

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra rozvojových a environmentálních studií

Seaspiracy – pravda či lež?

Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu

Daniel Kalus

Bakalářská práce

v prezenčním studiu oboru Mezinárodní rozvojová a environmentální studia

Vedoucí práce:

Mgr. et Mgr. Tomáš DANĚK, Ph.D.

Olomouc 2024

Bibliografický záznam:

Autor (osobní číslo): Daniel Kalus (R200388)

Studijní obor: Mezinárodní rozvojová a environmentální studia

Název práce: Seaspiracy – pravda či lež? Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu

Title of thesis: Seaspiracy – truth or false? The truthfulness of the documentary about sustainable fishing

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Tomáš Daněk, Ph. D.

Rozsah práce: 83 stran

Abstrakt: Cílem práce bude faktické ověření vybraných výroků uváděných v dokumentárním filmu Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (Netflix, 2021). Výběr výroků byl proveden při sledování tohoto dokumentu, a vybíraly se ty, jimž byla věnována větší část pozornosti, doprovázel je skandál nebo byly kontroverzní. Některé výroky byly vybrány z vlastního zájmu o dané téma. Během ověřování byly použity stránky Web of Science, Elsevier, ResearchGate, Nature, ScienceDirect a Google Scholar. Z ověřování výroků vyplynulo, že některé výroky byly pravdivé, nepravdivé a zavádějící.

Klíčová slova: nadměrný rybolov, ověřování faktů, oceány, moře, dokumentární film, Seaspiracy, chov ryb

Abstract: The aim of this thesis will be to fact-check selected claims made in the documentary Seaspiracy: The True Face of Sustainable Fishing (Netflix, 2021). The selection of claims was made while watching this documentary, and chosen were those that received the most attention, were accompanied by scandal, or were controversial. Some of the claims were chosen out of own interest in the topic. Web of Science, Elsevier, ResearchGate, Nature, ScienceDirect and Google Scholar were used during the verification process. Verification of the claims revealed that some claims were true, false and misleading.

Keywords: overfishing, fact checking, oceans, seas, documentary film, Seaspiracy, fish farming

„Tuleni umírají a kdo sejme zítra
posmrtnou masku velrybě té ze všech poslední
kdo podá bezrukému ruku
navěky omluví se v moři běluhám

A třeba tolik bojíme se samoty
o kolik větší nás
je náhlé osamění slonů v savanách
kde déšť se zapomněl a země puká žízni

Ubližujeme stromům na těle i duši
utrátili jsme zlato podzimu
slavíci hladem oněmí
až zhasnou svatojánské mušky

Neboť jsme lidé
a boha chceme sami pro sebe“

Le temps des assassins, Jan Skácel

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci Seaspiracy – pravda či lež? Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu řešil samostatně pod vedením Mgr. et Mgr. Tomáše Daňka, Ph.D., a že jsem uvedl veškerou použitou literaturu a internetové zdroje v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne:

Daniel Kalus

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Daniel KALUS
Osobní číslo: R200388
Studijní program: B0588A330001 Mezinárodní rozvojová a environmentální studia
Téma práce: Seaspiracy – pravda či lež? Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu
Zadávající katedra: Katedra rozvojových a environmentálních studií

Zásady pro vypracování

Cílem práce bude ověření informací uváděných v dokumentárním filmu *Seaspiracy: Prává tvář udržitelného rybolovu* (2021). Cílem analýzy budou obecně tvrzení spojená s negativními dopady komerčního rybolovu na světové oceány, speciálně se pak zaměřím na pravdivost faktů, které autor dokumentu nabízí v rámci své kritiky toho, co se podle něj jako udržitelný rybolov deklaruje. Zvláštní důraz zamýšlím klást na otázky původu odpadu v oceánech, certifikace rybolovu a dopadu průmyslového rybolovu na lokální komunity.

Rozsah pracovní zprávy: 10 – 15 tisíc slov
Rozsah grafických prací: dle potřeby
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam doporučené literatury:

TABRIZI, Ali. *Seaspiracy: Prává tvář udržitelného rybolovu*. USA: Netflix, 2021.

ATTENBOROUGH, David a Jonnie HUGHES. *Život na naší planetě: mé svědectví a vize pro budoucnost*. Přeložil Jiří PETRŮ. Praha: Práh, 2021. ISBN 978-80-7252-884-4.

HARRIS, Holden E. Science vs. Sensationalism: Lessons for Science Communication in Fisheries from Netflix's *Seaspiracy*. *Fisheries* [online]. 2022, 47(4), 154-156 [cit. 2022-05-03]. ISSN 0363-2415. Dostupné z: doi:10.1002/fsh.10727

PIRKL, Martin. Problematika nadměrného rybolovu se zaměřením na oblast Středomořího moře. Olomouc, 2013. bakalářská práce (Bc.). UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Přírodovědecká fakulta

SDG Goal 14 Conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources [online]. UN, 2015 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Tomáš Daněk, Ph.D.
Katedra rozvojových a environmentálních studií

Datum zadání bakalářské práce: 17. května 2022

Termín odevzdání bakalářské práce: 12. dubna 2023

L.S.

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 17. května 2022

Obsah

Obsah.....	6
Úvod	7
Cíle a metody	9
Seznam použitých zkratk.....	11
1 Vymezení pojmů a teoretický základ.....	12
1.1 Pojmy a termíny použité v práci.....	12
1.2 Historie lovu ryb.....	18
1.3 Rybářské náčiní	21
1.4 Rybolovné zařízení	24
1.5 Rybolov a akvakultura - 20. a 21. stol.....	32
2 Analýza výroků z dokumentu Seaspiracy.....	37
2.1 Faktory ovlivňující mořské ekosystémy	37
2.2 Faktory ovlivňující vodní živočichy	54
3 Diskuse.....	67
4 Závěr	70
Bibliografie.....	71
Seznam obrázků	82
Seznam grafů.....	82
Seznam tabulek	83

Úvod

Voda je základním stavebním kamenem života a zároveň jeho nenahraditelným zdrojem existence a vodní plochy zabírají asi 71% rozlohy Země. Oceány dodávají kyslík, ukládají uhlík, regulují teplotu a tím vším ovlivňují klima na planetě. Také jsou základním zdrojem potravy a obživy pro mnoho lidí po celém světě. Dnešní společnost je protkaná velkým množstvím diskusí na různá témata a v poslední době se jedním z důležitých témat stává ochrana životního prostředí a zachování biodiverzity. Jednou z těchto diskusí je působení lidských činností na vodní ekosystémy. Před třemi lety se na internetové platformě Netflix objevil dokument *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu* (2021). Tento dokument zažehl díky své kontroverzi, drastičnosti a radikálním tvrzením diskusi na téma udržitelný rybolov. Do této diskuse se zapojilo mnoho účastníků z řad expertů, vědců, neziskových organizací, firem působících v oblastech rybolovu/akvakultury a širší veřejnosti.

