



StofnFiskur

KYNBÆTUR OG ELDI Á ÓFRJÓUM
LAXI

Theódór Kristjánsson

Strandbúnaður 2017, Grand Hótel Reykjavík, 13.-14. mars.



A Benchmark
Company

YFIRLIT FYRIRLESTURINS

- Yfirlit kynbóta og framkvæmd.
- Áherslur í kynbótum á síðustu árum.
- Notkun á sameindaerfðafræðilegum aðferðum í kynbótum.
- Ófrjór eldislax.



FISKELDI ER MATVÆLAFRAMLEIÐSLA



Fóðurstuðull	4-10	2,2	3	1,2
Nýtanlegt kjöt	41%	46%	52%	68%
Nýtanlegt kjöt pr. 100kg fóður	4-10 kg	21 kg	17 kg	57 kg

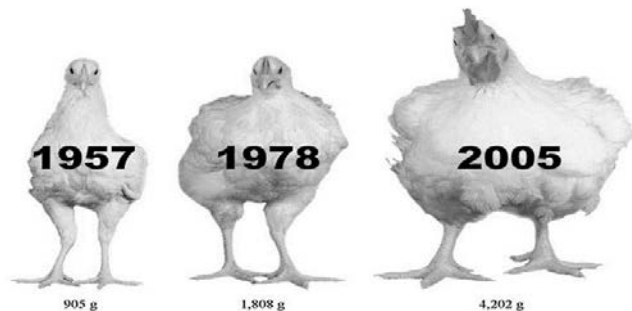
Ath: FCR í nautgripum er á bilinu 4,2 og 9,8 fer mikið eftir fóðri

Heimild: *MarineHarvest handbook 2016*



KYNBÆTUR ER LEIÐ TIL AUKA MATVÆLA FRAMLEIÐSLU

Vöxtur kjúklinga hefur aukist 12,2% ári



Í svínum hefur holdfita minnkað verulega (30 ár)



