

Dorsz atlantycki (*Gadus morhua*) w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Morza Bałtyckiego)

ICES zalecenia dotyczące uprawnień do połowów

ICES zaleca, aby w przypadku przyjęcia przez UE planu wieloletniego (MAP) dla Morza Bałtyckiego, połowy w roku 2021, które odpowiadają przedziałom F w planie wynosiły pomiędzy 4275 ton i 9039 ton. Zgodnie z MAP, połowy powyżej 5950 ton mogą być dopuszczalne wyłącznie na warunkach określonych w MAP, gdy cały zakres jest uznawany za przezroczystościowy w warunkach stosowania zaleceń ICES. Zakładając, że połowy rekreacyjne wynoszą 1315 ton, oznacza to, że komercyjna działalność połowowa FMSY (maksymalny podtrzymywany połów) wynosi 4635 ton, a przedziały pomiędzy 2960–7724 ton.

Uwaga: zakres niniejszego zalecenia jest uproszczony ze względu na zakłócenia spowodowane przez Covid-19. Wcześniejsze zalecenia wydane na rok 2020 są załączone w postaci Aneksu 1.

Rozwój stada w czasie

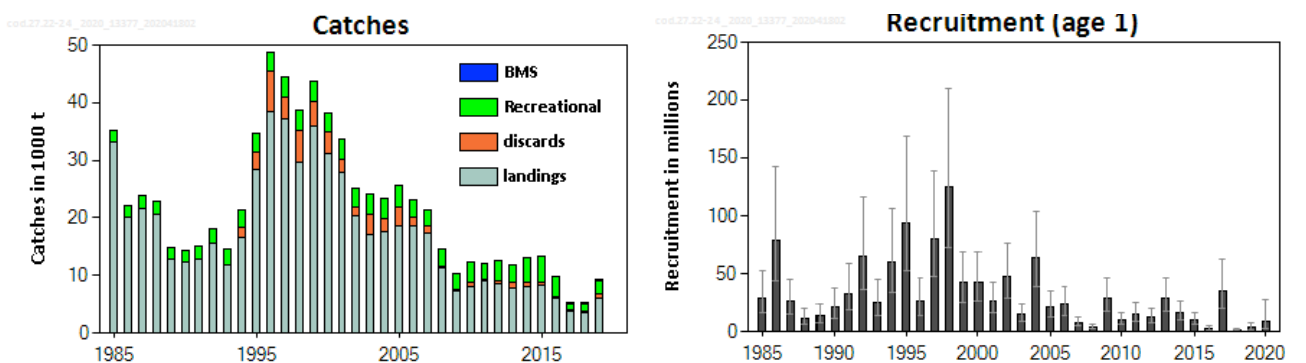
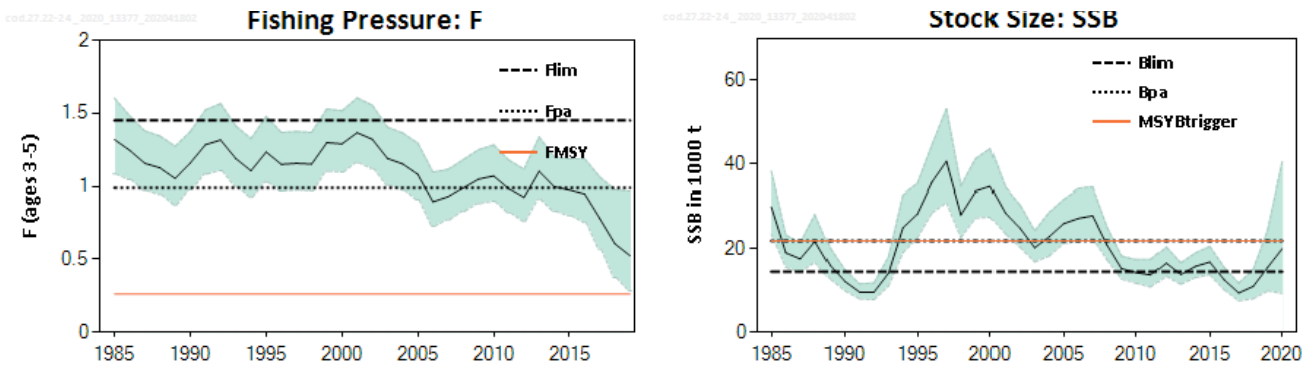


Figure 1 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Podsumowanie oceny stada.



Przyrost populacji (Recruitment), Presja połowowa (F) i Biomasa stada tarłowego (SSB) wskazują na przedziały ufności na poziomie (95%). Wyładunek BMS (ryba poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony [MCRS]) jest ujmowany od roku 2017.

Status stad i eksploatacji

Tabela 1 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza. Stan stada i połowów w stosunku do punktów odniesienia.

		Fishing pressure			Stock size				
		2017	2018	2019	2018	2019	2020		
Maximum sustainable yield	F_{MSY}	✗	✗	✗	MSY $B_{trigger}$	✗	✗	✗	Below trigger
Precautionary approach	F_{pa} , F_{lim}	✓	✓	✓	B_{pa} , B_{lim}	✗	○	○	Increased risk
Management plan	F_{MGT}	✗	✗	✗	SSB MGT	✗	✗	✗	Below

Zalecenia ICES 2020 – cod.27.22-24 – <https://doi.org/10.17895/ices.advice.5942>

Zalecenia ICES, jak to zostało przyjęte przez Komitet Doradczy (ACOM), są opracowane na zlecenie klientów ICES (Unii Europejskiej, NASCO, NEAFC i Norwegii)

Scenariusze połowowe

Tabela 2 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Założenia sporządzone dla roku przejściowego i w prognozie. Wagi w tonach. Przyrost populacji w tysiącach.

Zmienne	Wartość	Uwagi
$F_{\text{wiek 3-5}}(2020)$	0.235	Na podstawie ograniczeń połowowych w 2020.
SSB (biomasa stada tarłowego)(2021)	24488	Na podstawie ograniczeń połowowych w 2020.
$R_{\text{wiek 1}}(2020)$	9076	Z oceny.
$R_{\text{wiek 1}}(2021)$	9535	Próba z ostatnich dziesięciu lat *.
$R_{\text{wiek 1}}(2022)$	9948	Próba z ostatnich dziesięciu lat *.
Całkowite połowy (2020)	4488	Połowy komercyjne + rekreacyjne.
Połowy komercyjne (2020)	3173	Wyliczone jako Całkowite Dopuszczalne Połowy (TAC) 2020 (3806 ton), plus zakładany poziom odrzutów jak w roku 2019 (9,7%) i uwzględniając udział zachodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego w połowach komercyjnych w podrejonach 22–24 w 2019 (75,3%).
Połowy rekreacyjne (2020)	1315	Taka sama wartość jak w 2017**.

* Przyrost populacji jest ponownie próbkowany losowo z oceny szacunkowej za okres ostatnich 10 lat i stosowana jest mediana przypadkowych prób. Każdorazowo mogą wystąpić niewielkie różnice.

** Takie same środki zarządzania w roku 2020 jak w 2017 dla rybołówstwa rekreacyjnego (UE, 2017, 2019).

Tabela 3 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Scenariusze połowów. Wszystkie wagi w tonach.

Podstawa	Całkowite połowy * (2021)	Połowy rekreacyjne	Połowy komercyjne	$F_{\text{razem}}(2021)$	$F_{\text{komercyjne}}(2021)$	SSB (2022)	% SSB zmiana ***	% zmiana zalecenia
Podstawy zaleceń ICES								
EU MAP**: F_{MSY}	5950	1315	4635	0.26	0.20	26412	7.9	-18 [^]
$F = F_{\text{MSY}}$ dolny	4275	1315	2960	0.180	0.125	28429	16	-18 ^{^^}
$F = F_{\text{MSY}}$ górnym	9039	1315	7724	0.43	0.37	23080	-5.7	-18 ^{^^^}
Inne scenariusze								
F_{MSY}	5950	1315	4635	0.26	0.20	26412	7.9	-18 [^]
Zero Połowów komercyjnych	1315	1315	0	0.05	0.0	32442	32	-82 [^]
$F = F_{\text{pa}}$	15947	1315	14632	0.99	0.91	14779	-40	120 [^]
$F = F_{\text{lim}}$	19679	1315	18364	1.45	1.35	10603	-57	172 [^]
SSB(2022) = B_{lim}	16229	1315	14914	1.02	0.89	14500	-41	124 [^]
SSB(2022) = B_{pa}	10035	1315	8720	0.49	0.38	21876	-11	39 [^]
SSB(2022) = $\text{MSY } B_{\text{trigger}}$	10035	1315	8720	0.49	0.38	21876	-11	39 [^]
$F_{\text{sq}}(F = 2019)$	10479	1315	9164	0.52	0.47	21356	-13	45 [^]

* Obejmuje połowy komercyjne i rekreacyjne

** Plan Wieloletni UE (EU MAP) dla Morza Bałtyckiego (EU, 2016a).

*** SSB (Spawning Stock Biomass – Biomasa Stada Tarłowego) 2022 w stosunku do SSB 2021.

[^] Całkowite połowy w roku 2021 w stosunku do zaleceń na rok 2020 (7245 ton, $\text{MAP } F_{\text{MSY}}$), włącznie z połowami komercyjnymi i rekreacyjnymi.

^{^^} Całkowite połowy w roku 2021 w stosunku do zaleceń na rok 2020 dla $F_{\text{MSY dolne}}$ (5205 ton, $\text{MAP } F_{\text{MSY dolne}}$), włącznie z połowami komercyjnymi i rekreacyjnymi.

^{^^^} Całkowite połowy w roku 2021 w stosunku do zaleceń na rok 2020 dla $F_{\text{MSY górne}}$ (11 006 tons, $\text{MAP } F_{\text{MSY górne}}$), włącznie z połowami komercyjnymi i rekreacyjnymi.

Kwestie istotne dla zaleceń

Tabela 4 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Scenariusze ilustrują różne przykłady w jaki sposób określić rejon w oparciu o TAC (całkowite dopuszczalne połowy) lub rejon zarządzania zachodniej części Bałtyku (WB) przy różnych założeniach dla przyłowów wchodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego (EB) w podrejonie (SD)24 i przy połowach rekreacyjnych wielkości 1315ton w roku 2021. Wagi w tonach.