Pro plné pochopení tématu se v práci nachází kapitola s vymezením všech použitých pojmů. Dále následuje seznámení se s historií rybolovu, s druhy rybářského náčiní a rybolovnými zařízeními. Pro přehled o tomto tématu je možné si prohlédnout přidané grafy o množství rybářských úlovků, o produkci akvakultury od 50. let 20. století do roku 2020. Také o počtu, velikosti a motorizaci rybářských lodí v roce 2020

Záměrem této práce je pomocí metody zvané fact-checking ověřit vybrané výroky vyřčené v dokumentu *Seaspiracy*. Tyto výroky budou ověřovány na základě zdrojů, jež k nim uvedl autor dokumentu. Výsledkem této práce bude ohodnocení důvěryhodnosti těchto výroků.

Základní informace o Seaspiracy

Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (2021)

V textu této práce se na tento dokumentární film bude odkazovat pouze jako na **dokument S**.

Obsah filmu dle vydavatele – Netflix

Oceán ho vždycky naprosto fascinoval. Natočí proto dokument o tom, jak lidé ničí život v mořích a odhalí přitom korupci nevídaných rozměrů (**Netflix**, ©2021).

Autor dokumentu S. – Ali Tabrizi

Narozen 8. března 1993, je samouk v oboru kinematografie, konferenciér, a režisér investigativního dokumentárního filmu pro společnost Netflix – Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (2021). Také je zakladatelem studia Disrupt Studios a inspirativním mluvčím o udržitelnosti, zachování přírody, právech lidí a zvířat a budoucnosti jídla (Chartwell Speakers, ©2024).

Ali Tabrizi bude v práci dále označován jako **autor dokumentu S**.

Cíle a metody

Cíl práce

Cílem této práce je zjistit, jak je dokument Seaspiracy pravdivý ve svých výrociích navzdory kontroverzím, které vyvolal v odborných kruzích a vědecké obci. K dosažení tohoto cíle budou jednotlivé vybrané výroky ověřeny na základě zdrojů, kterými je autor dokumentu S. podložil. Pokud autor dokumentu S. nenabídne validní a relevantní zdroj ke svému výroku, bude pravdivost tohoto výroku ověřena vyhledáním vlastního zdroje (vědecká práce, odborný článek), vědecké a oba tyto zdroje budou navzájem porovnány. Výsledek analýzy určí, zda je výrok pravdivý, nepravdivý nebo zavádějící.

Původ výroků z dokumentu

Výroky autora dokumentu S. pocházejí z internetové stránky patřící autorovi dokumentu S. s názvem Seaspiracy Website dostupné z: <https://www.seaspiracy.org/facts>. Na této stránce se nacházejí autorem vyřčené výroky, jejich stopáž v dokumentu a také zdroje, které k nim autor uvádí.

Výběr výroků z dokumentu

Pro výběr výroků bylo nutné dokument S. vidět více než jednou. Znění těchto výroků byla převzata z webu s názvem Seaspiracy Website. V dokumentu S. je několik výroků, které na webu nejsou uvedeny (na stránce je uvedeno, že seznam není kompletní). Pro výběr výroků z dokumentu S. byly stanoveny 2 tematické okruhy, a to faktory ovlivňující mořské ekosystémy a faktory ovlivňující vodní živočichy. Do těchto okruhů byly vybírány výroky podle zdrojů, které k nim uvedl autor dokumentu S. a jejich validity a relevance. Dále byly ověřovány jen výroky, které bylo možné ověřit z jiných odborných zdrojů. V práci je ověřováno 28 (asi 1/3) z 88 dostupných výroků vzhledem k rozsahu bakalářské práce.

Fact checking (Interní a externí) dle Graves, L., & Amazeen, M. A. (2019)

Je proces určený k ověřování faktů. Má dvě podoby:

Interní fact checking se zabývá ověřením faktů v jakékoli publikaci před zveřejněním, aby se předešlo zveřejnění nějaké nepřesnosti.

Externí fact checking provádí třetí strana a zabývá se již zveřejněnou publikací, kterou analyzuje na tyto nepřesnosti a opravuje je/uvádí na pravou míru.

Výroky z dokumentu Seaspiracy budou řazeny na:

A) Pravdivé – autor dokumentu S. použil validní zdroj informací jako uznanou vědeckou práci, odborný časopis, odbornou internetovou stránku či zdroj vydaný světově uznávanou institucí (všechny organizace EU a OSN, univerzity a jiné vysoké školy, vědecké instituce, internetové stránky a dokumenty státní správy např. ministerstev a tak dále).

B) Nepravdivé – autor dokumentu S. použil zdroj, jehož informace jsou neověřené či těžko ověřitelné, bulvárního charakteru. Použil vědeckou práci, která nijak nesouvisí s daným výrokem nebo byla vyvrácena jiným výzkumem.

C) Zavádějící – autor dokumentu S. uvedl sdělenou informaci na nepravou míru tím, že zatajil podstatnou část informace. Tedy dle definice slova *zavádějící jde o sdělení, které není zcela pravdivé a příjemce nutí, aby zaujal určitý mylný názor* (Pravdová Markéta, & Svobodová Ivana, 2019).

