

KOLMUNNI – BLUE WHITING

Micromesistius poutassou

RÁÐGJÖF – ADVICE

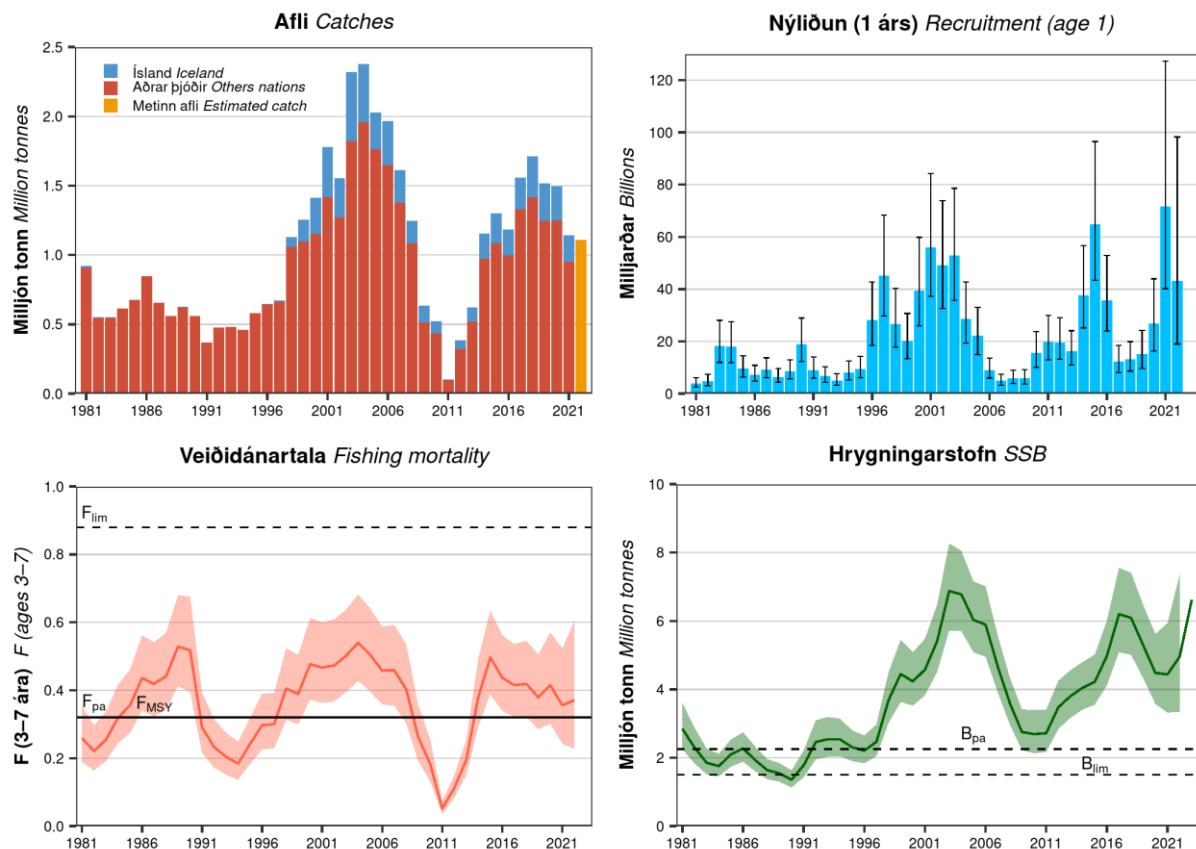
Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) ráðleggur í samræmi við nýtingarstefnu sem mun leiða til hámarksafkrasturs til lengri tíma litið (MSY) að afli ársins 2023 verði ekki meiri en 1 359 629 tonn.

ICES advises that when the MSY approach is applied, catches in 2023 should be no more than 1 359 629 tonnes.

STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Veiðidánartala er metin yfir kjörsókna (F_{MSY}) og yfir gátmörkum (F_{pa}) en undir varúðarmörkum (F_{lim}). Stærð hrygningarstofns er metinn yfir aðgerðarmörkum ($MSY B_{trigger}$), gátmörkum (B_{pa}) og varúðarmörkum (B_{lim}).