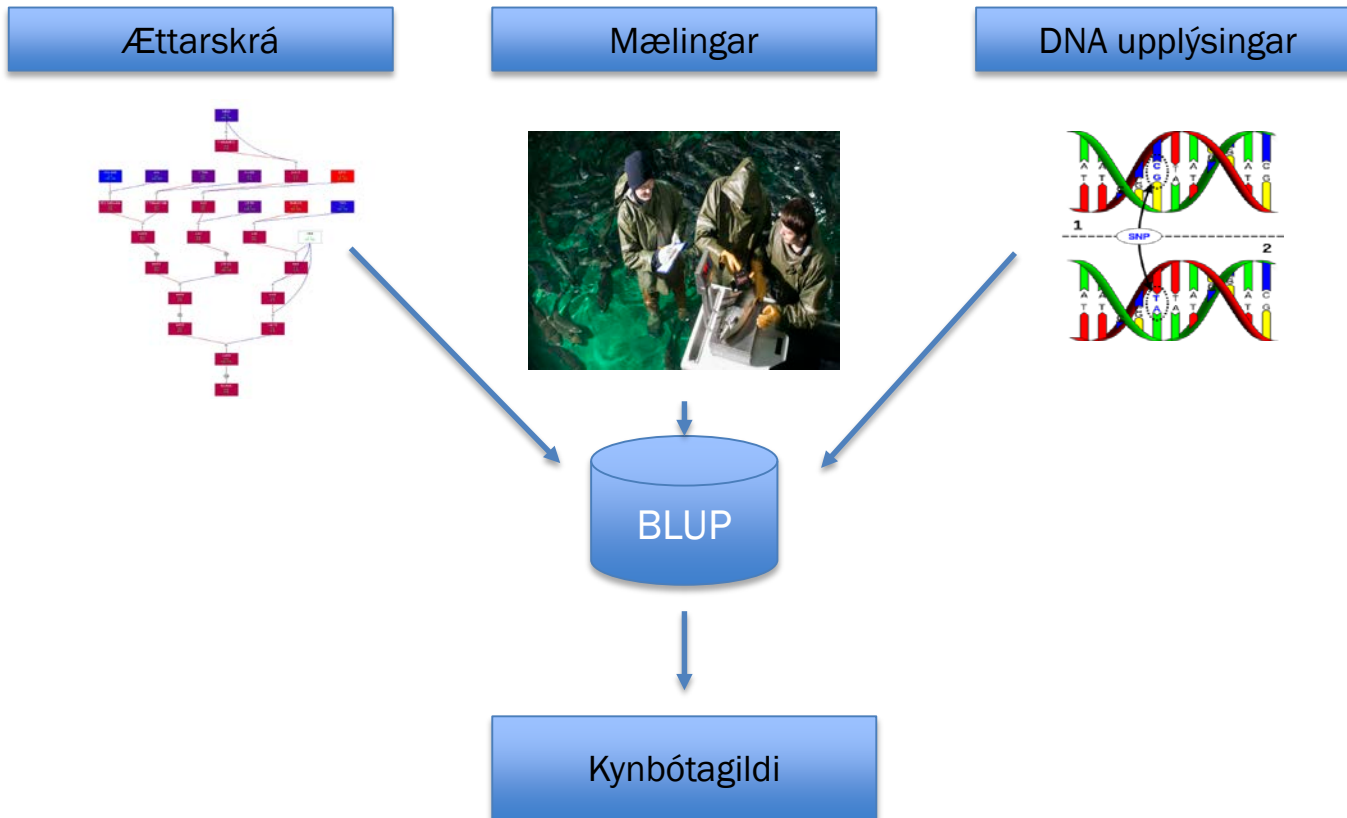
Strandbúnaður 14 mars 2017

Í laxi er áætlað að vaxarhraði aukist um 3,5% ári



HVERNIG ERU KYNBÆTUR FRAMKVÆMDAR ?

AUKIN ÁHERSLA ER Á SAMEINDAERFÐAFRÆÐILEGAR UPPLÝSINGAR

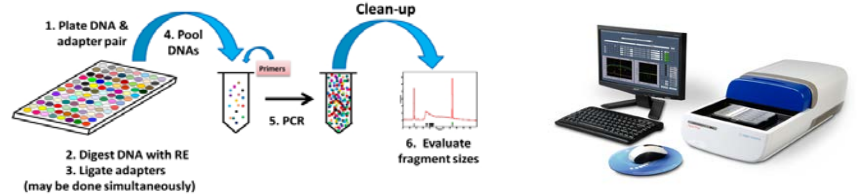


Sameindaerfðafræði í laxakynbótum

1. Lífsýni



2. DNA klippt niður með ensýmum og magnað upp



4. Unnið úr gögnum

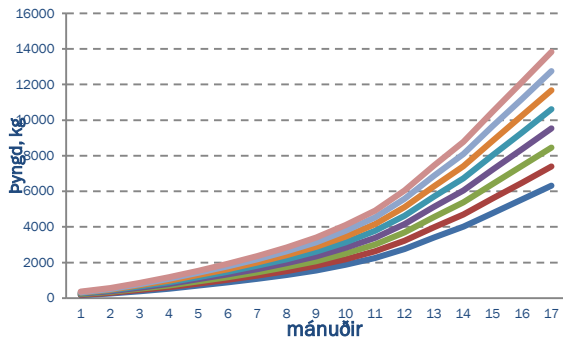
3. Raðgreining

- HiSeq 2500 V4 chemistry
- Single end reads (1x100)

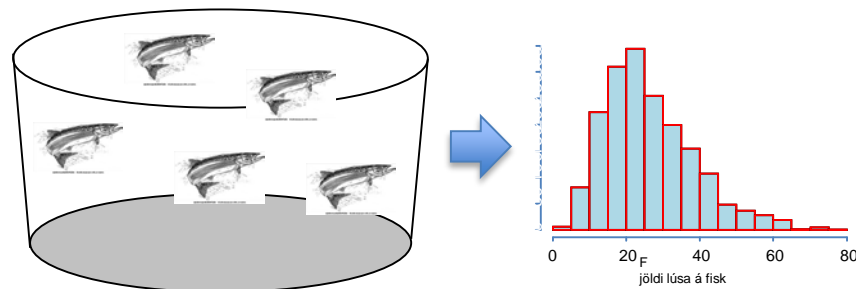


FYRIR HVERJU ER KYNBÆTT ?