Seznam použitých zkratek

AGRRA – Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment

BBC – British Broadcasting Corporation

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

CLO/s –chlamydia-like organism/s (organismy podobné chlamydiím)

EPV – ekvivalent popelářského vozu

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

FCR – Food conversion ratio (krmný koeficient)

IMF – International Monetary Fund (MMF – Mezinárodní měnový fond)

IUCN – The International Union for Conservation of Nature

IWC – The International Whaling Commission (Mezinárodní velrybářská komise)

NG – National Geographic

OSN – Organizace Spojených Národů (UN – United Nations)

PCB,PCBs – Polychlorovaný bifenyl(y)

USD – United States dollar (americký dolar)

WWF – World Wildlife Fund

1 Vymezení pojmů a teoretický základ

1.1 Pojmy a termíny použité v práci

Autor práce – Daniel Kalus

Autor dokumentu S. – Ali Tabrizi

Dokument S. - Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (2021)

Rybolov a rybaření

Je lidská činnost vykonávaná za účelem obživy, komerce nebo sportu. Její náplní je odchyt ryb z řek, jezer, nádrží (rybníky, přehrady), moří a oceánů.

Rybolov je prováděn na velkých plochách (oceány, moře nebo výlovy vodních nádrží) za pomoci sítí, lodí a mnoha rybářů.

Pozn.

Rybolov anglicky „fishing“, „fishery“ (oblast lovu ryb), „longline fishing“ (lov s mnoha návnadami na jednom vlasci) nebo „trawling“ (lov vlečnou sítí) (Oxford University Press, ©2024)

Rybaření je lov ryb pomocí udice nebo jiného povoleného nástroje (z břehu nebo menší lodě), vykonává ho jedinec nebo malá skupinka rybářů, často jako rekreační aktivitu.

Pozn.

Rybaření sedí ke sloům „fishing“, „angling“ (lov na udici) nebo „fly fishing“ (muškaření – lov dravých ryb na udici) (Oxford University Press, ©2024)

Jak v českém, tak anglickém jazyce jsou rybolov a rybaření synonyma, zatímco v rybářské hantýrce/slangu nebo odborném jazyce se pod tímto slovem schovává vždy nějaký specifický typ lovu aktuální pro danou situaci. V této práci tedy slova rybolov a rybaření fungují dle výše zmíněných definic stanovených autorem práce.

Rybářské náčiní

V této práci je pod termínem **rybářské náčiní** chápáno vše, co může použít jednatel nebo menší skupina lidí. Jde o nástroje uchopitelné a ovladatelné rukou. Jsou použitelné bez zařízení vyžadujícího páru, naftu, benzín nebo elektřinu, ale mohou se vyskytnout výjimky (např. malý elektrický naviják).

Rybolovná zařízení

Pod termínem rybolovná **zařízení** jsou v této práci chápány nástroje většího charakteru, co se týče hmotnosti a velikosti. Také mají větší objem úlovku. Mohou být poháněny párou, naftou, benzínem nebo elektřinou. K použití tohoto zařízení k provádění rybolovu je nutné mít loď, nebo jiný prostředek/stavbu umožňující jejich použití na vodní ploše. Existují však i výjimky, a některá rybolovná zařízení se dají použít ručně nebo jsou umístěna na břehu vodní plochy.

Pozn.

V anglickém jazyce se pro obě tato slovní spojení používá termín „fishing gear/s“, a to ať pro malý háček nebo vlečnou síť (Oxford University Press, ©2024)

Ghost fishing gear (opuštěné/zahozené rybářské náčiní/zařízení)

Je rybářské náčiní/vybavení vhozené do vody jako odpad (sítě, bóje, vlasce, pasti). Toto vybavení, nebo už spíše odpad, nadále ohrožuje mořské živočichy Nguyen T. (2020).

Komerční rybolov

Získávání ryb, jiných plodů moře a zdrojů z moří, řek, jezer a vodních nádrží za účelem jejich prodeje na trhu (Georg A. Borgstrom, et al., 2024).

Tato práce se zabývá komerčním rybolovem působícím na mořích (velké rybářské lodě a flotily) a akvakulturními projekty, jež jsou zmíněny v dokumentu *Seaspiracy*

Nadměrný rybolov – Overfishing

Je termín používaný k označení příliš intenzivního rybolovu jako celku (stále větší nárůst poptávky po tomto zboží = více rybářských lodí), nebo jeho intenzivního zaměření se na lov určitého druhu ryb nebo jiných vodních živočichů, a to do bodu, kdy je chyceno tolik živočichů, že nezbude tolik dospělých jedinců k tomu se znovu rozmnožit do stejného nebo většího množství a udržet tak zdravou populaci (WWF – B).

Udržitelný rybolov

Je rybolov postavený na správném managementu rybích populací. Jde o moderní postup, při kterém se monitoruje spousta faktorů jako velikost populace, reprodukční cyklus populace, počet mladých jedinců dožívajících se dospělosti a reprodukcí se, posuzuje se mezidruhová predace. Dále jde zavádění pravidel rybolovu, jako například zákaz lovu v období tření, stanovení velikostních limitů odlovených jedinců pro zlepšení ochrany nedospělých jedinců a omezení lovu dané populace v případě, kdy je tato populace v poklesu a musí se přirozeně a nerušeně obnovit (MSC, ©2024).

Bycatch (náhodný až nechtěný úlovek)

Je jiný úlovek, než na který je primárně cíleno. Nemá proto pro dané rybáře žádný význam a ekonomickou hodnotu a zabírá místo/kapacitu na lodi, kterou by radši zaplnili svým cíleným úlovkem, a tudíž tento úlovek vyhodí. Což tomuto necílenému úlovku může přivodit zranění či zahynutí (WWF – C).

Podle webového slovníku Oxford University Press (©2024) se jedná o: „*fish that are caught by ships by accident when other types of fish are being caught*“ - Jedná se tedy o ryby, které jsou chyceny omylem při lovu jiných druhů ryb.