Rejon	Połowy komercyjne stada dorsza WB			Połowy komercyjne stada dorsza EB			Połowy komercyjne dorsza wg rejonów zarządzania (TAC)			
	A	B	C	D	E	F	G		H	
	Zalecenie razem	SDs 22–23	SD 24	Razem	SD 24	SD 25–32	SDs 22–24	% TAC zmiana (SDs 22–24)*	SD 25–32	% TAC zmiana (SD 25–32)**
a. Przy założeniu braku połowów dorsza EB w obszarze zarządzania zachodniej części Bałtyku, całość TAC jest w SD 22–23										
Wyliczenie		= A × 1.0	= A × 0.0		= C × 1.27 ^{^^}	= D - E	= B + C + E		= F	
EU MAP: F _{MSY}	4635	4635	0	0	0	0	4635	22	0	-100
b. Przy założeniu braku zmian rozkładu połowów historycznie według rejonów w zachodniej części Bałtyku i przy zachowaniu status quo połowów dorsza EB										
Wyliczenie		= A × 0.74 [^]	= A × 0.26 [^]		= C × 1.27 ^{^^}	= D - E	= B + C + E		= F	
EU MAP: F _{MSY}	4635	3430	1205	7500	1532	5968	6167	62	5968	-20
c. Przy założeniu ograniczeń połowów dorsza EB w SD 24 do 10% całkowitego status quo połowów										
Wyliczenie		= A - C	= E/1.27		10% całkowitych połowów EBC ^{^^^}	= D - E	= B + C + E		= F	
EU MAP: F _{MSY}	4635	4045	590	7500	750	6750	5385	41	6750	-10

* W porównaniu do TAC (Total Allowed Catch - całkowite dopuszczalne połowy) 2020 dla podrejonów 22–24 (3806 ton).

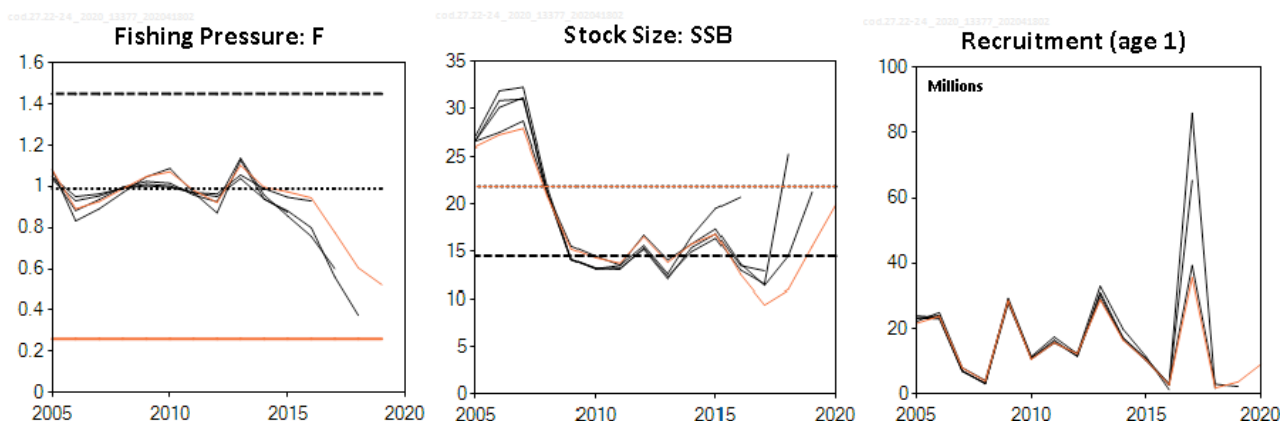
** W porównaniu do TAC (Total Allowed Catch - całkowite dopuszczalne połowy) 2020 dla podrejonów 25–32 (7500 ton, Rosja + UE).

[^] Takie same proporcje dla połowów komercyjnych stad dorsza WB jakie były odławiane w podrejonach 22–23 i podrejonie 24 w roku, za który są najbardziej aktualne dane (2019).

^{^^} Wskaźnik połowów dorsza EB/WB jest podobny do tego, który obserwuje się dla podrejonu 24 za który są najbardziej aktualne dane (2019).

^{^^^} Taki sam wskaźnik połowów komercyjnych pomiędzy podrejonami 24 i 25–32 jak w 2019.

Jakość oceny



Wykres 2 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Wyniki oceny historycznej (ujęte zostały dane szacunkowe przyrostu populacji za ostatni rok). Poziom odniesienia dla stada określono w roku 2019.

Historia zaleceń, połowów i zarządzania

Tabela 5 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Zalecenia ICES i oficjalny wyładunek. Wszystkie wagi w tonach.

Rok	Zalecenia ICES	Całkowite połowy ze stada odpowiadające zaleceniom	Połowy komercyjne odpowiadające zaleceniom*	Uzgodnione TAC**	Całkowity wyładunek komercyjny dla podrejonów 22–24 (wchodniobałtyckie i zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego)
1987	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		9000		28566
1988	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		16000		29159
1989	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		14000	220000	18516
1990	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		8000	210000	17780
1991	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		11000	171000	16693
1992	Znaczne ograniczenie F		-	100000	17996
1993	F na najniższym możliwym poziomie		-	40000	21228
1994	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		22000	60000	30695
1995	30% ograniczenie nakładu połowowego z poziomu 1994		-	120000	33895
1996	30% ograniczenie nakładu połowowego z poziomu 1994		-	165000	50845
1997	Nie należy pozwalać na wzrost nakładu połowowego powyżej poziomu ostatnich lat		-	180000	43624
1998	20% ograniczenie F od 1996		35000	136950	34216
1999	Poniżej F_{sq} z 50% prawdopodobieństwem		38000	126000	42155
2000	Ograniczyć F o 20%		44600	105000	38347
2001	Ograniczyć F o 20%		48600	105000	34244
2002	Ograniczyć F do poniżej 1.0		36300	76000	24158
2003	Ograniczyć F do poniżej 1.0		***22600 or 28800	75000	24624
2004	Ograniczyć F do poniżej 1.0		< 29600	29600	20854
2005	Ograniczyć F do poniżej 0.92		< 23400	24700	22045
2006	Plan zarządzania		< 28400	28400	22751
2007	Utrzymać SSB na B_{pa}		< 20500	26700	23736
2008	Odbudować SSB do B_{pa}		< 13500	19200	20082
2009	Odbudować SSB do B_{pa}		< 13700	16300	15549
2010	Plan zarządzania		< 17700	17700	14120
2011	Por. scenariusze		-	18800	16332
2012	Plan zarządzania		21300	21300	17072
2013	Plan zarządzania		20800	20000	12968
2014	Plan zarządzania		17037	17000	13538
2015	Podejście MSY		8793	15900	13418
2016	Podejście MSY (F = 0.23)	≤ 7797		12720	10629
2017	Podejście MSY (F = 0.15)	≤ 3475	≤ 917	5597	5865 [^]
2018	Przedziały MAP: F_{dolny} do F_{MSY} Skorygowany o SSB_{2018}/MSY $B_{trigger}$ (F = 0.11–0.188)	3130–5295	1376–3541	5597	5850 [^]
2019	Przedziały MAP: F_{MSY} F_{dolny} do F_{gorny} (F = 0.15–0.45)	9094–23992	5867–22238	9515	7701
2020	Przedziały MAP: F_{MSY} F_{lower} to F_{gorny} (F = 0.18–0.43)	5205–11006	3065–8866	3806	
2021	Plan zarządzania	5950 (zakres 4275–9039)	4635 (zakres 2960–7724)		

*wartości od roku 2016 są podane tylko dla zachodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego, podczas gdy we wcześniejszych latach są one podane dla dla podrejonów 22–24 i obejmują część wschodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego.

** Ujęte TAC dla całego Bałtyku do roku 2003 włącznie.

*** Dwie możliwości w oparciu o wprowadzenie przyjętych przepisów dotyczących minimalnych rozmiarów oczek sieci.

[^] Z uwzględnieniem BMS (ryba poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony [MCRS]).

Podsumowanie oceny

Tabela 6 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Podsumowanie oceny. Wagi w tonach. Przyrost populacji w tysiącach. Wysoki i niski odnoszą się do przedziałów ufności na poziomie 95%.

Rok	Przyrost populacji			Wielkość stada			Wylądunki	Odrzuty	Presja połowowa			Połowy rekreacyjne
	R (age 1)	Wysoki	Niski	SSB	High	Low			F (wiek 3–5)	Wysoki	Niski	
1985	29009	53081	15853	29993	38260	23512	33188		1.32	1.60	1.08	2075
1986	78631	141558	43678	19010	23265	15533	20088		1.25	1.48	1.05	2078
1987	25969	45953	14675	17567	21438	14395	21692		1.16	1.38	0.97	2081
1988	11383	20372	6360	21709	28117	16761	20672		1.13	1.34	0.94	2082
1989	13787	24416	7785	15940	20028	12686	12795		1.05	1.27	0.87	2083
1990	21350	37802	12059	12124	14868	9886	12237		1.16	1.37	0.98	2085
1991	33402	59141	18864	9617	11569	7995	12931		1.28	1.52	1.08	2087
1992	65814	117206	36956	9606	11826	7803	15672		1.32	1.56	1.11	2420
1993	25729	45708	14483	14148	18063	11081	11815		1.19	1.41	1.00	2752
1994	59886	106376	33714	25014	32798	19078	16642	1614	1.11	1.32	0.92	3088
1995	94217	167909	52867	28310	35376	22655	28310	3016	1.23	1.48	1.03	3417
1996	25898	46737	14351	35655	44538	28544	38505	6868	1.15	1.37	0.97	3419
1997	80922	137881	47493	40633	53198	31035	37077	3981	1.16	1.37	0.97	3420
1998	124123	209488	73544	28052	34731	22658	29634	5575	1.15	1.37	0.97	3410
1999	42343	69613	25756	33554	41210	27321	35934	4378	1.30	1.53	1.10	3416
2000	43222	69676	26812	34650	43638	27512	31132	3738	1.29	1.52	1.10	3432
2001	25895	42278	15861	28454	34485	23478	27781	2449	1.37	1.60	1.16	3427
2002	47301	77186	28987	24845	30367	20327	20410	1395	1.32	1.55	1.12	3437
2003	14617	24002	8901	20235	24296	16853	17205	3473	1.19	1.40	1.01	3448
2004	64204	104329	39511	22881	28675	18258	17686	2189	1.15	1.36	0.98	3445
2005	21539	34859	13308	25982	31723	21280	18493	3265	1.08	1.29	0.91	3771
2006	23741	38749	14546	27216	34137	21698	18503	1686	0.89	1.10	0.73	2923
2007	7886	12819	4852	27886	34553	22505	17384	1325	0.93	1.12	0.77	2782
2008	3839	6786	2172	20878	25129	17346	11302	336	0.99	1.18	0.83	3039
2009	28498	47137	17229	15238	18226	12741	7313	351	1.05	1.25	0.88	2648
2010	10530	17041	6507	14293	17353	11773	8007	838	1.07	1.28	0.90	3367
2011	15635	25566	9561	13739	17425	10833	9107	299	0.98	1.18	0.82	2595
2012	12264	19732	7622	16536	20393	13408	8622	370	0.92	1.12	0.76	3661
2013	28818	47027	17660	13813	16619	11481	7697	1007	1.10	1.34	0.91	3106
2014	16354	26600	10054	15760	18961	13100	8083	837	1.00	1.20	0.83	4044
2015	10255	16658	6313	16812	20550	13754	8390	432	0.97	1.19	0.80	4568
2016	2733	4570	1634	12559	15498	10177	6122	143	0.95	1.19	0.75	3505
2017	35586	62977	20108	9410	11766	7525	3861**	180	0.78	1.06	0.57	1315
2018	1777	3250	972	10975	15007	8026	3555**	157	0.61	0.98	0.37	1600
2019	3636	7604	1739	15542	24422	9890	6103**	655	0.52	0.97	0.28	2573
2020	9076*	27316*	2939*	19992	40481	9329*						