Aukin vaxtarhraði



Aukið þol gegn lús



Sláturiginleikar t.d. litur og fita



Aukið sjúkdómaþol



AÐFERÐIR TIL AÐ GERA LAX ÓFRJÓAN
VÖRN GEGN ERFÐABLÖNDUN!



AÐFERÐIR

- Breyting basapara tengd kynþroska
 - Bólusetning.
 - Breyting basa í erfðamenginu (e. Gene editing).
- Þrílitna
 - Hitasjokk við frjóvgun.
 - Kuldásjokk við frjóvgun.
 - Þrýstingur við frjóvgun.



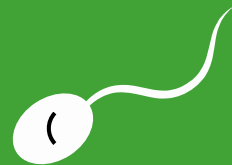
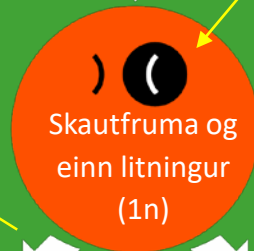
HROGN GERÐ ÞRÍLITNA MEÐ ÞRÝSTINGI

Hrogn með tveimur litningum (2n)



Rýrisskipting, býr til skautfrumu sem flytur annan litninginn úr hrogninu við frjóvgun.

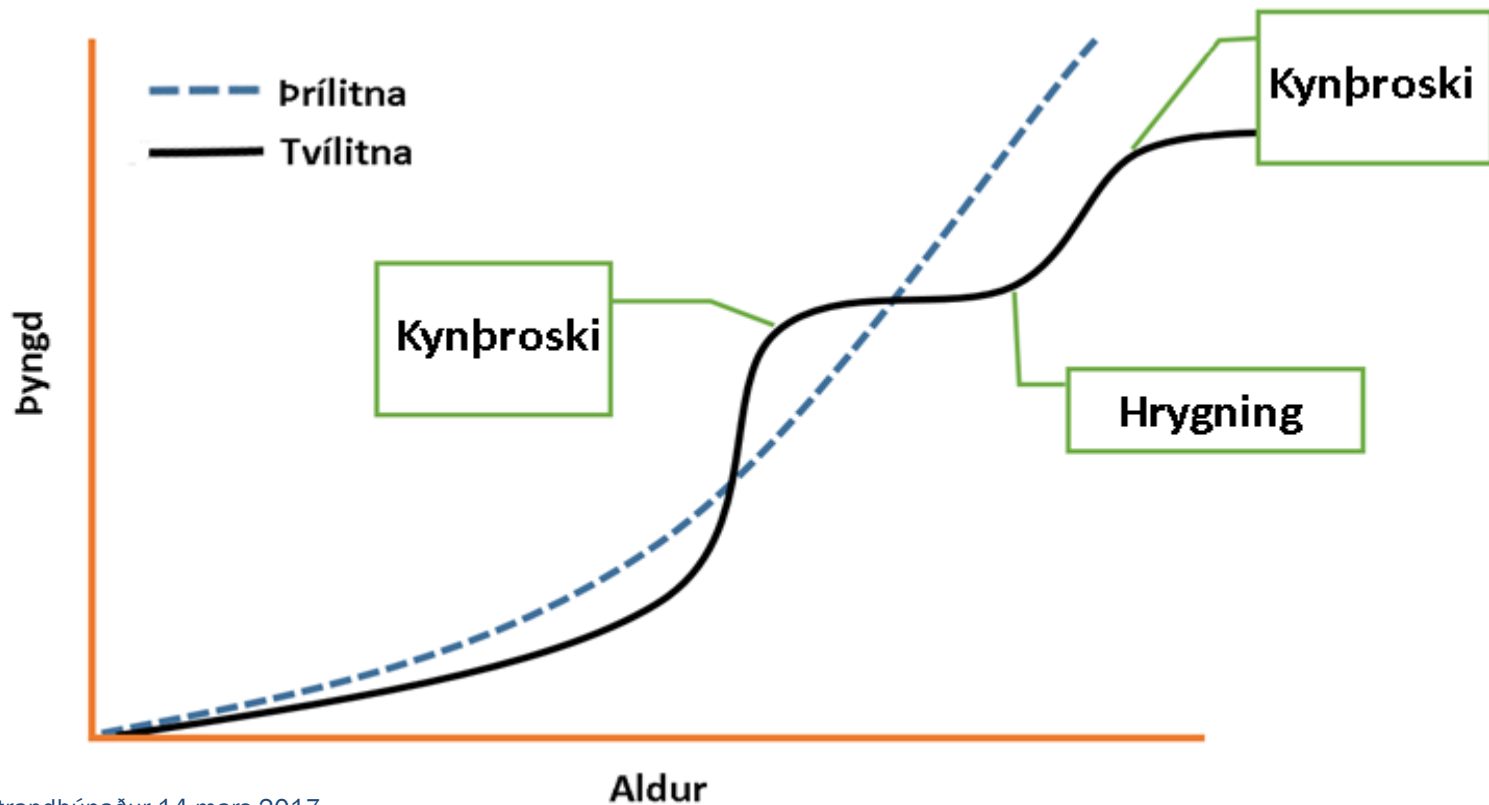
Þrýstingur hindrar skautfrumuna í að yfirgefa hrognið.