Fish farming (nebo také akvakultura)

Jde o rozmnožování a chov mořských i sladkovodních ryb nebo vodních rostlin pro komerční, rekreační a vědecké účely. Jde tedy o „vodní obdoba zemědělství“, takzvanou akvakulturu. Produkují se takto zásoby pro provoz jiných akvakulturních zařízení, potraviny pro obyvatelstvo, vodní živočichové pro okrasné účely (zahradní jezírka, akvária), ryby pro nádrže na poplatkový a rekreační rybolov a suroviny pro farmaceutický a chemický průmysl (Clyde H. Amundson, & Andres R.F.T. von Brandt, 2024).

Fytoplankton

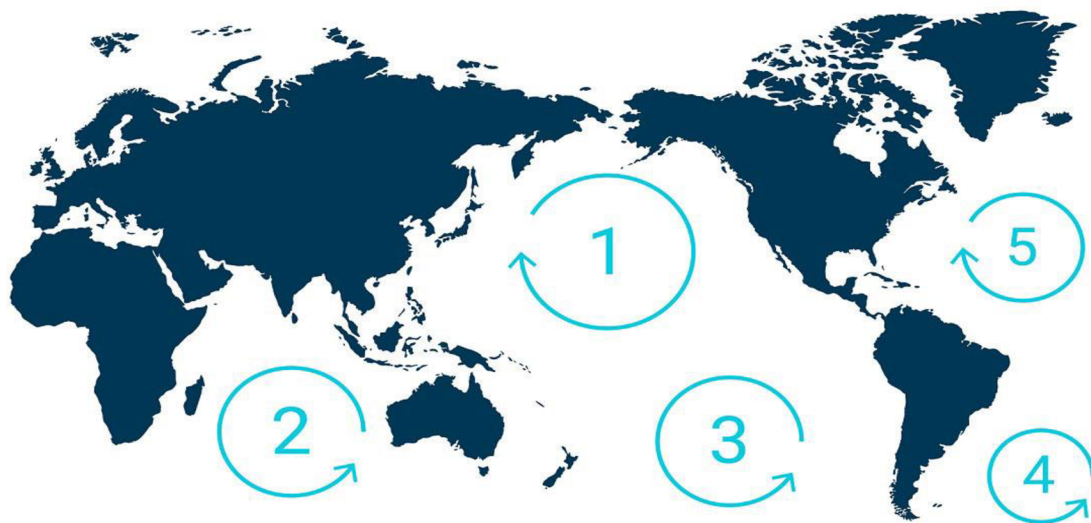
Mikroskopický fytoplankton je důležitý činitel ovlivňující klima na Zemi. Svoji fotosyntézou spotřebovává oxid uhličitý a reguluje tak jeho množství v atmosféře. Zároveň však produkuje kyslík nezbytný pro život dalších organismů. Jeho další nezbytností je jeho nenahraditelná součást v potravním řetězci, kdy slouží jako potrava pro zooplankton nebo velrybu, také se na něm živí některé malé ryby, drobní korýši, a ti pak slouží jako potrava pro větší živočichy. Fytoplankton může být zároveň i velice nebezpečný, tedy některé jeho druhy. Tyto druhy produkují silné biotoxiny, odpovědné za tzv. rudé přílivy nebo škodlivé bujení mořských řas. Tyto toxické květy, mohou zabíjet jak mořské živočichy, tak i ty, kdo pozřou mořské či jiné živočichy, kontaminované těmito toxiny. Úmrtnost způsobenou fytoplanktonem nemusíme vztahovat jen na toxiny. Po masivním výkvětu fytoplanktonu, mnoho tohoto fytoplanktonu umírá a jeho těla se hromadí na mořském/jezerním dně. Tato těla rozkládají bakterie, jež spotřebovává kyslík. Tím tak při větším množství může udusit živé organismy v okolí a vzniká tzv. mrtvá zóna. (Lindsey R., Scott M., 2010).

Mikroplasty

Mikroplasty jsou plastové částičky o velikosti menší než 5 mm bez určení spodní hranice. Dají se rozdělit do dvou skupin, primární a sekundární. Primární byly vyrobeny za jistým účelem (například použití ve výrobě spotřebních předmětů – proběhly kampaně na ukončení jejich výroby a použití), zatímco sekundární vznikají samovolně rozpadem větších kusů plastů, a to mechanickým opotřebením, působením chemické látky nebo světla. (Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i. ©2024).

Odpadková skvrna

Odpadkových skvrn po světě existuje pět, a to Severopacifická odpadková skvrna (Velká Pacifická odpadková skvrna), Jihopacifická odpadková skvrna, Severoatlantická odpadková skvrna a Jihoatlantická odpadková skvrna a Odpadková skvrna Indického Oceánu. Odpadkové skvrny jsou velké oblasti v oceánech, kde se hromadí odpady. Do těchto odpadkových skvrn se odpady dostávají díky činnosti oceánských vírů a proudů, které napomáhají cirkulaci oceánské vody po planetě. Tyto víry ale také transportují odpad vhozený do moře, převážně z pobřežních oblastí a ústí řek do oceánů. Těchto vírů máme v oceánech šest, jmenovitě Severoatlantický Víř, Jihoatlantický Víř, Východopacifický Víř, Severopacifický víř, Jihopacifický Víř a Víř Indického Oceánu. Odpadkové skvrny existují uvnitř těchto vírů. Těchto šest vírů má významný vliv na takzvaný „oceánský dopravníkový pás“, který napomáhá s cirkulací vody kolem světa. Ale kromě cirkulace vody také vtahuje všechna znečištění (chemické látky, odpady), které lidstvo vypouští v pobřežních oblastech do vody, těm říkáme souhrnně mořský odpad (*marine debris*) (Filho, W. L., et al. 2021).