*Wyniki analizy SAM w oparciu o dane z badań.

**Obejmuje BMS.

Źródła i odniesienia do dokumentów

UE. 2016a. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1139 z dnia 6 lipca 2016 r. ustanawiające wieloletni plan w odniesieniu do stad dorsza, śledzia i szprota w Morzu Bałtyckim oraz połowów eksploatujących te stada, zmieniające rozporządzenie Rady (WE) nr 2187/2005 i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1098/2007. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 191, 15.7.2016. 15 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/1139/oj>.

UE. 2016b. Rozporządzenie Rady (UE) 2016/1903 z dnia 28 października 2016 r. ustalające uprawnienia do połowów na 2017 rok dla niektórych stad ryb i grup stad ryb w Morzu Bałtyckim oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2016/72. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 295, 29.10.2016. 10 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/1903/oj>.

UE. 2017. ROZPORZĄDZENIE RADY (UE) 2017/1970 z dnia 27 października 2017 r. ustalające uprawnienia do połowów na 2018 rok w odniesieniu do niektórych stad ryb i grup stad ryb w Morzu Bałtyckim oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/127. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 281. 10 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2017/1970/oj>.

UE. 2019. Rozporządzenie Rady (UE) 2019/1838 z dnia 30 października 2019 ustalające uprawnienia do połowów na 2020 rok w odniesieniu do niektórych stad ryb i grup stad ryb w Morzu Bałtyckim oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/124 w odniesieniu do uprawnień do połowów na innych wodach. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 281, 31.10.2019. 14 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1838/oj>.

ICES. 2020. Grupa Robocza ds. oceny rybołówstwa w regionie Morza Bałtyckiego (WGBFAS). Raporty Naukowe ICES. 2:45. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.6024>.

Zalecane źródła: ICES. 2020. Dorsz atlantycki (*Gadus morhua*) w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Bałtyku). W: Raport Komitetu Doradczego ICES, 2020. Zalecenia ICES 2020, cod.27.22-24. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.5942>.

Załącznik 1

Zalecenia ICES dotyczące uprawnień do połowów, połowów i nakładu połowowego
Ekoregion Morza Bałtyckiego
Opublikowane 27 września 2019



Dorsz Atlantycki (*Gadus morhua*) w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Morza Bałtyckiego)

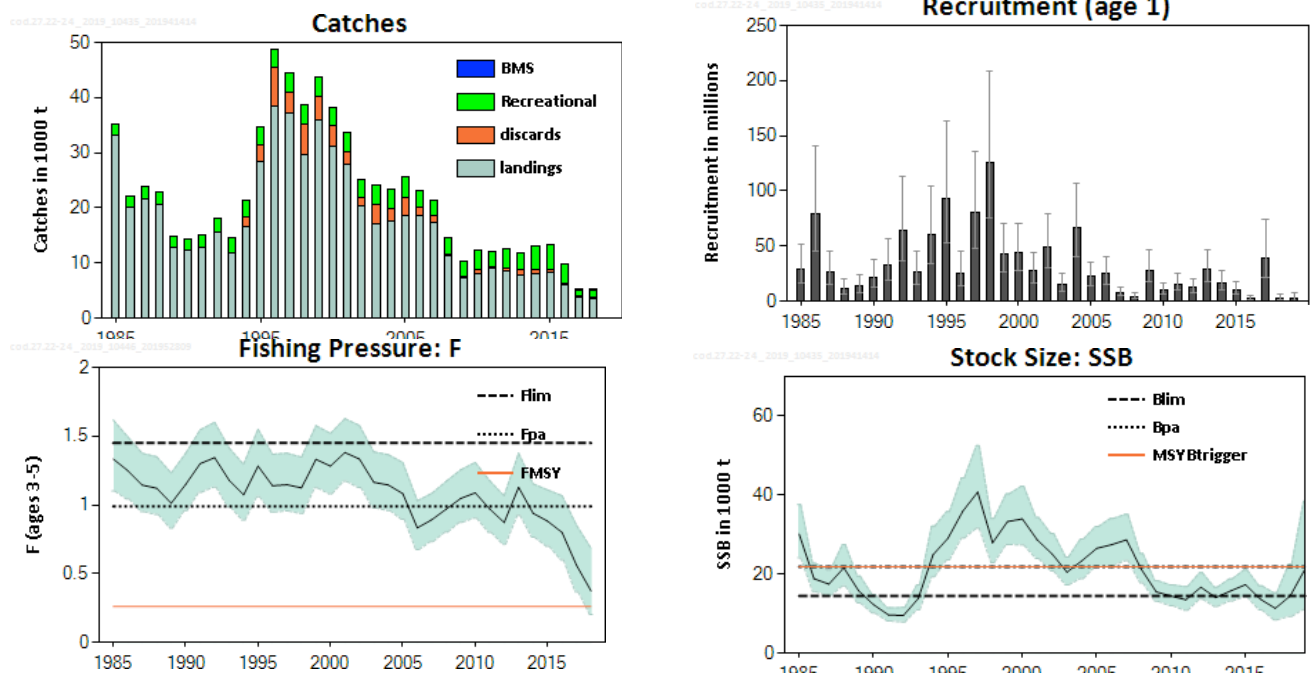
Zalecenia ICES dotyczące uprawnień do połowów

Uwaga: Obecne zalecenia zastępują zalecenia wydane w maju 2019 w stosunku do połowów w roku 2020.

ICES zaleca, aby w przypadku przyjęcia planu wieloletniego (MAP) dla Morza Bałtyckiego, połowy w roku 2020, które odpowiadają przedziałom F w planie wynosiły pomiędzy 5205 ton i 11006 ton. Zgodnie z MAP, połowy powyżej tych, które odpowiadają F_{MSY} (7245 ton) mogą być dokonywane wyłącznie w warunkach określonych w MAP, gdy cały zakres jest uznawany za przezroczystościowy w warunkach stosowania zaleceń ICES. Zakładając, że połowy rekreacyjne są utrzymane w wysokości obecnej przeciętnej, oznacza to połowy komercyjne pomiędzy 3065 i 8866 ton.

Rozwój stad w czasie

Biomasa stada tarłowego (Spawning-stock biomass – SSB) waha się wokół punktu odniesienia masy tarłowej, poniżej którego zdolność reprodukcyjna może być ograniczona (B_{lim}), jednakże od roku 2009 uległa ona zwiększeniu w okresie ostatnich dwóch lat i obecnie jest ona powyżej poziomu B_{lim} i blisko poziomu $MSY_{Btrigger}$ (biomasa stada tarłowego). Śmiertelność połowowa (F) jest powyżej F_{MSY} , jednakże w późniejszych latach nastąpiło znaczne zmniejszenie F . Przyrost populacji (R) od roku 1999 jest niski; przyrost populacji w 2017 (klasa roku 2016) jest szacowany na poziomie powyżej przeciętnego w tym okresie. Przyrost populacji w 2018 i 2019 (wiek 1) jest najniższy w przedziale czasu.



Wykres 1 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Bałtyku). Podsumowanie oceny stada. Przyrost populacji (Recruitment), Presja połowowa (F) i Biomasa stada tarłowego (SSB) wskazują na przedziały ufności na poziomie (95%). Wyładunek BMS (ryba poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony [MCRS]) jest ujmowany od roku 2017.

Status stad i eksploatacji

ICES ocenia, że presja połowowa na stado wynosi powyżej F_{MSY} i poniżej F_{pa} i F_{lim} ; podczas gdy stado tarłowe jest poniżej planu wieloletniego biomasy stada tarłowego $MSY_{Btrigger}$ i pomiędzy B_{pa} i B_{lim} .

Zalecenia ICES 2019 – cod.27.22-24 – <https://doi.org/10.17895/ices.advice.5587>
Zalecenia ICES, jak to zostało przyjęte przez Komitet Doradczy (ACOM), są opracowane na zlecenie klientów ICES (Unii Europejskiej, NASCO, NEAFC i Norwegii).

Tabela 1 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Bałtyku). Stan stada i połowów w stosunku do punktów odniesienia.

	Fishing pressure			Stock size						
	2016	2017	2018	2017	2018	2019				
Maximum sustainable yield	F_{MSY}	✗	✗	✗	Above	$MSY B_{trigger}$	✗	✗	✗	Below trigger
Precautionary approach	F_{pa}, F_{lim}	✓	✓	✓	Harvested sustainably	B_{pa}, B_{lim}	✗	○	○	Increased risk
Management plan	F_{ranges}	✗	✓	✓	Within range	$MSY B_{trigger}$	✗	✗	✗	Below trigger

Scenariusze połowowe

Tabela 2 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Bałtyku). Założenia sporządzone dla roku przejściowego i w prognozie. Wagi w tonach. Przyrost populacji w tysiącach.

