

SÍLD – HERRING

Clupea harengus

RÁÐGJÖF – ADVICE

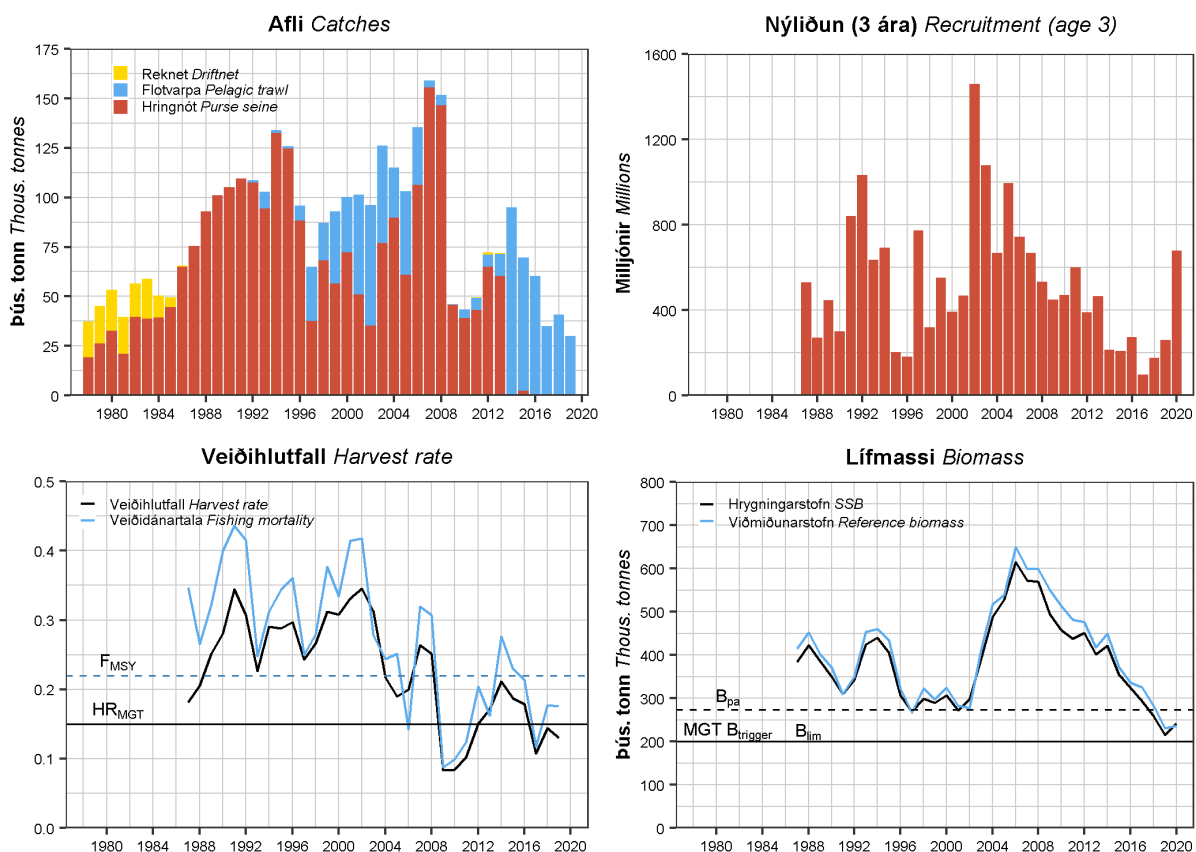
Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda að afli fiskveiðiárið 2020/2021 verði ekki meiri en 35 490 tonn.

MFRI advises according to the agreed management plan, that catches in 2020/2021 should be no more than 35 490 tonnes.

STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Hrygningarstofninn hefur farið minnkandi frá árinu 2006, en er yfir aðgerðarmörkum ($MGT B_{trigger}$). Veiðihlutfall hefur lækkað síðan 2014 og er metið undir kjörsókn (HR_{MGT}). Nýliðun var léleg á árunum 2014–2019, en er yfir meðaltali árið 2020.

Spawning-stock biomass (SSB) has declined since 2006 but is still above $MGT B_{trigger}$. Harvest rate is below HR_{MGT} . Recruitment was poor in 2014–2019 but is above average in 2020.



Síld. Afli eftir veiðarfærum, nýliðun, veiðihlutfall og veiðidánartala, og stærð viðmiðunarstofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns. **Herring.** Catch by gear type, recruitment, fishing mortality and harvest rate, reference stock biomass (B_{4+}) and SSB.