1. obrázek) Lokace odpadkových skvrn v oceánech, zdroj *The Ocean Cleanup* (©2024)

Poznámka autora k obrázku:

1 – Severopacifická odpadková skvrna (*Velká Pacifická odpadková skvrna*)

2 – Odpadková skvrna Indického Oceánu

3- Jihopacifická odpadková skvrna

4- Jihoatlantická odpadková skvrna

5- Severoatlantická odpadková skvrna

Jednotka EPV (ekvivalent popelářského vozu)

K této „jednotce“ EPV nelze závazně přihlížet, protože nemá určitou hmotnost či obsah (každý popelářský vůz může být jiný). Jedná se o zjednodušení pro příjemce (čtenáře, posluchače) a jeho představitost, aby lépe pochopil nebo spíše představil si, jak moc a jak rychle je oceán znečišťován. EPV bylo vytvořeno zainteresovanými subjekty (stakeholdery) vedoucími kampaně za čištění oceánů od plastového znečištění (Oceana – A, ©2024).

Jednotka FCR (krmný koeficient)

Udává, kolik kilogramů potravy (krmiva) musí organismus přijmout pro dosažení 1 kg přírůstku své tělesné hmotnosti. Vysoké hodnoty tohoto koeficientu oproti předpokládaným hodnotám značí problémy v průběhu chovu, naopak velmi nízké hodnoty ukazují, že chovaná zvířata měla vše, co potřebují. Výsledkem toho je dokonalé zužitkování předpokládaného krmiva (Moravec, 2011)

1.2 Historie lovu ryb

Doklady o rybaření sahají již do paleolitu (1,8/1,7 milionu let - 8000/6000 př.n.l.), kdy první lidé používali k lovu ryb kostěné harpuny (nedochovalo se jich mnoho). Pokud tito lidé žili v blízkosti vodních toků, je šance, že je mohli ke své obživě využívat, není to však archeologicky podložené. (Semanská, K., 2021). Lidé, kteří se živili sběrem potravy, získávali ryby nejprve z mělkých vod, jezer a mořského pobřeží, z malých tůň zanechaných v záplavových územích řek, z přílivových oblastí a z malých toků řek. Někteří archeologové se domnívají, že v nejstarších dobách se lov ryb odehrával jen zřídka z důvodu nedokonalého rybářského náčiní. Měkkýše a korýše však šlo sbírat ručně a pravěké kuchyňské nálezy potvrzují význam těchto živočichů jako důležitého zdroje potravy (Georg A. Borgstrom, et al., 2024).

V neolitu (5600–4400/4300 př.n.l.), kdy se člověk pomalu začíná usazovat a žít zemědělským způsobem života, dochází ke zdokonalení rybářského náčiní, a to ve formě rybářských sítí, dále vznikala pestrá škála jiného rybářského náčiní, nejprve z přírodních materiálů, později však i z bronzu a železa. (Semanská, K., 2021) V nejstarších dobách se ryby (a jiné mořské plody) nedaly příliš skladovat a sloužily tedy k okamžité spotřebě, ale s rostoucí populací, a tudíž i rostoucí poptávkou po rybách, bylo nutné zvětšit objem úlovků a jejich uchování k pozdější spotřebě. Postupně začaly vznikat techniky, jak uchovat ryby v požitelném stavu, a to sušením, uzením, solením a kvašením. S těmito technikami tak začalo být žádoucí lovit ryby ve větším množství a začalo se vyvíjet a vyrábět specializované rybářské náčiní, šlo o kolektivní úsilí zahrnující větší/efektivnější náčiní a nové metody lovu. (Georg A. Borgstrom, et al., 2024)

Ve středověku se v Severní Evropě loví ve velkém sledi (*herring*). Po objevení Ameriky v roce 1492 trvalo 5 let, než se u pobřeží Newfoundlandu (Grand Banks) začaly ve velkém lovit tresky (*cod*) a předpokládá se, že tresky zde byly ve velkém loveny ještě před příchodem Evropanů. Lov velryb většími flotilami (velrybářství – *whaling*) začal v 17. století jak v Atlantickém oceánu, tak v Jižním Pacifiku. Před nástupem mechanizace do rybolovu koncem 19. století se k tomuto lovu používaly a zdokonalovaly plachetnice. Vrcholem tohoto vývoje byly škunery (*schooner*), které vyplouvaly z Anglie, Nového Skotska a Newfoundlandu. Tyto škunery lovily tresky po dobu až šesti měsíců na moři. Z těchto škunerů se spouštěly menší čluny a na nich rybáři používali dlouhé vlasce se spoustou háčků s návnadou (*longline*), které pak s úlovkem ručně tahali na tyto čluny (některé škunery fungovaly vedle moderních

ocelových plavidel až do začátku 21. století). Přímo na palubě škuneru svůj úlovek solili a připravovali ho tak k vývozu do Evropy, Afriky a Karibiku. Ve vodách v okolí Evropy se používaly lodě zvané kutr (*cutter*) a plachetnice (*yawl*), tyto lodě používali k lovu unášené žaberní sítě (*gillnets*) a tenatové sítě. V Severním moři a Lamanšském průlivu se používaly vlečné sítě s výložníky (*beam trawls*) na lov platýsů (*flatfish*). Tyto vlečné sítě se táhly pod plachtou po větru a pak se vracely zpět na bok plavidla. V době, kdy byly vynalezeny navijáky poháněné párou, se začala zvětšovat velikost a hmotnost rybářského náčiní, a začíná přechod na rybolovná zařízení