Zmienne	Wartość	Uwagi
$F_{wiek\ 3-5}$ (2019)	0.33	Na podstawie ograniczeń połowowych w 2019
SSB (2020)	29613	Na podstawie ograniczeń połowowych w 2019
$R_{wiek\ 1}$ (2019)	2226	Z oceny
$R_{wiek\ 1}$ (2020)	11659	Próba z ostatnich dziesięciu lat *
$R_{wiek\ 1}$ (2021)	11622	Próba z ostatnich dziesięciu lat *
Połowy razem (2019)	7988	Połowy komercyjne + rekreacyjne.
Połowy komercyjne (2019)	5848	Wyliczone jako Całkowite Dopuszczalne Połowy TAC 2019 (9515 ton) plus zakładany poziom odrzutów jak w roku 2018 (4.2%) i uwzględniając udział zachodniobałtyckich stad dorsza atlantyckiego w połowach komercyjnych w podrejonach 22–24 w 2018 (59%).
Połowy rekreacyjne (2019)	2140	Przeciętna powyżej 3 lat (2016–2018)

* Przyrost populacji jest ponownie próbkowany losowo z oceny szacunkowej za ostatnie 10 lat i stosowany jako mediana przypadkowych prób. Każdorazowo mogą wystąpić niewielkie różnice.

Tabela 3 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego (zachodnia część Bałtyku). Scenariusze połowów rocznych. Wszystkie wagi w tonach.

Podstawa	Całkowite połowy * (2020)	Połowy rekreacyjne	Połowy komercyjne	F_{razem} (2020)	$F_{komercyjne}$ (2020)	SSB (2021)	% zmiana SSB ***	Zalecana zmiana %
Podstawa zmiany ICES								
MAP UE**: F_{MSY}	7245	2140	5105	0.26	0.18	32310	10	-52 [^]
F= Proponowane $F_{MSY\ dolne}$	5205	2140	3065	0.18	0.11	34657	18	-43 ^{^^}
F= Proponowane $F_{MSY\ górne}$	11006	2140	8866	0.43	0.35	27251	-7	-54 ^{^^^}
Inne scenariusze								
F_{MSY}	7245	2140	5105	0.26	0.18	32310	10	-52
Zero połowów komercyjnych	2140	2140	0	0.07	0	38560	32	-86
F = F_{pa}	19551	2140	17411	0.99	0.88	16350	-44	30
F = F_{lim}	23904	2140	21764	1.45	1.32	11054	-62	59
SSB(2021)= B_{lim}	20972	2140	18832	1.11	1.00	14500	-51	40
SSB(2021)= B_{pa}	15148	2140	13008	0.66	0.57	21876	-25	0.85
SSB(2021)= $MSY B_{trigger}$	15148	2140	13008	0.66	0.57	21876	-25	0.85
F = F_{2019}	9089	2140	6949	0.34	0.26	29818	2	-39

* Obejmuje połowy komercyjne i rekreacyjne

** Plan Wieloletni UE (EU MAP) dla Morza Bałtyckiego (EU, 2016a).

*** SSB (Spawning Stock Biomass – Biomasa stada tarłowego) 2021 w stosunku do SSB 2020.

^ Całkowite połowy w roku 2020 w stosunku do całkowitych połowów odpowiadających zaleceniom na rok 2019 (15 021 t, MAP F_{MSY}) włącznie z połowami komercyjnymi i rekreacyjnymi.

^^ całkowite połowy w roku 2020 w stosunku do całkowitych połowów odpowiadające zaleceniom na rok 2019 dla F_{MSY} dolne (9094 t, MAP F_{MSY} dolne), włącznie z połowami komercyjnymi i rekreacyjnymi.

^^^ Całkowite połowy w roku 2020 w stosunku do całkowitych połowów odpowiadające zaleceniom na rok 2019 dla F_{MSY} górne (23 992 t, MAP F_{MSY} górne), włącznie z połowami komercyjnymi i rekreacyjnymi.

Ubiegłoroczne szacunki dużej klasy 2016 zostały zmniejszone o 54%. Klasa tego roku jest najważniejszą klasą roku przyczyniającą się do połowów i zrewidowanych szacunków i jest w dużej mierze odpowiedzialna za zmniejszenie zaleceń połowowych na rok 2020 o 52%.

Podstawy zaleceń

Tabela 4 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Podstawy zaleceń.

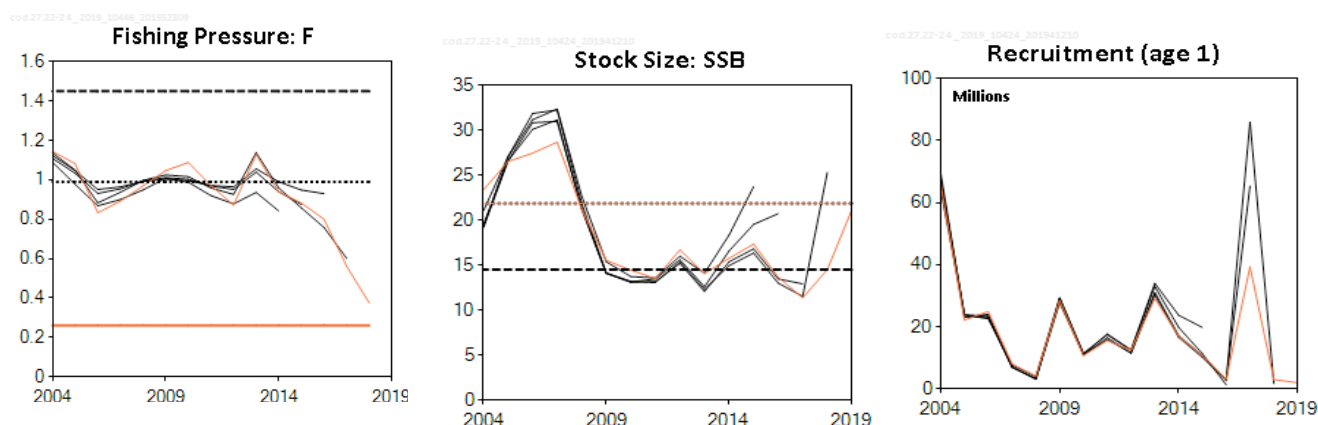
Podstawa zaleceń	Plan wieloletni UE dla Bałtyku
Plan zarządzania	Plan wieloletni UE (MAP) w miejsce stad na Morzu Bałtyckim obejmuje dorsza atlantyckiego (UE, 2016a). Zalecenia oparte na przedziałach F_{MSY} uznaje się za przezornościowe.

Jakość oceny

Szacunki dotyczące obfitości w klasie roku 2016 w uaktualnionej ocenie zostały znacząco zrewidowane w dół. Rozwój SSB jest bardzo uzależniony od klasy tego roku (ponieważ obfitość klasy roku młodszego i starszego jest bardzo niska). Obserwacje z badań klasy roku 2016 prowadzone w roku 2018 są niższe od spodziewanych, co wyjaśnia rewizję w dół SSB (Biomasy stada tarłowego).

W 2018 połowy rekreacyjne ujęte w ocenie stad stanowiły 30% wszystkich połowów. Niepewność towarzysząca połowom rekreacyjnym była wyższa niż w przypadku połowów komercyjnych. Ponadto dokonanie oceny ilościowej połowów rekreacyjnych w roku przejściowym jest trudniejsze. Trudniej jest również rozdzielić połowy na rekreacyjne i komercyjne w prognozie.

W podrejonie 24 w połowach dorsza atlantyckiego występują mieszane stada z zachodniej i wschodniej części Bałtyku, które zmieniają się czasowo i przestrzennie jak również w stosunku do wielkości stad. Każdego roku stosowana jest metoda rozdziału połowów na dwa stada, która opiera się danych pochodzących z większości lat, ale jest również interpolowana na lata w stosunku do których nie prowadzono badań. Wprowadza to niepewność co do przypisania połowów do stada.



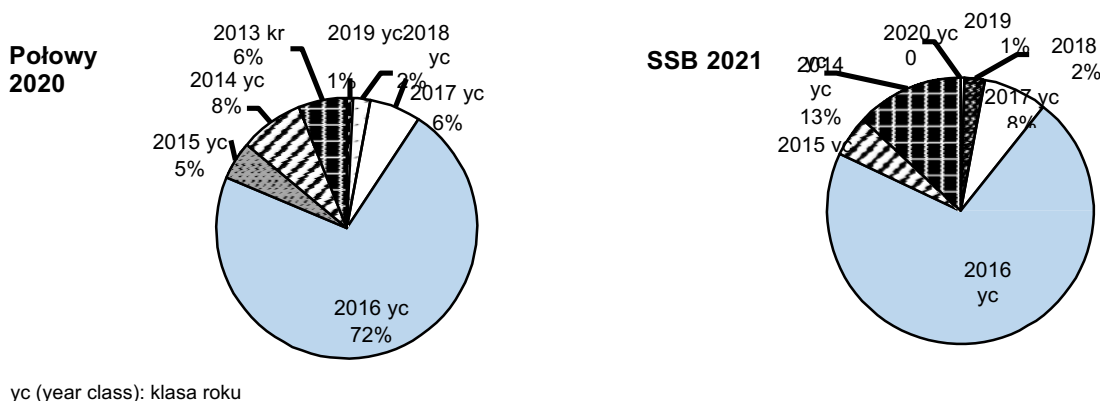
Wykres 2 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Wyniki oceny historycznej (ujęte zostały dane szacunkowe przyrostu populacji za ostatni rok). Poziome odniesienia dla stada określono w roku 2019 (ICES, 2019a).

Kwestie istotne dla zaleceń

Punkty odniesienia zostały przeszacowane i zmienione dla punktu odniesienia stada w 2019 (ICES, 2019a). B_{lim} został zrewidowany w dół z 27 400 t do 14 500 t (47%) w oparciu o nowe informacje dotyczące produktywności stada przy niskiej biomasy. F_{MSY} i przedziały: dolny oraz górny zostały również przeszacowane i zakresy zostały zawężone. W tym przypadku nie było zmiany do F_{MSY} (0.26), lecz $F_{MSY\ dolne}$ zostały zmienione z 0.15 do 0.18, a $F_{MSY\ górne}$ zostało zmienione z 0.45 do 0.43.