Fishing pressure on the stock is above F_{MSY} and F_{pa} but below F_{lim} ; spawning-stock size is above $MSY B_{trigger}$, B_{pa} , and B_{lim} .



Kolmunni. Heildarafli og afli Íslendinga, nýliðun 1 árs, veiðidánartala og stærð hrygningarstofns.

Blue whiting. Total and Icelandic catches, recruitment at age 1, fishing mortality and spawning stock biomass (SSB).

STOFNMAT OG VIÐMIÐUNARMÖRK – BASIS OF ASSESSEMENT AND REFERENCE POINTS

Forsendur ráðgjafar <i>Basis of the advice</i>	MSY nálgun. <i>MSY approach</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Langtímaflaregla samþykkt af Evrópusambandinu, Færeyjum, Íslandi og Noregi, og síðast af Bretlandi árið 2021 (Anon. 2021). Aflareglan stenst markmið ICES um hámarksafkastur en grein 6.b. var ekki metin (ICES 2016). <i>A long-term management strategy was agreed by the European Union, the Faroe Islands, Iceland, and Norway, and subsequently by UK in 2021 (Anon. 2021). ICES evaluated the strategy (excluding clause 6.b.) and found it to be precautionary (ICES 2016).</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	Aldursafalíkan sem notar aflagögn í stofnmati og framreikningum. <i>Age-based analytical assessment (SAM; ICES 2022a) that uses catches for the model and the forecast.</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Aldursgreindur afli og bráðabirgða aldursgreindur afli fyrir janúar til júní árið sem stofnmatið er framkvæmt. Vísitala úr stofnmælingaleiðangri á hrygningarslóð að vorlagi (IBWSS, A1142) sem gefur vísitölu fyrir 1–8 ára fisk árlega frá 2004–2022, fyrir utan árin 2010 og 2020. Kynþroskahlutfall eftir aldri metið 1994 fyrir allt útbreiðslusvæði stofnsins. Fastur náttúrulegur dauði er 0.2, óháð aldri, og var ákvarðaður frá aldursamsetningu stofnsins áður en veiðar hófust upp úr 1980. <i>Commercial catches, preliminary estimate of catch-at-age in the year (Q1–Q2) in which the assessment is carried out. One survey index (International Blue Whiting Spawning Stock Survey [IBWSS; A1142] ages 1–8, 2004–2022, excluding 2010 and 2020). Time variant maturity at age was estimated in 1994 by combining maturity ogives from the southern and northern areas. Time invariant natural mortality fixed at 0.2 for all ages, derived in the 1980s from age compositions before the targeted fishery started.</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	SSB _{mgt_lower}	1 500 000 t	B _{lim}
	SSB _{mgt}	2 250 000 t	B _{pa}
	F _{mgt_lower}	0.05	Valið lágt gildi fyrir F. <i>Arbitrary low F.</i>
	F _{mgt}	0.32	F _{MSY}
MSY nálgun <i>MSY approach</i>	MSY B _{trigger}	2 250 000 t	B _{pa}
	F _{MSY}	0.32	Slembireikningar í aflaregluhermun með hrygningarstofns-nýliðunnar sambandi. <i>Stochastic simulations with segmented regression stock–recruitment relationship capped at Fp05.</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	B _{lim}	1 500 000 t	Um það bil B _{loss} (minnsti útreiknaði hrygningarstofn). <i>Approximately B_{loss}.</i>
	B _{pa}	2 250 000 t	B _{lim} * exp(1.645 * σ), with σ = 0.246.
	F _{lim}	0.88	Veiðidánartala sem leiðir til þess að hrygningarstofn er yfir B _{lim} með 50% líkum. <i>Equilibrium scenarios with stochastic recruitment: F value corresponding to 50% probability of (SSB < B_{lim}).</i>
	F _{pa}	0.32	Veiðidánartala sem leiðir til þess að hrygningarstofn er yfir B _{lim} með 95% líkum. <i>F_{p05}; the F that leads to SSB ≥ B_{lim} with 95% probability.</i>

HORFUR – PROSPECTS

Stærð 2020 árgangsins er metin sögulega há sem leiðir til stækkunar hrygningarstofns árin 2023 og 2024. Árgangurinn verður að fullu kominn í veiðistofninn árið 2023.