Einlitna svil (1n)

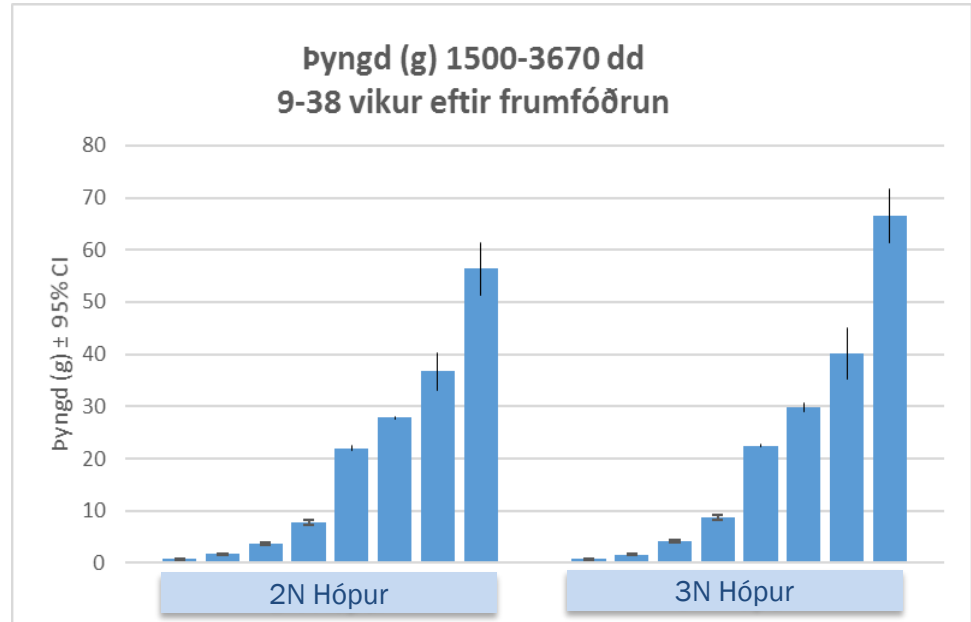


UPPHAFLEG HUGMYND MEÐ GELDINGAR



ÞRÍLITNA VERKEFNI Í NOREGI

- Sendar 18 fjölskyldur til Tromsø.
- Fjölskyldunum var skipt upp í 2N og 3N, þannig að helmingur af hrognunum innan hverrar fjölskyldu var gerður 3N
- 3N hópurinn óx betur á ferskvatnsstigi



SAMANTEKT

- Með kynbótum má ná meiri framleiðslu á eldiseiningu og bæta gæði og heilbrigði eldisfisks.
- Sameindaerfðafræðilegar aðferðir munu verða nýttar í auknu mæli í framtíðinni (erfðamengja val).
- Í framtíðinni verður gerðar auknar kröfur um ófrjóa eldisfiska til að hindra erfðablöndun, 3N, mun hugsanlega leysa þann vanda eða sameindaerfðafræðilegar aðferðir.