Wzrost SSB w prognozie wynika głównie z jednej silnej klasy rocznika (klasa rocznika 2016). Śmiertelność połowowa w roku 2018 nadal była powyżej F_{MSY} . Klasa roku 2016 będzie odpowiedzialna za większość prognozowanych połowów w 2020 (72%) i SSB w 2021 (71%) (Wykres 3). Ponadto klasy roku 2017 i 2018 są historycznie niskie. W przypadku gdy w najbliższych latach nie pojawi się klasa silnego roku, doprowadzi to do nagłego załamania stada. Dlatego ICES proponuje aby zastosować niższą wartość $F_{MSY\ dolna}$ w MAP (planie wieloletnim) podczas ustalania TAC (całkowitych dopuszczalnych połowów).

Przewiduje się, że SSB w roku 2020 będzie powyżej poziomu $MSY\ B_{trigger}$ (planu wieloletniego biomasy stada tarłowego). W takiej sytuacji scenariusze połowowe, które mają mieć zastosowania zgodnie MAP odpowiadają śmiertelności pomiędzy F_{dolna} i $F_{górna}$. Jednakże, zgodnie z MAP, połowy odpowiadającej F o wartości wyższej niż F_{MSY} mogą być dokonywane na warunkach określonych w MAP.



Wykres 3 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Przewidywana stosunkowa dystrybucja w klasie roku w połowach 2020 i biomasa stada tarłowego 2021.

Wyładunek ryb poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony (MCRS, 35 cm) jest bardzo niski w zarządzanym rejonie (24 t poniżej minimalnego rozmiaru [BMS] zgłoszonego w 2018). Nadal występują odrzuty, pomimo iż od roku 2015 jest obowiązek zdawania ryby. Szacunkowa wielkość odrzutów wyliczona na podstawie obserwowanych danych w roku 2018 wynosiła 157 ton (4.2%). ICES rozumie, że jest to niezgodne z obecnie obowiązującymi przepisami.

W roku 2016 wprowadzono zamykanie tarlisk (zakaz prowadzenia połowów ukierunkowanych w lutym i marcu; UE, 2015, 2016b, 2017) i objęto nim szczytowy okres tarła; pomiędzy 2016 i 2018 wystąpił zarówno bardzo duży jak i historycznie niski przyrost stada przy podobnej wielkości stada tarłowego (Eero et al., 2019). Rozpiętość lat podczas której obowiązywało zamknięcie tarlisk była zbyt krótka, aby można było ocenić jego skutki. W 2019 nie wprowadzono zamknięcia tarlisk.

W obszarze zarządzania zachodniej części Bałtyku prowadzone są połowy mieszanych stad dorsza atlantyckiego ze wschodniej (EB) i zachodniej części Bałtyku (WB) (podrejon 22–24). Ocena i zalecenia są dla zachodniobałtyckich stad dorsza atlantyckiego.

Uznaje się, że w obszarze zarządzania zachodniej części Bałtyku prowadzone są połowy rekreacyjne wyłącznie zachodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego (WB). Po raz pierwszy wprowadzono dzienne limity ilościowe przypadające na rybaka. (EU, 2016b) ze względu na słaby stan stada, co doprowadziło do, *inter alia*, spadku połowów rekreacyjnych w 2017 i 2018 (odpowiednio 1315 ton i 1600 ton). W roku 2019 dzienne limity ilościowe przypadające na rybaka zostały zwiększone z 5 do 7 ryb dziennie na wędkarza. Wpływ na połowy rekreacyjne w roku 2019 nie jest znany a wartość połowów rekreacyjnych sosowana w roku przejściowym (2140 t) bazuje na średniej z okresu trzyletniego. Połowy rekreacyjne w roku 2020 będą zależały od decyzji zarządu w sprawie regulacji dotyczących połowów rekreacyjnych. W braku dalszych informacji na temat połowów rekreacyjnych zakłada się, że prognoza została utrzymana na stałym poziomie.

W celu wyliczenia całości wielkości połowów komercyjnych dla danego obszaru zarządzania zachodniej i wschodniej części Bałtyku (podrejon 22–24 i 25–32) zgodnie z zaleceniami ICES dla dwóch stad dorsza, ICES jest zdania, że należy uwzględnić następujące kwestie:

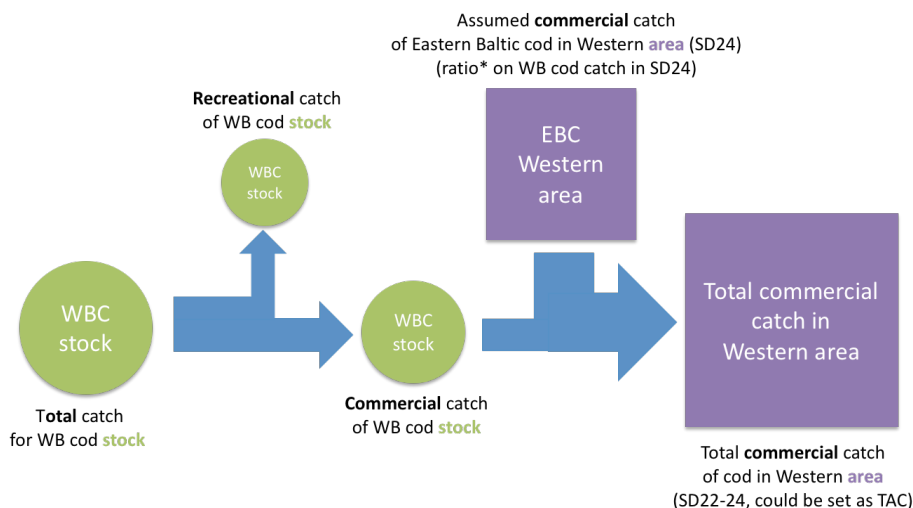
1. Obszarem występowania stad dorsza zachodniej części Bałtyku (WB) są podrejon 22–24. Proporcje połowów komercyjnych stad dorsza zachodniej części Bałtyku w podrejonach 22–23 i podrejonie 24 są od roku 1994 stosunkowo stabilne, i wynoszą one przeciętnie odpowiednio 76% i 24% w okresie ostatnich trzech lat (Tabela 6).
2. Obszarem występowania stad dorsza wschodniej części Bałtyku (EB) są podrejon 24 i 25–32.
3. Połowy komercyjne w podrejonach 22–23 łowią wyłącznie stada dorsza zachodniej części Bałtyku (WB).
4. Połowy komercyjne w podrejonach 25–32 łowią wyłącznie stada dorsza wschodniej części Bałtyku (EB).
5. Poowy komercyjne w podrejonie 24 łowią mieszane stada wschodniej (EB) i zachodniej (WB) części Bałtyku. W ciągu ostatnich trzech lat proporcje dorsza dorsza wschodniej części Bałtyku (EB) do zachodniej części Bałtyku (WB) w podrejonie 24 wynosiły 2.90 (Tabela 6).
6. Na obszarze gdzie występują dwa stada danego gatunku, należy tak ustanowić wysokość całkowitych dopuszczalnych połowów (TAC) aby zminimalizować ryzyko nadmiernej eksploatacji najsłabszego stada.

Komisja Europejska zwróciła się z prośbą do ICES o przekazanie informacji na temat uprawnień do połowów według obszarów zarządzania, które są zgodne z zaleceniami dotyczącymi stada zakładając *status quo* dystrybucji łowisk na podrejon 24 i stada (opcja A w Tabeli 5). Istnieją inne plany alokacji, jednakże nie są one znane ICES.

Jeden przykład (Opcja A w Tabeli 5) zakłada, że dystrybucja geograficzna połowów komercyjnych w roku 2020 pozostaje jak to zostało określone w punkcie 1 wyżej i przy przeciętnych połowach rekreacyjnych w roku 2020, w którym to przypadku dystrybucja połowów komercyjnych 5105 t dorsza zachodniej części Bałtyku (WB) będzie wynosiła 3880 w podrejonach 22–23 i 1225 t w podrejonie 24. Jednakże połowy w podrejonie 24 powinny wynosić zero aby zapewnić zgodność z połowami na poziomie zero jaki jest zalecany dla dorsza atlantyckiego wschodniej części Bałtyku. Przy wysiłkach utrzymania *status quo* w podrejonach 22–23 skutkowałoby to TAC w wysokości 3880 t dla obszaru zarządzania zachodniej części Bałtyku, gdzie połowy mogą być prowadzone w podrejonach 22–23. Alternatywnie, zakładane połowy komercyjne (5105 t) mogą być dokonywane całkowicie w podrejonach 22–23. Stanowiłoby to zwiększony wysiłek w tym obszarze, który uznaje się za główne tarlisko zachodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego. Może to mieć negatywny wpływ na powodzenie tarła zachodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego ze względu na zakłócenie (pomimo iż nie można określić skutków ilościowych przyrostu stada). Z uwagi na tą można by rozważyć ponowne wprowadzenia tymczasowego zamknięcia łowisk w okresie tarła.

Opcja B (Tabela 5) zakłada, że dystrybucja geograficzna połowów komercyjnych w roku 2020 pozostaje jak to zostało określone w punkcie 1 wyżej i przy przeciętnych połowach rekreacyjnych w roku 2020, w którym to przypadku dystrybucja połowów komercyjnych 5105 t zachodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego (WB) będzie wynosiła 3880 w podrejonach 22–23 i 1225 t w podrejonie 24. W tych okolicznościach szacuje się, że dodatkowa ilość wschodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego (EB) wyniesie 3555 t, zakładając taką samą proporcję pomiędzy dorszem wschodniej i zachodniej części Bałtyku jak była przeciętnie obserwowana w okresie 2016–2018 w przypadku połowów komercyjnych (tj. 2.90, por. punkt 5 wyżej). Skutkowałoby to TAC na poziomie 8660 t na zachodnim obszarze zarządzania, który mógłby być ustanowiony na całej długości obszaru zarządzania zachodniej części Bałtyku. Opcja ta nie jest zgodna z zaleceniami dotyczącymi połowów wschodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego.

Wykres 4 ilustruje w jaki sposób osiągnąć poziom całkowitych dopuszczalnych połowów (TAC) w danym obszarze jakie wynikają z zaleceń dla stad wydanych przez ICES.