Pohon plachtou byl nahrazen párou (v poslední čtvrtině 19. století), dřevo na stavbu lodí postupně nahrazovala ocel. Později byla pára nahrazena spalovacím motorem (některé parní lodě byly provozovány až do 50. let 20. století). Větších úlovků se začalo dosahovat zvýšením počtu rybolovných zařízení, zvětšením těchto zařízení nebo obojího zároveň. Jednoduché vlasce s jedním nebo několika háčky nahradily vlasce se stovkami až tisíci háčky (s návnadou). Malé pasti na ryby se spojovaly do systémů po stovkách a pokládaly se ve větším množství. Sítě se začaly zvětšovat a z tradičních materiálů se přešlo na ty odolné proti hnilobě (více v odstavci o vlascích/sítích). V 50. letech 20. století se rybolov posunul o úroveň výše díky stále se zlepšující mechanizaci, byl totiž vynalezen motorový blok pro tažná zařízení, buben s pohonem k přepravě a skladování sítí a dlouhých vlasců nebo záďový padák pro záďové trawlery. Tyto trawlery byly schopné zpracovat (naporcovat a zakonzervovat) úlovek už na palubě. Této myšlenky se rychle chopily země, které měly zájem o lov na vzdálených místech a v polovině 60. let 20. století byly tyto kolem 100 metrů dlouhé trawlery nasazeny do rybářských flotil Sovětského svazu, Spojeného království, Polska, Japonska, Španělska a Východního Německa. Stejný vývoj nastal i u využívání obrovských zásob malých pelagických ryb, zejména pro zpracování na rybí moučku (*fish meal*), kdy ve 40. letech 20. století zásobovaly malé lodě používající ručně ovládané sítě malé pobřežní konzervárny ryb. Ke konci 60. let 20. století se tyto malé lodě vyměnily za flotily z 25 metrů dlouhých lodí používající košelkový nevod a tyto lodě zásobovaly svoji mateřskou loď, která zpracovávala až 300 tun ryb týdně. V první čtvrtině 21. století už mateřská loď dokázala zpracovat, zmrazit a odeslat 1500 tun ryb denně.

Od konce 2. světové války se během 40 let roční světový rybolov čtyřnásobně rozrostl. Na počátku 70. let 20. století se ukázalo, že takovýto růst není neomezený. Několik největších zdrojů pelagických ryb zažilo populační úpadek připisovaný nadměrnému rybolovu, jednalo se o sledě obecného v severovýchodním Atlantiku, sardinku obecnou v jižním Atlantiku a další

druhy sardinek nacházejících se na západním pobřeží Afriky. Silný pokles úlovků vyvolal obavy pobřežních států, a tyto státy začaly naléhat na ochranu těchto zdrojů ryb u svých břehů. To mělo za následek, že mnoho států spoléhajících na rybolov, začala chránit svá loviště pomocí mezinárodních dohod a smluv. V některých oblastech tak vznikl ilegální rybolov.

Během ropné krize v 70. letech 20. století stoupla cena ropy až o 400 %, ovšem cena ryb vzrostla o pouhých 80 %. Z tohoto důvodů se pomalu začaly vyřazovat lodě s nadměrnou spotřebou paliva a začaly se vyvíjet efektivnější a úspornější lodě. Také začal vzrůstat význam řízeného rybolovu s cílem zajistit co největší možný užitek z určité rybí populace. Vzrostl tak význam vědců zaměřených na výzkum rybolovu. Tato disciplína byla v 19. století převážně deskriptivní, ale po 2. světové válce se začala více rozvíjet. Tento rozvoj byl umožněn díky vzniku prvních počítačů a používáním analýz založených na matematických modelech, které předvídají optimální výnosy z rybolovu určitých rybích populací (Georg A. Borgstrom, et al., 2024).

1.3 Rybářské náčiní

Harpuna (*harpoon*) je nejstarším nástrojem na lovení ryb, byla používána pravděpodobně pouze v paleolitu, a to, dokud nebyla nahrazena dokonalejšími nástroji. Byla vyrobená z kostí za pomoci kamenných nástrojů, byla úzká a špičatá, měla jednu nebo více řad zpětných háčků. vkládala se do dřevěné násady, ke které byla přivázána provázkem (Semanská, K., 2021)

Rybářský prut (*udice – fishing rod*), jehož historie sahá do až přibližně do roku 2000. př. n. l. Nebyl to prut, jak ho známe dnes, ale šlo o přibližně 180 cm dlouhý proutek s přibližně stejně dlouhým vlascem z žíně, a místo navijáku se vlasec krouživým pohybem v zápěstí namotával zpět na prut. První popis rybářského prutu je znám z knihy *The Treatyse of Fishing with an Angle* z roku 1496 od Juliane Berners. V 17. století se začínají objevovat delší kloubové pruty o délce až 550 cm, tyto pruty se technicky zdokonalují, např. dají se rozkládat, zkouší se nové materiály, začínají se používat mezikroužky pro lepší manipulaci s rybou a pomalu se začínají používat navijáky. Koncem 19. století se používají pruty vyztužené kovem. Začátkem 20. století začínají vznikat specializované pruty na určitý druh lovené ryby nebo způsob lovu (mění se materiál a délka prutu). Po skončení 2. světové války se začíná objevovat nový materiál na výrobu prutů, a to skelné vlákno, nemělo to moc velkou výhodu oproti dosavadním materiálům. Dalším významným materiálem pro výrobu rybářských prutů se stala uhlíková vlákna, ale první prut byl vyroben až v roce 1976. Skelná vlákna a uhlíková vlákna se k výrobě rybářských prutů využívají dodnes (Andrew Herd – B, ©2011).

Háčky (*fishing hooks*) jsou známé již od pravěku. Jejich tvar se v čase příliš neměnil, ale zato se měnil materiál, z něhož byly vyrobeny, a to byly buď kosti, parohy, bronz nebo železo.

U některých se objevila i první očka na provlečení vlasce. (Semanská, K., 2021)

Naviják (*fishing reel*) se začal běžně používat až v 18. století, do té doby byl vlasec připevněn ke špičce prutu. V 18. století se začínají používat první doložené mosazné navijáky vyráběné tehdejšími klenotníky a hodináři a jinými řemeslníky. Až do poloviny 19. století používali rybáři stejný typ navijáku, poté stejně jako u prutu se začaly vyrábět specializované navijáky. Prvním typem široce vyráběných navijáků byl Nottinghamský naviják, poté ho následoval naviják Birminghamský (názvy dle míst původu) a ten byl nahrazen navijákem od firmy Hardy známého pod názvem The Perfect (od tohoto navijáku se odvíjejí designy dnešních navijáků). V roce 1907 vynalezl Holden Illingworth naviják známý pod názvem „*threadline*“, šlo o přidání upraveného člunku (jak u tkalcovského stavu – vynálezce byl

vlastníkem tkalcovské společnosti), který vedl jemný hedvábný vlasec (před vynálezem nylonu) a zabraňoval přetrhnutí. V roce 1932 již zmíněná firma Hardy uvedla svůj patentovaný naviják řady Altex, tento naviják se již velmi podobá navijákům, co známe dnes, ale stále nebyl vynalezen nylon, a tudíž využívání tohoto navijáku ztěžovalo časté zamotávání vlasce z hedvábí, tyto navijáky tedy předběhly svou dobu a spousta rybářů stále využívala starší typy navijáku např. Nottinghamský (Andrew Herd – A, ©2011).