Recruitment of the 2020 year class is estimated to be record high which contributes to increasing SSB in 2023 and 2024. The 2020 year class will be fully recruited to the fishery in 2023.

Kolmuni. Áætluð þróun stærðar hrygningarstofns (tonn) miðað við MSY nálgun.

Blue whiting. Projection of SSB (tonnes) based on MSY approach.

2022		2023			2024
Áætlaður afli <i>Estimated catches</i>	F	Aflamark skv. MSY nálgun <i>TAC based on MSY approach</i>	Hrygn. stofn <i>SSB</i>	F	Hrygn. stofn <i>SSB</i>
1 107 529	0.37	1 359 629	6 621 207	0.32	7 781 444

GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Niðurstöður stofnmats sýna miklar breytingar í fiskveiðidauða, hrygningarstofnstærð og nýliðun. Stofnmatið í ár metur stærð 2020 árgangsins (nýliðun 1 árs árið 2021) í sögulegu hámarki (71.6 milljarðar) en árgangurinn var einungis metinn 22.8 milljarðar í stofnmati síðasta árs. Mat á fiskveiðidauða lækkar um 29% og stærð hrygningarstofns hækkar um 46%. Breytingar á metinni stærð 2020 árgangsins er vegna sögulega hárrar vísitölu í bergmálsleiðangri vorið 2022 og vegna mikils afla úr þessu árgangi árin 2021 og 2022. Heildarafli árið 2021 var 9.1% lægri en áætlað var í stofnmati síðasta árs og er hluti af ástæðu þess að fiskveiðidauði er metinn lægri og hrygningarstofn stærri í ár.

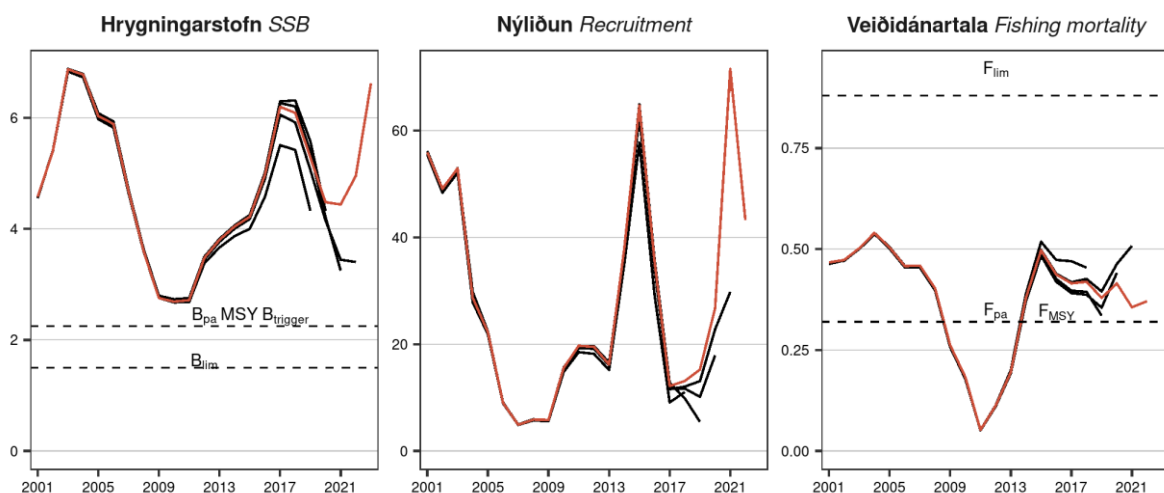
Vísitölur frá öðrum rannsóknaleiðangrum sem eru ekki notaðar í stofnmati staðfesta að 2020 árgangurinn sé stór.