Wykres 4

Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Ilustracja wyliczeń w jaki sposób osiągnąć poziom całkowitych dopuszczalnych połowów (TAC) w danym obszarze jakie wynikają z zaleceń dla stad wydanych przez ICES dla zachodniobałtyckich i wschodniobałtyckich stad dorsza atlantyckiego uwzględniając mieszanie się stad w podrejonie 24 i połowy rekreacyjne zachodniobałtyckich stad dorsza atlantyckiego.

Tabela 5

Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Scenariusze ilustrują następstwa zaleceń połowów dorsza wschodniej części Bałtyku na poziomie zero w przypadku połowów komercyjnych według obszarów zarządzania przy założeniu, że połowy rekreacyjne w roku 2020 będą na poziomie 2140t. Wagi podane w tonach.

Obszar	Połowy komercyjne zachodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego			Połowy komercyjne wschodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego			Połowy komercyjne dorsza wg obszarów zarządzania całkowite dopuszczalne połowy (TAC)			
	A	B	C	D	E	F	G		H	
	Zalecenia razem	podrejon 22–23	podrejon 24	Razem	podrejon 24	Podrejon 25–32	Podrejon 22–24	% TAC zmiana (podrejon 22–24)*	podrejon 25–32	% TAC zmiana (podrejon 25–32)**
a. Dystrybucja status quo, przy braku połowów wschodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego w obszarze zarządzania zachodniej części Bałtyku										
Wyliczenia		=A×0.76 [^]	= A × 0.24 [^]		= C × 2.90 ^{^^}	= D – E	= B + C + E		= F	
EU MAP: F _{MSY}	5105	3880	0	0	0	0	3880	-59	0	-100
F=MAP F _{MSY} dolne	3065	2329	0	0	0	0	2329	-76	0	-100
b. Dystrybucja status quo, przy połowach wschodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego w obszarze zarządzania zachodniej części Bałtyku										
Wyliczenia		=A×0.76 [^]	= A × 0.24 [^]		= C × 2.90 ^{^^}	= D – E	= B + C + E		= F	
EU MAP: F _{MSY}	5105	3880	1225	-	3555	-	8660	-9	-	-
F=MAP F _{MSY} dolne	3065	2329	736	-	2134	-	5199	-45	-	-

* W porównaniu do całkowitych dopuszczalnych połowów (TAC) 2019 w podrejonach 22–24 (9515 ton).

** W porównaniu do całkowitych dopuszczalnych połowów (TAC) 2019 w 25–32 (29 912 ton).

[^] Średnie proporcje połowów komercyjnych zachodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego złowionego w podrejonach 22–23 i podrejonie 24 w ciągu ostatnich trzech lat (2016–2018; Tabela 6).

^{^^} Stosunek połowów wschodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego /połowów komercyjnych zachodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego w podrejonie 24 obserwowane w ciągu ostatnich trzech lat. (2016–2018; Tabela 6).

Tabela 6 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Połowy (w tonach) przyjęte dla oceny wielkości zachodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego (WB) i wschodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego (EB) w obszarze zarządzania zachodniej części Bałtyku.

Rok	Zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego WB					Wschodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego EB			Obszar zarządzania podrejony 22–24				Stada EB/ WB Połowy komercyjne w podrej. 24
	Wyladunek	Odrzuty	Połowy rekreacyjne	Proporcja odrzutów	Proporcja połowów komercyjnych w podrej. 24	Wyladunek w podrej. 24	Odrzuty w podrej. 24	% połowów w podrej.24	Wyladunek razem	Odrzuty	Połowy rekreacyjne	Połowy razem	
1985	33188		2075		0.29	6971		2.11	40159		2075	42234	0.71
1986	20088		2078		0.36	6604		2.51	26692		2078	28770	0.93
1987	21692		2081		0.37	6874		3.08	28566		2081	30647	0.86
1988	20672		2082		0.47	8487		4.03	29159		2082	31241	0.87
1989	12795		2083		0.49	5721		3.04	18516		2083	20599	0.92
1990	12237		2085		0.49	5543		3.39	17780		2085	19865	0.92
1991	12931		2087		0.32	3762		2.92	16693		2087	18780	0.92
1992	15672		2420		0.19	2324		3.93	17996		2420	20416	0.76
1993	11815		2752		0.27	3885		6.92	15700		2752	18452	1.20
1994	16642	1614	3088	0.09	0.41	6551	621	6.52	23193	2235	3088	28516	0.97
1995	28310	3016	3417	0.10	0.29	5585	668	5.40	33895	3684	3417	40996	0.68
1996	38505	6868	3419	0.15	0.32	10040	1116	8.16	48545	7984	3419	59948	0.77
1997	37077	3981	3420	0.10	0.33	6547	641	7.24	43624	4623	3420	51666	0.53
1998	29634	5575	3410	0.16	0.37	4582	631	6.96	34216	6206	3410	43833	0.40
1999	35934	4378	3416	0.11	0.32	6221	599	8.35	42155	4978	3416	50549	0.52
2000	31132	3738	3432	0.11	0.32	6316	1209	7.32	37448	4947	3432	45827	0.68
2001	27781	2449	3427	0.08	0.36	7794	389	7.99	35574	2838	3427	41840	0.75
2002	20410	1395	3437	0.06	0.31	5060	562	7.51	25470	1957	3437	30864	0.84
2003	17205	3473	3448	0.17	0.34	5729	862	8.44	22934	4336	3448	30718	0.95
2004	17686	2189	3445	0.11	0.27	5309	188	7.30	22995	2377	3445	28817	1.04
2005	18493	3265	3771	0.15	0.42	6064	1729	12.08	24557	4994	3771	33322	0.86
2006	18503	1686	2923	0.08	0.27	6767	144	8.97	25270	1831	2923	30024	1.28
2007	17384	1325	2782	0.07	0.35	8792	875	14.95	26176	2200	2782	31158	1.46
2008	11302	336	3039	0.03	0.31	8811	787	17.27	20112	1123	3039	24274	2.66
2009	7313	351	2648	0.05	0.42	8284	464	14.46	15597	815	2648	19060	2.75
2010	8007	838	3367	0.09	0.36	6049	533	10.90	14055	1371	3367	18793	2.08
2011	9107	299	2595	0.03	0.24	7545	482	12.90	16652	781	2595	20029	3.59
2012	8622	370	3661	0.04	0.31	8469	536	13.43	17091	905	3661	21657	3.28
2013	7697	1007	3106	0.12	0.29	5359	1243	15.36	13056	2250	3106	18413	2.62
2014	8083	837	4044	0.09	0.33	5455	1298	14.91	13538	2135	4044	19716	2.30
2015	8390	432	4568	0.05	0.29	5029	930	11.92	13419	1361	4568	19348	2.35

Zalecenia ICES 2019 – cod.27.22-24 – <https://doi.org/10.17895/ices.advice.5587>

Zalecenia ICES, jak to zostało przyjęte przez Komitet Doradczy (ACOM), są opracowane na zlecenie klientów ICES (Unii Europejskiej, NASCO, NEAFC i Norwegii).

Rok	Zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego WB					Wschodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego EB			Obszar zarządzania podrejony 22–24				Stada EB/ WB Połowy komercyjne w podrej. 24
	Wyładunek	Odrzuty	Połowy rekreacyjne	Proporcja odrzutów	Proporcja połowów komercyjnych w podrej. 24	Wyładunek w podrej. 24	Odrzuty w podrej. 24	% połowów w podrej. 24	Wyładunek razem	Odrzuty	Połowy rekreacyjne	Połowy razem	
2016	6122	143	3505	0.02	0.31	4541	306	12.95	10663	449	3505	14617	2.53
2017	3861	180	1315	0.04	0.20	1994	238	7.21	5855	417	1315	7587	2.79
2018	3555	157	1600	0.04	0.21	2284	311	12.01	5839	469	1600	7907	3.39

Punkty odniesienia

Tabela 7 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Punkty odniesienia, wartości i ich podstawy techniczne. Wagi w tonach.

Ramy	Punkty odniesienia	Wartość	Podstawy techniczne	Źródło
Podejście MSY (maksymalny podtrzymywany połów)	MSY $B_{trigger}$ (biomasa stada tarłowego)	21 876	B_{pa}	ICES (2019a)
	F_{MSY}	0.26	Symulacje stochastyczne przy podzielonym stosunku regresji przyrostu populacji do stada.	ICES (2019a)
Podejście przecznościowe	B_{lim}	14 500	Przeciętna najniższej biomasy stada tarłowego (SSB) w latach z powyższym przeciętnym przyrostem populacji (1991, 1993, 2003, 2016).	ICES (2019a)
	B_{pa}	21 876	$1.4 \times B_{lim}$	ICES (2019a)
	F_{lim}	1.45	Scenariusze równowagi przy stochastycznym przyroście stada: wartość odpowiada 50% prawdopodobieństwa ($SSB < B_{lim}$).	ICES (2019a)
	F_{pa}	0.99	$F_{lim} \times e^{-1.645\sigma}$; $\sigma = 0.25$	ICES (2019a)
Plan zarządzania	MSY $B_{trigger}$ (biomasa stada tarłowego)	21 876	MSY $B_{trigger}$ (biomasa stada tarłowego)	ICES (2019a)
	B_{lim} (punkt odniesienia masy tarłowej poniżej której zdolność reprodukcyjna może być ograniczona)	14 500	B_{lim} (punkt odniesienia masy tarłowej poniżej której zdolność reprodukcyjna może być ograniczona)	ICES (2019a)
	MAP F_{MSY}	0.26	F_{MSY}	ICES (2019a)
	Docelowy przedział $F_{MSYg\acute{o}rne}$ do F_{MSY}	0.26–0.43	Zgodne z przedziałami wynikającymi z ograniczenia nie większego niż 5% w połowach długoterminowych w porównaniu z MSY (maksymalnie podtrzymywany połów)	ICES (2019a)
	Docelowy przedział F_{MSY} do $F_{MSYd\acute{o}lne}$	0.18–0.26	Zgodne z przedziałami wynikającymi z ograniczenia nie większego niż 5% w połowach długoterminowych w porównaniu z MSY (maksymalnie podtrzymywany połów).	ICES (2019a)

Podstawa oceny

Tabela 8 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Podstawy oceny i zaleceń.