STOFNMAT OG GÁTMÖRK – BASIS OF THE ASSESSEMENT AND REFERENCE POINTS

Forsendur ráðgjafar <i>Basis of the advice</i>	Aflaregla <i>Management plan</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Aflamark sett sem 15% af viðmiðunarstofni (4 ára og eldri) <i>TAC set as 15% of reference biomass (age 4+)</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	NFT-ADAPT – aldurs-aflalíkan <i>NFT-ADAPT age-based model</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Aldursgreindur afli og aldursgreindar vísitölur úr bergmálsleiðöngrum <i>Catch in numbers and age disaggregated indices from acoustic surveys</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Gátmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	MGT $B_{trigger}$	200 000 t	Aðgerðarmörk í aflareglu sem standast MSY viðmið ICES <i>Trigger point in HCR considered consistent with ICES MSY framework</i>
	HR _{MGT}	0.15	Slembireikningar í aflaregluhermun. Hlutfall af viðmiðunarstofni <i>Stochastic HCR evaluation. Proportion of age 4+ biomass</i>
MSY	MSY- $B_{trigger}$	273 000 t	B_{pa}
	F_{MSY}	0.22	Slembireikningar í aflaregluhermun. <i>Stochastic HCR evaluation</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	B_{lim}	200 000 t	Stærð hrygningarstofns þar sem líkur eru á skertri nýliðun <i>SSB beyond which recruitment becomes impaired</i>
	B_{pa}	273 000 t	$B_{lim} * e^{1.645\sigma}$, $\sigma = 0.19$
	F_{lim}	0.61	F sem leiðir til B_{lim} miðað við meðal nýliðun <i>F corresponding to B_{lim} with average recruitment</i>
	F_{pa}	0.43	$F_{pa} = F_{lim} \times \exp(-1,645 \times \sigma)$, $\sigma = 0.18$

HORFUR – PROSPECTS

Stofninn mun stækka á allra næstu árum vegna betri nýliðunar. Áfram er þó óvissa um áhrif viðvarandi *Ichthyophonus* sýkingar á þróun stofnstærðar.

SSB will increase next years due to better recruitment. There is still uncertainty due to the development of the ongoing Ichthyophonus infection in relation to how it will affect the development of the stock size.

Sild. Áætluð þróun viðmiðunarstofns og hrygningarstofns (tonn) miðað við veiðar samkvæmt aflareglu.

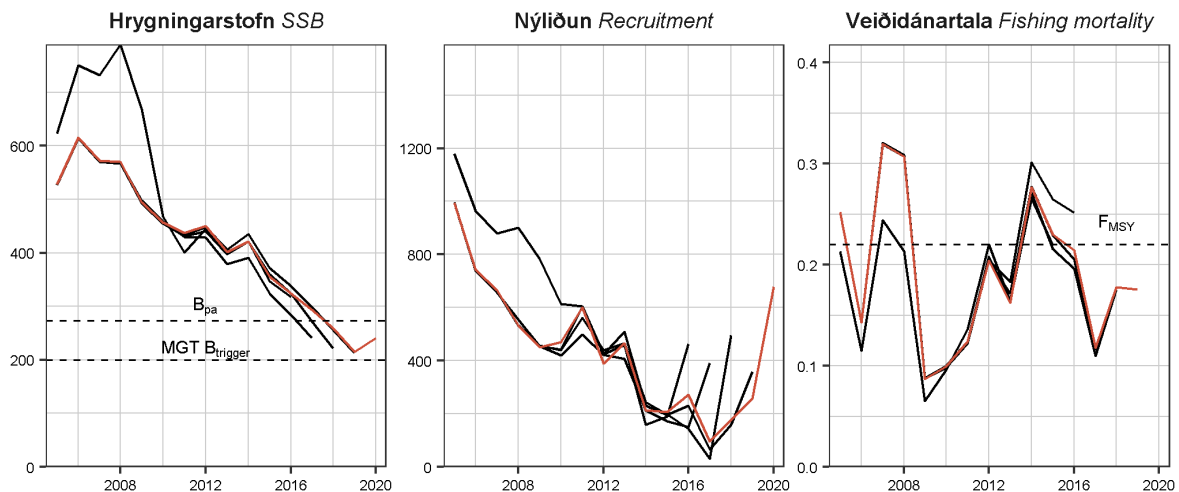
Herring. Projection of reference biomass and SSB (tonnes) based on adopted harvest control rule.

2019/20				2020/21			
Áætlaður afli <i>Estimated catches</i>	Viðmiðunarstofn <i>Reference biomass</i>	Hrygningarstofn <i>SSB</i>	HR	Aflamark <i>TAC</i>	HR	Viðmiðunarstofn <i>Reference biomass</i>	Hrygningarstofn <i>SSB</i>
30 038	236 602	218 703	0.14	35 490	0.15	289 596	275 540

GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Frá og með stofnmatinu 2018 lækkaði mat á sýkingardauða sem skýrir lækkun á stærð hrygningarstofns fyrri ára. Nýliðun síðasta árs í stofnmati hefur iðulega verið ofmetin en það hefur engin áhrif á ráðgjöf viðkomandi árs.

From 2018 onwards, the estimated Ichthyophonus infection mortality lowered which explains the downward revision of historical SSB. Recruitment in the final year of the assessment is consistently overestimated but this has no impact on the resulting advice.