Vlasec (*fishing line*) se dříve vyráběl z lýka, šlach nebo žíní. Dle archeologických nálezů se ve 4. století n. l. v Číně používal vlasec z hedvábí, ale v dobách, kdy se rybolov stal populárním, a to především v 15. století v Anglii, se používal vlasec z pletené koňské žíně vyráběný speciálním nástrojem a tato šňůra se rychle opotřebovala. V roce 1908 byl vynalezen vlasec z hedvábné šňůry. Tyto hedvábné šňůry byly delší a pevnější než koňské žíně. Mohly se také vyrábět strojově, ale měly jednu nevýhodu, a to, že se po použití musely nechat oplachovat a sušit. V této době se objevil i lněný vlasec, který se používal k lovu velkých ryb, jeho pevnost závisela na počtu vláken ve šňůře. Stejně jako vlasec hedvábný byl náchylný k poškození bakteriemi, plísněmi a účinky slunečního záření. Po 2. světové válce se začala používat a zdokonalovat spousta syntetických materiálů. První materiál použitý k výrobě vlasců byl polyester známý jako dacron a na trh se dostal v 50. letech 20. století. Dacron je znám svou pevností a dlouhou životností. V roce 1954 byl vynalezen nylon (firmou DuPont – USA) a jeho vlákna byla použita k upletení nylonového vlasce, ten byl ale pro rybolov příliš pružný. Kvůli této pružnosti se tedy nepoužíval pletený nylonový vlasec, ale pouze jedna jediná vysoce pevné nylonová niť, která se používá dodnes. V roce 1987 v Nizozemí vynalezli vlasec z více vláknového polyethylenu, a ten se stal známým jako Spectra v USA a Dyneema v Evropě (History of Fishing – A, ©2024).

Rybářská síť (*fishing net*), utkaná tenká z tenkých vláken tvořících mřížku. První sítě se tkaly z přírodních materiálů jako je tráva, len, lýko, bavlna, hedvábí a konopí, a to za pomoci síťovací jehly. Tato metoda byla s příchodem industrializace nahrazena strojem na výrobu sítí. Materiál se změnil až po 2. světové válce s příchodem umělých vláken. Nejstarší nálezy rybářské sítě se datují do roku 8300 př. n. l. (History of Fishing – B, ©2024, Semanská, K., 2021, Georg A. Borgstrom, et al., 2024).

Typy rybářských sítí dle History of Fishing, (©2024):

- 1) Vrhací síť (*cast net*) je relativně malá kulatá síť se závažím na okrajích, která se hází z ruky. Používá se na chytání malých ryb a jejich vytažení z vody.
- 2) Síť na chytání za žábry/tenatová síť (*gillnet*) slouží k chytání ryb za jejich žábry (ryba se zachytí při pokusu o proplutí). Tenatová síť se používá svisle, se závažím na dně a plováky na hladině.
- 3) Zvedací síť (*lift net*) se umístí vodorovně do vody s otvorem směrem nahoru. Potom se vytáhne ručně nebo mechanicky.
- 4) Košelkový nevod (*purse seine*) je jednou z nejběžněji používaných sítí, nejprve se s ním obklopí velké množství ryb, poté se utáhne šňůra, která uzavře dno sítě, a celá síť je ručně nebo mechanicky tažena na palubu lodi.
- 5) Zaplétaná síť (*tangle net*) je podobná síti na chytání za žábry, ale s menší velikostí ok, kde se místo žaber ryby zachytávají za zuby a ploutve.
- 6) Třístěnná tenatová síť (*trammel net*) je další variantou sítě chytající ryby za žábry. Má tři vrstvy. První a třetí vrstva sítě mají větší oka a druhá vrstva má oka menší. Tato síť umisťuje vertikálně do vody a používá se k lovu ryb a korýšů.
- 7) Tlačná síť (*push net*) je menší síť s pevným „břichem“ zasazená v pevném rámu. V tomto rámu je tlačena podél dna v mělkých vodách za účelem lovu krevet a menších ryb.

Všechny syntetické (umělé) materiály používané k výrobě vlasců a sítí jsou nylon, polyvinylidenfluorid, polyethylen, kopolymery, fluorokarbon (má stejný index lomu světla jako voda, a tudíž je ve vodě neviditelný), dacron a polyethylen (History of fishing – B, ©2024).

1.4 Rybolovné zařízení

Kategorizace dle EK a FAO (©2024):

Obrázky jsou číslovány jako zmíněné typy/druhy zařízení (bez čísla nebo nula = obecné vyobrazení).

Drapáky (*dredges*)