Kategoria danych stada ICES	1 (ICES, 2018).
Typ oceny	Ocena analityczna w oparciu o wiek SAM (ICES, 2019b), która wykorzystuje połowy (wyładunek, odrzuty i połowy rekreacyjne) w modelu i prognozie.
Dane wejściowe	Połowy komercyjne (wyładunek, rozkład wieku z próby połowowej) i połowów rekreacyjnych (Niemcy, Szwecja i Dania). Klucz rocznego rozdziału stada (od połowów komercyjnych) w celu podziału połowów w Podrejonie 24 na dorsze części wschodniej i zachodniej Bałtyku uzyskanej z analiz kształtów otolitów w połączeniu z badaniami (klucz ten jest dostępny dla 19 z 34 lat obecnej serii). Przypisanie połowów do stada dla pozostałych lat zostało wykonane metodą interpolacji. Trzy wskaźniki badań (FEJUCS (wiek0), BITS-Q1 i BITS-Q4); coroczne dane dojrzałości z badań BITS-Q1. Śmiertelność naturalna dla wieku 1 pochodzi z oceny wielogatunkowej, nie zmienionej od roku 1996.
Odrzuty i przyłowy	Ujęte w ocenie od roku 1994, serie danych z głównych flot.
Wskaźniki	Brak.
Pozostałe informacje	Poziom odniesienia oznaczony w 2019 (ICES, 2019a). Podstawa oceny została zmieniona w roku 2015 na zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego, podczas gdy ocena w latach wcześniejszych była dla podrejonów 22–24.
Grupa robocza	Grupa Robocza ds. oceny rybołówstwa w regionie Morza Bałtyckiego (WGBFAS)

Informacje od zainteresowanych stron

Brak dostępnej dodatkowej informacji.

Historia zaleceń, połowów i zarządzania

Tabela 9 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Zalecenia ICES i oficjalne wyładunki.
Wszystkie wagi w tonach.

Rok	Zalecenia ICES	Całkowite połowy ze stada odpowiadające zaleceniom	Połowy komercyjne odpowiadające zaleceniom*	Uzgodnione TAC**	Całkowity wyładunek komercyjny dla podrejonów 22–24 (stada dorsza części wschodniej i zachodniej Bałtyku)
1987	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		9000		28566
1988	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		16000		29159
1989	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		14000	220000	18516
1990	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		8000	210000	17780
1991	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		11000	171000	16693
1992	Znaczne ograniczenie F		-	100000	17996
1993	F na najniższym możliwym poziomie		-	40000	21228
1994	TAC (całkowite dopuszczalne połowy)		22000	60000	30695
1995	30% ograniczenie nakładu połowowego z poziomu 1994		-	120000	33895
1996	30% ograniczenie nakładu połowowego z poziomu 1994		-	165000	50845
1997	Nie należy pozwalać na wzrost nakładu połowowego powyżej poziomu ostatnich lat		-	180000	43624
1998	20% ograniczenie F od 1996		35000	160000	34216
1999	Poniżej F_{sq} z 50% prawdopodobieństwem		38000	126000	42155
2000	Ograniczyć F o 20%		44600	105000	38347
2001	Ograniczyć F o 20%		48600	105000	34244
2002	Ograniczyć F do poniżej 1.0		36300	76000	24158
2003	Ograniczyć F do poniżej 1.0		***22600 or 28800	75000	24624
2004	Ograniczyć F do poniżej 1.0		< 29600	29600	20854
2005	Ograniczyć F do poniżej 0.92		< 23400	24700	22045
2006	Plan zarządzania		< 28400	28400	22751
2007	Utrzymać SSB na B_{pa}		< 20500	26700	23736
2008	Odbudować SSB do B_{pa}		< 13500	19200	20082
2009	Odbudować SSB do B_{pa}		< 13700	16300	15549
2010	Plan zarządzania		< 17700	17700	14120
2011	Por. scenariusze		-	18800	16332
2012	Plan zarządzania		21300	21300	17072
2013	Plan zarządzania		20800	20000	12968
2014	Plan zarządzania		17037	17000	13538
2015	Podejście MSY		8793	15900	13418
2016	Podejście MSY (F = 0.23)	≤ 7797		12720	10629
2017	Podejście MSY (F = 0.15)	≤ 3475	≤ 917	5597	5865 [^]
2018	Przedziały MAP F: F_{dolny} do F_{MSY} Skorygowany o $SSB_{2018}/MSY B_{trigger}$ (F = 0.11–0.188)	3130–5295	1376–3541	5597	5850 [^]
2019	Przedziały MAP: $F_{MSY} F_{dolny}$ do $F_{górnny}$ (F = 0.15–0.45)	9094–23992	5867–22238	9515	
2020	Przedziały MAP: $F_{MSY} F_{lower}$ to $F_{górnny}$ (F = 0.18–0.43)	5205–11006			

*wartości od roku 2016 są podane tylko zachodniobałtyckiego stada dorsza atlantyckiego, podczas gdy we wcześniejszych latach są one podane dla dla podrejonów 22–24 i obejmują wschodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego.

** Ujęte TAC (całkowite dopuszczalne połowy) dla całego Bałtyku do roku 2003 włącznie.

*** Dwie możliwości w oparciu o wprowadzenie przyjętych przepisów dotyczących minimalnych rozmiarów oczek sieci.

[^] z uwzględnieniem BMS (ryba poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony [MCRS]).

Historia połowów i wylądunku

Tabela 10 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Dystrybucja połowów w 2018 według szacunków ICES.

Połowy (2018)	Wylądunek komercyjny		Odrzuty komercyjne	Połowy rekreacyjne
5312 t	Narzędzia aktywne 56%	narzędzia pasywne 44%	157 t	1600 t
	3555 t			

Tabela 11 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Historia połowów komercyjnych; wartości oficjalne i szacunki ICES zostały przedstawione rejonami. Tabela przedstawia wylądunki zachodniobałtyckiego i wschodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego w Podrejonie 24. Wszystkie wagi w tonach.

Rok	Razem dla obszaru zarządzania							
	Wylądunek na potrzeby konsumpcji przez człowieka (HC)				BMS	Odrzuty	Bez przydz.	Połowy razem
	22	23	24	HC (Podrej 22–24)				
1992	9887	2739	5370	17996				17996
1993	7296	1275	7129	15700			5528	21228
1994	8229	1628	13336	23193		2235	7502	32930
1995	16936	3158	13801	33895		3684		37579
1996	21417	4031	23097	48545		7984	2300	58829
1997	21966	2663	18995	43624		4623		48247
1998	15093	3074	16049	34216		6207		40423
1999	20409	3521	18225	42155		4978		47133
2000	18934	3149	16264	38347		4947		43294
2001	14976	2817	16451	34244		2839		37083
2002	11968	2409	9781	24158		1958		26116
2003	9573	1925	13127	24624		4336		28960
2004	9091	2320	9430	20841		2377	13	23231
2005	8729	2621	10686	22036		4994	9	27039
2006	9979	1914	10858	22751		1831		24582
2007	7840	2713	13183	23736		2199		25935
2008	5687	2139	12256	20082		1123		21205
2009	3451	839	11259	15549		815		16364
2010	3925	1179	9016	14120		1371		15491
2011	5493	1198	9641	16332		780		17112
2012	4896	1123	11053	17072		905		17977
2013	4675	960	7333	12968		2250		15218
2014	4316	1361	7862	13538		2135		15673
2015	4994	1232	7193	13419		1361		14780
2016	3193	1123	6313	10629	34	449		11112
2017	2195	941	2697	5833	32	421		6286
2018	2014	870	2942	5826	24	476		6326

Tabela 12 Dorsz w podrejonach 22–24, obszar zarządzania zachodniej części Bałtyku. Historia wyładunków komercyjnych na potrzeby konsumpcji przez człowieka przedstawiona obszarami dla każdego kraju prowadzącego działalność połowową. Tabela przedstawia wyładunki zachodniobałtyckiego i wschodniobałtyckiego dorsza atlantyckiego w Podrejonie 24 Wszystkie wagi podane w tonach.

Rok	Dania			Finlandia 24	Niemcy			Estonia		Litwa 2 4	Łotwa 24	Polska 24	Szwecja			Razem							
	22	23	22+2 4		NRD 22+24	RFN		2 2	24				2 4	24	24	2 2	23	22+2 4	22	23	24	Nieprz	Razem
						22	22+24																
1965			19457		970 5	13350								2182	27867		17007		44874				
1966			20500		839 3	11448								2110	27864		14587		42451				
1967			19181		1000 7	12884								1996	28875		15193		44068				
1968			22593		1236 0	14815								2113	32911		18970		51881				
1969			20602		751 9	12717								1413	29082		13169		42251				
1970			20085		799 6	14589								1289	31363		12596		43959				
1971			23715		800 7	13482								1419	32119		14504		46623				
1972			25645		966 5	12313								1277	32808		16092		48900				
1973			30595		837 4	13733								1655	38237		16120		54357				
1974			25782		845 9	10393								1937	31326		15245		46571				
1975			23481		604 2	12912								1932	31867		12500		44367				
1976		712	29446		458 2	12893								1800	33368	712	15353		49433				
1977		1166	27939		344 8	11686							550	1516	29510	1716	15079		46305				
1978		1177	19168		708 5	10852							600	1730	24232	1777	14603		40612				
1979		2029	23325		759 4	9598							700	1800	26027	2729	16290		45046				
1980		2425	23400		558 0	6657							1300	2610	22881	3725	15366		41972				
1981		1473	22654		1165 9	11260							900	5700	26340	2373	24933		53646				
1982		1638	19138		1061 5	8060							140	7933	20971	1778	24775		47524				

cod.27.22-24

1983		1257	21961		909 7	9260					120	6910	24478	1377	22750		48605
1984		1703	21909		809 3	11548					228	6014	27058	1931	20506		49495
1985		1076	23024		537 8	5523					263	4895	22063	1339	16757		40159
1986		748	16195		299 8	2902					227	3622	11975	975	13742		26692
1987		1503	13460		489 6	4256					137	4314	12105	1640	14821		28566
1988		1121	13185		463 2	4217					155	5849	9680	1276	18203		29159
1989		636	8059		214 4	2498					192	4987	5738	828	11950		18516
1990		722	8584		162 9	3054					120	3671	5361	842	11577		17780
1991		1431	9383			2879					232	2768	7184	1663	7846		16693
1992		2449	9946			3656					290	1655	9887	2739	5370		17996
1993		1001	8666			4084					274	1675	7296	1275	7129	5528	21228
1994		1073	13831			4023					555	3711	8229	1628	13336	7502	30695
1995		2547	18762	132		9196			15		611	2632	16936	3158	13801		33895
1996		2999	27946	50		12018		5 0	32		1032	4418	21417	4031	23097	2300	50845