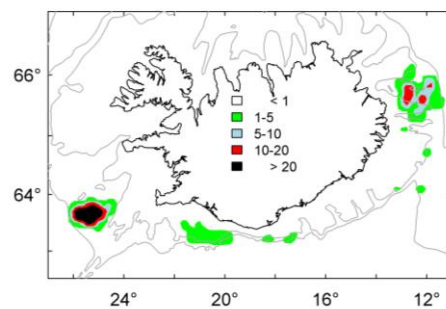
Síld. Samanburður á stofnmati árána 2016–2020 (rauð lína: 2020).

Herring. Current assessment (red line) compared with previous estimates (2016–2019).

VEIÐAR – THE FISHERY

Síldarveiðar á fiskveiðiárinu 2019/20 fóru aðallega fram djúpt vestur af landinu líkt og árin fimm þar á undan. Heildarafli vestan við 17°V, frá júní – janúar, varð tæplega 23 þús. tonn og veiddist að mestu í nóvember (rúmlega 16 þús. tonn). Frá júlí og fram í október, austan við 17°V, veiddust rúm 7 þús. tonn sem meðafli í veiðum á makríl og norsk-íslenskrí síld. Allur síldarafli á vertíðinni var tekinn í flotvörpu.

The herring fishery 2019/20 mainly took place in offshore waters west of Iceland as in the preceding five years. The fishery west of 17°W, from June-January, amounted to 23 thousand tonnes, mostly caught in November (16 thous. tonnes). From July to October, east of 17°W, around 7 thous. tonnes were taken as bycatch in the fishery for mackerel and Norwegian spring-spawning herring. The 2019/20 catch was all taken in pelagic trawl.



Síld. Veiðisvæði á fiskveiðiárinu 2019/20 (t/sjm²)
Herring. Fishing grounds in fishing season 2019/20 (t/nm²)

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Niðurstöður bergmálmælinga vetrarins sýna, í takt við fyrri ár, að 2017 árgangurinn er stór. Hann kemur ekki inn í viðmiðunarstofn og veiði fyrr en haustið 2021. Árganginn var að mestu leyti að finna í Breiðamerkurdjúpi í vetur. Smásíldarleiðangur í fjörðum vestan og norðan lands gefur til kynna að 2018 árgangurinn sé í kringum meðalstærð.

Mat á sýkingarhlutfalli sumargotssíldar af völdum frumdýrsins *Ichthyophonus* í aflasýnum vetrarins sýna álíka hátt hlutfall og síðasta vetur, og nýsmit eru enn í gangi. Metið sýkingarhlutfall var 13–35% í fjögurra ára og eldri, en innan við 5% í tveggja og þriggja ára síld. Rannsóknir benda til að um þriðjungur sýktrar síldar drepist af völdum hennar (Guðmundur Óskarsson o.fl. 2018).

The results of the acoustic surveys this winter are consistent with last year's surveys indicating that the 2017 year class is large. That year class will enter the reference biomass and the fishery in autumn 2021. It was mostly found in Breiðamerkurdjúp last winter. The juvenile survey in fjords west and north of Iceland in autumn 2019 indicate that the 2018 year class might be around average size.

The estimate of prevalence of Ichthyophonus infection from catch samples in the winter 2019/20 showed a high and comparable prevalence levels as last winter. Estimated prevalence of infection this winter amounts to 13–35% for age 4 and older, while below 5% for ages 2 and 3, respectively. Research indicates that 30% of infected herring will die (Óskarsson et al. 2018).

RÁÐGJÖF, AFLAMARK OG AFLI – ADVICE, TAC AND CATCH

Síld. Tillögur um hámarksaflla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (tonn). Afli sýnir summu vetrarvertíðar og sumarveiði fiskveiðársins á undan.

Herring. Recommended TAC, national TAC, and catches (tonnes). Catches represents sum of the winter catches and the summer catches in the preceding fishing year.

Fiskeiðjár Fishing year	Tillaga Rec. TAC	Aflamark National TAC	Afli Catches
2010/11	40000	40000	43 533
2011/12	40000	45000	49 446
2012/13	67000	68500	71 976
2013/14	87000	87000	72 058
2014/15	83000	83200	94 975
2015/16	71000	71000	69 729
2016/17	63000	63000	60 403
2017/18	38 712 ¹⁾	39000	35 034
2018/19	35 186 ¹⁾	35 186	40 683
2019/20	34 572 ¹⁾	34 572	30 038
2020/21	35 490 ¹⁾		

¹⁾ 15% aflaregla. 15% harvest control rule.

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

Guðmundur J. Óskarsson, Jónbjörn Pálsson, Asta Guðmundsdóttir. 2018. An ichthyophoniasis epizootic in Atlantic herring in marine waters around Iceland. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 75:1106-1116, <https://doi.org/10.1139/cjfas-2017-0219>

MFRI Assessment Reports. 2020. Herring. Marine and Freshwater Research Institute, 16 June 2020.