Bráðabirgða aflatölur frá Rússlandi fyrir árið 2021 ásamt aflasýnum frá fyrri hluta ársins voru notuð í stofnmatinu. Sögulega eru bráðabirgða aflatölur álíka og endanlegar aflatölur. Engin aflasýni frá Rússum voru aðgengileg fyrir árið 2022. Í stofnmatinu var afli Rússa árið 2022 metinn sem 13% af öllum afla úr stofninum sem er meðaltal af hlutdeild Rússa fyrir tímabilið 2012-2021. Það var gert ráð fyrir því að aldursamsetning afla Rússa væri álíka og samsetning annarra þjóða sem veiða á sama svæði á sama tíma árs.

This year's assessment shows a substantial revision of the historical values of F , SSB and recruitment for 2021. The 2020 year class (recruitment at age 1 in 2021) is now estimated to be historically high (71.6 billion) while last year's estimate was 22.8 billion. F in 2021 is revised downward by 29%, and SSB in 2021 upward by 46%. The revision of the 2020 year class is due to a historically high survey index value in 2022 and is corroborated by high commercial catch at age of the same year-class in 2021 and 2022. The catch for 2021 was 9.1% lower than the preliminary value used last year, which contributes to the revision of F and SSB in this year's assessment.

Other surveys, which are not presently used in the assessment confirm a very large 2020 year class.

Preliminary catch data from Russian Federation for 2021 were used in the assessment, together with Russian catch samples that were available for the first half year. Historically, preliminary catches are comparable to ICES final estimated catch. Russian data on age composition of the catch in 2022 are not available. ICES used the historical (2019-2021) Russian proportion (13%) of total international catch weight to estimate the total catches for 2022. It was assumed that the age distribution of Russian catches is similar to the catch at age distribution available from other nations.



Kolmunni. Samanburður á stofnmati árána 2018–2022 (rauð lína: 2022).

Blue whiting. Current assessment (red line: 2022) compared with previous estimates (2018–2021).

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Kolmunnaafli íslenskra skipa árið 2021 var ríflega 190 þúsund tonn sem er 22% lækkun frá 2020. Líkt og fyrri ár var mest veitt innan færeyskrar lögsögu, tæplega 148 þús. tonn. Um 20% aflans fékkst innan íslenskrar lögsögu sem er aukning samanborið við síðustu ár. Heildarafli úr stofninum árið 2021 var ríflega 1,1 milljón tonn sem var 24% lækkun frá 2020.

Grein 6.b. í langtímaflareglu segir að sveiflujöfnun í aflareglu skuli ekki beitt þegar aflamark sveiflast meira en 40% milli ára. Þetta skilyrði var ekki hluti af langtímaflareglunni þegar hún var prófuð af ICES (ICES 2016). Þess vegna er ráðgjöfin byggð á MSY nálgun.

Veiðar úr stofninum hafa verið umfram ráðgjöf samkvæmt langtímaflareglu síðan 2018. Ráðgjöfin fyrir þennan stofn byggir á fiskveiðidauða samkvæmt samþykktri aflareglu strandríkja að stofninum. Við prófanir á aflareglunni (ICES, 2016) var ekki tekið tillit til að afli væri kerfisbundið umfram ráðgjöf samkvæmt aflareglu. Við núverandi umframveiðar uppfyllir aflareglan mögulega ekki varúðarsjónarmið. Þetta getur leitt til aukinnar áhættu á að hrygningarstofnstærð fari undir varúðarmörk, sem leiðir til minni afrakstrar til lengri tíma liðið, og að nýting stofnsins verði ekki lengur sjálfbær.

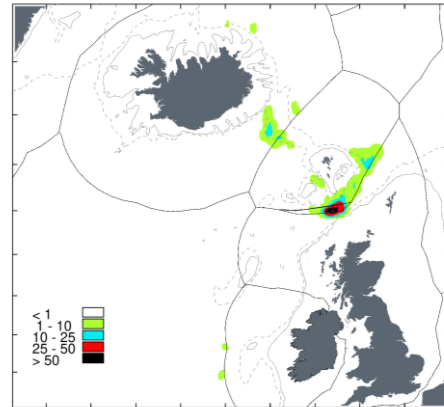
Fiskveiðidauði hefur verið fyrir ofan gátmörk síðan 2014 sem er of hátt nýtingarhlutfall samkvæmt varúðarnálgun um nýtingu fiskistofna. Til lengri tíma liðið gæti þetta aukið áhættu á að hrygningarstofnstærð fari undir varúðarmörk sem gæti leitt til minni afrakstur stofnsins.