Rok	Dania			Finlandia	Niemcy			Estonia		Litwa	Łotwa	Polska	Szwecja			Razem							
	22	23	22+24		24	NRD.*	RFN		22				24	22	24	22	23	22+24	22	23	24	Nieprz	Razem
						22+24	22	22+24															
1997		1886	28887	11			9269		6			263		777	2525	21966	2663	18995		43624			
1998		2467	19192	13			9722		8		13	623		607	1571	15093	3074	16049		34216			
1999		2839	23074	116			13224		10		25	660		682	1525	20409	3521	18225		42155			
2000		2451	19876	171			11572		5		84	926		698	2564	18934	3149	16264		38347			
2001		2124	17446	191			10579		40		46	646		693	2479	14976	2817	16451		34244			
2002		2055	11657	191			7322				71	782		354	1727	11968	2409	9781		24158			
2003		1373	13275	59			6775				124	568		551	1899	9573	1925	13127		24624			
2004		1927	11386				4651				221	538		393	1727	9091	2320	9430	13	20854			
2005		1902	9867	2			7002	72	67		476	1093		720	835	8729	2621	10686	9	22045			
2006		1899	9761	242			7516		91		586	801			1855	9979	1914	10858		22751			
2007		2169	8975	220			6802		69		273	2371		534	2322	7840	2713	13183		23736			
2008		1612	8582	159			5489		134		30	1361		525	2189	5687	2139	12256		20082			
2009		567	7871	259			4020		194		23	529		269	1817	3451	839	11259		15549			
2010		689	6849	203			4250			9	159	319		490	1151	3925	1179	9016		14120			
2011		783	7799	149			4521				24	487		414	2153	5493	1198	9641		16332			
2012		733	8381	260			4522		3		11	818		390	1955	4896	1123	11053		17072			
2013		580	6566	50			3237				128	708		380	1317	4675	960	7333		12968			
2014	2206	795	6804	7			2109				39	854	1	565	1231	4316	1361	7862		13538			
2015	2781	738	6623	28			2213				7	755		493	1858	4994	1232	7193		13418			
2016	1576	675	4881	29			1617					657	1	448	1550	3193	1123	6313		10629			
2017 **	1167	506	2352				1029					926		435	352	2196	941	2714		5852			
2018 **	1010	475	2238	0.5			1008					888		395	467	2018	870	2962		5850			

* Obejmuje wyładunki Republiki Federalnej Niemiec od października do grudnia 1990

** Obejmuje wyładunki poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony (Minimum Conservation Reference Size (BMS)) z dzienników połowowych

Podsumowanie oceny

Tabela 13 Dorsz w podrejonach 22–24, zachodniobałtyckie stada dorsza atlantyckiego. Podsumowanie oceny. Waga w tonach. Przyrost populacji w tysiącach Wysoki i niski odnoszą się do przedziałów ufności na poziomie 95%.

Rok	Przyrost populacji (wiek 1)	Przyrost populacji Wysoki	Przyrost populacji Niski	Wielkość stada: SSB	SSB wysokie	SSB niskie	Wylądunki	Odrzuty	Rekreacyjne	F (wiek 3–5)	F Wyso kie	F Niski e
1985	28685	51446	15994	30167	37625	24187	33188		2075	1.33	1.62	1.10
1986	79493	140449	44993	18852	22728	15637	20088		2078	1.25	1.50	1.04
1987	25929	45037	14928	17492	21054	14533	21692		2081	1.14	1.38	0.95
1988	11334	19924	6447	21628	27473	17027	20672		2082	1.12	1.35	0.93
1989	13917	24189	8007	15794	19521	12778	12795		2083	1.01	1.23	0.83
1990	21545	37430	12402	12279	14823	10171	12237		2085	1.15	1.38	0.96
1991	32863	57065	18925	9710	11511	8190	12931		2087	1.30	1.55	1.09
1992	64599	112999	36929	9547	11573	7876	15672		2420	1.34	1.60	1.13
1993	26179	45686	15001	13817	17329	11017	11815		2752	1.18	1.41	0.98
1994	59916	104602	34320	24937	32116	19363	16642	1614	3088	1.07	1.29	0.89
1995	93089	163896	52872	29086	35817	23619	28310	3016	3417	1.28	1.55	1.06
1996	25133	44868	14078	35958	44366	29144	38505	6868	3419	1.14	1.37	0.95
1997	80526	135323	47918	40762	52501	31648	37077	3981	3420	1.15	1.38	0.96
1998	125200	208514	75175	27947	34119	22892	29634	5575	3410	1.12	1.35	0.94
1999	43392	70377	26754	33310	40304	27530	35934	4378	3416	1.33	1.58	1.12
2000	44495	71021	27876	33990	42214	27368	31132	3738	3432	1.28	1.52	1.08
2001	27508	44421	17035	28683	34315	23976	27781	2449	3427	1.38	1.63	1.17
2002	48892	79090	30224	25137	30341	20826	20410	1395	3437	1.33	1.58	1.13
2003	15230	24734	9377	20519	24356	17287	17205	3473	3448	1.16	1.39	0.98
2004	66051	106615	40920	23390	28904	18927	17686	2189	3445	1.15	1.37	0.96
2005	22142	35566	13785	26537	32041	21979	18493	3265	3771	1.08	1.31	0.90
2006	24905	40422	15345	27471	34089	22137	18503	1686	2923	0.83	1.03	0.67
2007	7986	12866	4956	28691	35102	23451	17384	1325	2782	0.89	1.08	0.73
2008	4090	7206	2322	21230	25250	17849	11302	336	3039	0.97	1.17	0.80
2009	28372	46557	17291	15546	18367	13157	7313	351	2648	1.05	1.25	0.87
2010	10620	17061	6610	14459	17318	12073	8007	838	3367	1.09	1.31	0.90
2011	15517	25133	9580	13529	16869	10851	9107	299	2595	0.97	1.18	0.80
2012	12418	19867	7762	16711	20358	13717	8622	370	3661	0.87	1.07	0.71
2013	29082	47030	17984	14076	16715	11853	7697	1007	3106	1.13	1.38	0.92
2014	17003	27514	10507	15775	18818	13224	8083	837	4044	0.94	1.15	0.77
2015	10697	17354	6593	17368	21114	14286	8390	432	4568	0.88	1.11	0.70
2016	2996	5103	1759	13679	17060	10967	6122	143	3505	0.80	1.07	0.60
2017	39319	73594	21007	11374	15296	8458	3861**	180	1315	0.56	0.85	0.37

7												
2018	2946	6266	1385	14509	22544	9338	3555**	157	1600	0.37	0.69	0.20
2019	2226*	7079*	682*	21297	38450	11129						

*Wyniki analizy SAM w oparciu o dane z badań.

**Obejmuje BMS (ryba poniżej minimalnego rozmiaru odniesienia dla celów ochrony [MCRS]).

Źródła i referencje

Eero, M., Hinrichsen, H., Hjelm, J., Huwer, B., Hüsey, K., Köster, F. W., Margonski, P., Plikshs, M., Storr-Paulsen, M., i Zimmermann, C. 2019. Designing spawning closures can be complicated: Experience from cod in the Baltic Sea. *Ocean and Coastal Management*, 169: 129–136. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.12.018>.

UE. 2015. ROZPORZĄDZENIE RADY EUROPY (UE) 2015/2072 z dnia 17 listopada 2015 ustalające uprawnienia do połowów na 2016 rok w odniesieniu do pewnych stad ryb i grup stad ryb w Morzu Bałtyckim oraz zmieniające rozporządzenia (UE) nr 1221/2014 i (UE) 2015/104. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, L 302. 10 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2015/2072/oj>.

UE. 2016a. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1139 z dnia 6 lipca 2016 r. ustanawiające wieloletni plan w odniesieniu do stad dorsza, śledzia i szprota w Morzu Bałtyckim oraz połowów eksploatujących te stada, zmieniające rozporządzenie Rady (WE) nr 2187/2005 i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1098/2007. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, L 191, 15.7.2016. 15 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/1139/oj>.

UE. 2016b. Rozporządzenie Rady (UE) 2016/1903 z dnia 28 października 2016 r. ustalające uprawnienia do połowów na 2017 rok dla niektórych stad ryb i grup stad ryb w Morzu Bałtyckim oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2016/72. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, L 295, 29.10.2016. 10 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/1903/oj>.

UE. 2017. ROZPORZĄDZENIE RADY (UE) 2017/1970 z dnia 27 października 2017 r. ustalające uprawnienia do połowów na 2018 rok w odniesieniu do niektórych stad ryb i grup stad ryb w Morzu Bałtyckim oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/127. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, L 281. 10 pp. <http://data.europa.eu/eli/reg/2017/1970/oj>.

ICES. 2018. Podstawy zaleceń. W: Raport Komitetu Doradczego ICES, 2018. Zalecenia CES 2018, Tom 1, Rozdział 1.2. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.4503>.

ICES. 2019a. Warsztaty analizy porównawczej stad dorsza bałtyckiego (WKBALTCOD2), 4–8 luty 2019, ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark. Raporty naukowe ICES, 1:9. str. 310 <https://doi.org/10.17895/ices.pub.4984>.

ICES. 2019b. Raport Grupy Roboczej ds. oceny rybołówstwa w regionie Morza Bałtyckiego (WGBFAS), 8–15 kwietnia 2019, ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark. ICES Scientific Reports, 1:20. str. 51 <https://doi.org/10.17895/ices.pub.5256>

Zalecane źródła: ICES.2019. Dorsz atlantycki (*Gadus morhua*) w podrejonach 22-24, stada zachodniej części Morza Bałtyckiego (zachodnia część Morza Bałtyckiego). W: Raport Komitetu Doradczego ICES, 2019, cod.27.22-24, <https://doi.org/10.17895/ices.advice.5587>