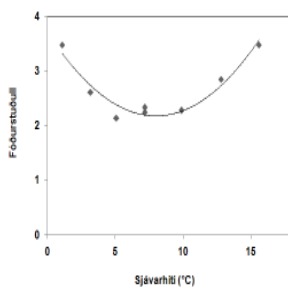
- Með það að markmiði að hámarka fóðurnýtingu er hæfilegt að fóðra þorsk sem nemur 75-80% af hámarks fóðurtöku fisksins (Peck o.fl. 2003).
- Í samanburði við lax og regnbogasilung hefur þorskur 30-40% betri fóðurnýtingu. Í þessari samanburðartilraun át þorskurinn aðeins helming af því sem laxinn og regnbogasilungurinn átu. Bent var á að gera má ráð fyrir að munurinn minnki með auknu áti þorsks (Einen o.fl. 2006).
- Í nýlegri óbirtri tilraun á fóðrun þorskseiða (< 80 g) kom fram að hægt væri að helminga ráðlagt fóðurmagn fóðurfyrirtækja án þess að það hefði áhrif á vöxt fisksins. Nú er verið að skoða hvort ástæðan sé röng efnasamsetning fóðurs eða of mikil fóðrun (Olsen o.fl. 2007a).

9/29/2007 Þorskeldisváttafundur, Akureyri 27-28.10.07 14

Bæta fóðurnýtingu

- Lausn IIII – Hæfilegur sjávarhiti

- Kjörhitastig fóðurnýtingar er 1-2°C lægri en kjörhiti til vaxtar
- Kostur að hafa kynþroska fisk við lágt sjávarhitastig?



9/29/2007 Þorskeldisváttafundur, Akureyri 27-28.10.07 15

Hvað er hægt að gera til að bæta afkomu?

– Eldi á áframeldisþorski á öðru ári

- Auka vöxt (seinka kynþroska)
 - Fanga þorskinn á haustin
 - Notað ljósastýringu – Lengja eldið um nokkra mánuði
- Bæta fóðurnýtingu
 - Koma í veg fyrir kynþroska (sjá hér að ofan)
 - Notað fóður sem uppfyllir næringarþarfir fisksins
 - Slátra fiskinum seinnihluta á árinu

9/29/2007 Þorskeldisváttafundur, Akureyri 27-28.10.07 16