Icelandic landings of blue whiting in 2021 were just above 190 thousand tonnes which is 22% less than in 2020. The bulk of the catches were taken within the EEZ of Faroes, just below 148 tho. tonnes. Around 20% of catches were caught within the Icelandic EEZ which is an increase compared to last few years. The total blue whiting landings (all nations) in 2021 were just above 1.1 million tonnes which is 24% less than the 2020 catches.

Clause 6b of the long-term management strategy states that a TAC constraint shall not be applied when the TAC advice deviates more than 40% from the TAC of the preceding year. This feature was not part of the LTMS when it was evaluated by ICES (ICES, 2016a). Therefore, the advice is provided based on the ICES MSY approach.

There have been consistent deviations from the long-term management strategy since 2018 as evident from the sum of unilateral quotas. During the evaluation of the management strategy (ICES, 2016a), the implementation error in the form of a consistent overshoot of the TAC was not included. Therefore, failing to adhere to the advised catches as derived from the application of the MSY approach or the long-term management strategy may not be precautionary. Specifically, this may result in an increased risk for the stock to fall below B_{lim} , loss of catch in the long term, and unsustainable utilisation of the resource.

F has exceeded F_{pa} since 2014. This does not adhere to the Precautionary Approach and in the long term could result in increased risk of SSB to fall below B_{lim} and loss of yields.



Kolmuni. Veiðisvæði íslenskra skipa árið 2021 (t/sjm²)
Blue whiting. Fishing grounds of the Icelandic fleet in 2021 (t/nm²).

RÁÐGJÖF, AFLAMARK OG AFLI – ADVICE, TAC AND CATCH

Kolmuni. Tillögur um hámarksafla, aflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og afli (tonn).

Blue whiting. Recommended TAC, national TAC and catches (tonnes).

Ár Year	Tillaga ICES Rec. TAC ICES	Aflamark Ísland* Iceland national TAC*	Afli Íslendinga Catches Iceland	Aflamark allra þjóða Total national TAC	Afli alls Total catch
2011	40 100–223 000	6 507	5 887	40 000	103 620
2012	391 000	63 447	63 056	391 000	384 021
2013	643 000	104 339	104 918	643 000	628 169
2014	948 950	194 722	182 879	1 200 000	1 155 279
2015	839 886	202 958	214 870	1 260 000	1 396 244
2016	≤ 776 391	163 570	186 914	1 147 000	1 183 187
2017	≤ 1 342 330	264 000	228 935	1 675 400	1 558 061
2018	≤ 1 387 872	275 971	292 952	1 727 964	1 711 477
2019	≤ 1 143 629	226 727	268 351	1 483 208	1 515 527
2020	≤ 1 161 615	230 111	243 725	1 161 615	1 495 248
2021	≤ 929 292	196 081	190 147	1 157 604	1 143 450
2022	≤ 752 736	174 557			1 107 529 [§]
2023	≤ 1 359 629				

*Reglugerðir um stjórn kolmunnaveiða íslenskra skipa. *Regulations about blue whiting TAC of Icelandic vessels.*

[§] Bráðabirgðaaflí. *Preliminary catch.*

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

Anon 2021. Agreed record of conclusions of fisheries consultations between the European Union, the Faroe Islands, Iceland, Norway and UK on the management of blue whiting in the north-east Atlantic in 2022.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/2ea04e97a8fd45c2b1758e2602e79c46/blue-whiting-agreed-record-october-2021.pdf>

ICES. 2016. Report of the Workshop on Blue Whiting (*Micromesistius poutassou*) Long Term Management Strategy Evaluation (WKBWMS), 30 August 2016, ICES HQ, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2016/ACOM:53. 104 pp.

ICES. 2022a. Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE). ICES Scientific Reports. 4:73. 922 pp.

<http://doi.org/10.17895/ices.pub.21088804>

ICES. 2022b. Blue whiting (*Micromesistius poutassou*) in subareas 1-9, 12, and 14 (Northeast Atlantic and adjacent waters). In Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2022, whb.27.1-91214. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.19772470>