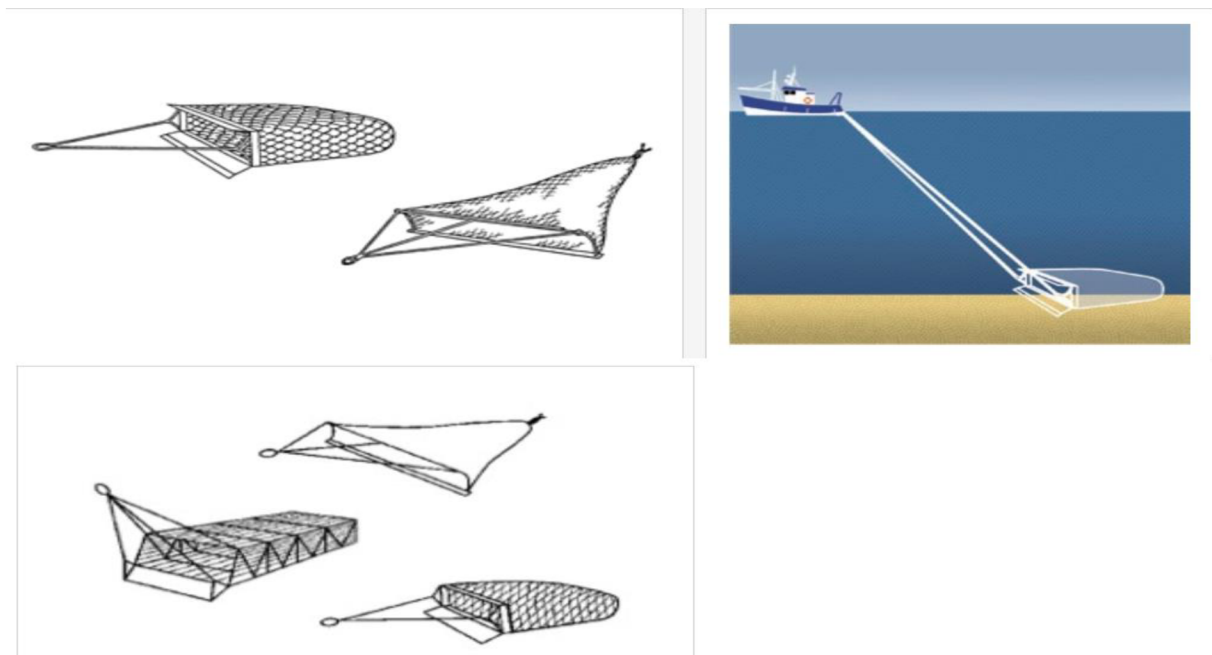
Jsou zařízení, tažená po dně určená pro lov korýšů. Skládá se z rámu a kapsy tvořené z kovových kroužků nebo pletiva

Druhy drapáků:

1) Lodní drapáky (*boat dredges*) – rám a kapsa z kovových kroužků nebo pletiva. Existují dvě varianty. Jedna varianta pro úlovek „seškrabává povrch dna“ a ta druhá prohrabává dno do hloubky 30 cm a více.

2) Mechanizované drapáky včetně sacích drapáků (*mechanised dredges including suction dredges*) – zařízení schopná sesbírat korýše ze dna pomocí silných podvodních trysek a odsávacích čerpadel.

3) Ruční drapáky používané na palubě plavidla (*hand dredges used on board a vessel*) - rám a kapsa z kovových kroužků nebo pletiva používaná v mělkých vodách (z menší lodi nebo břehu)

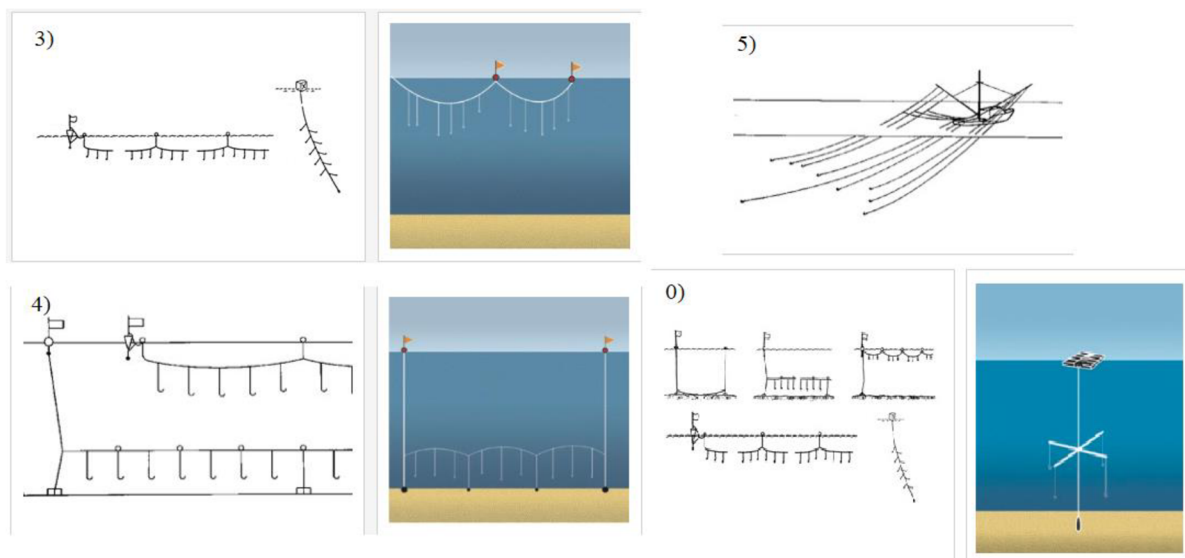


2. obrázek) Druhy drapáků, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

Háčky a vlasce (*hooks and lines/ longlines*)

Typy použití:

- 1) Ruční vlasce nebo vlasce na udici ovládané rukou (*hand lines and pole lines hand operated*) – jsou používány s navijákem (na ruční navijení), při lovu z menších lodí nebo z břehu.
- 2) Ruční vlasce nebo vlasce na udici ovládané mechanicky (*hand lines and pole lines mechanised*) – jsou používány s pomocí elektrického navijáku nebo bubnu, při lovu z malých nebo středně velkých lodí. Lov pomocí udice, může být také plně automatizován.
- 3) Dlouhé lovné vlasce volně unášené (*drifting longlines*) – vlasec se skládá z hlavního vlasce, který se drží u hladiny nebo v určité hloubce pomocí pravidelně umístěných plováků, na tomto hlavním vlasci jsou umístěny menší návazce (vlasce) s háčky a návnadami. Unášené vlasce mohou být velice dlouhé. Některé volně unášené vlasce mohou být zavěšeny svisle dolů (do větší hloubky) z plováků.
- 4) Nástražné dlouhé vlasce (*set longlines*) – vlasec se skládá z hlavního vlasce a menších návazců s háčky a návnadami, rozdílem je jeho vodorovné nastražení na dno nebo do jeho blízkosti.
- 5) Vlečné vlasce (*troll lines*) – vlasec s háčkem a návnadou tažený lodí na hladině nebo v určité hloubce. Těchto vlasců může být taženo vícero naráz. Tomuto způsobu lovu se říká trolling.



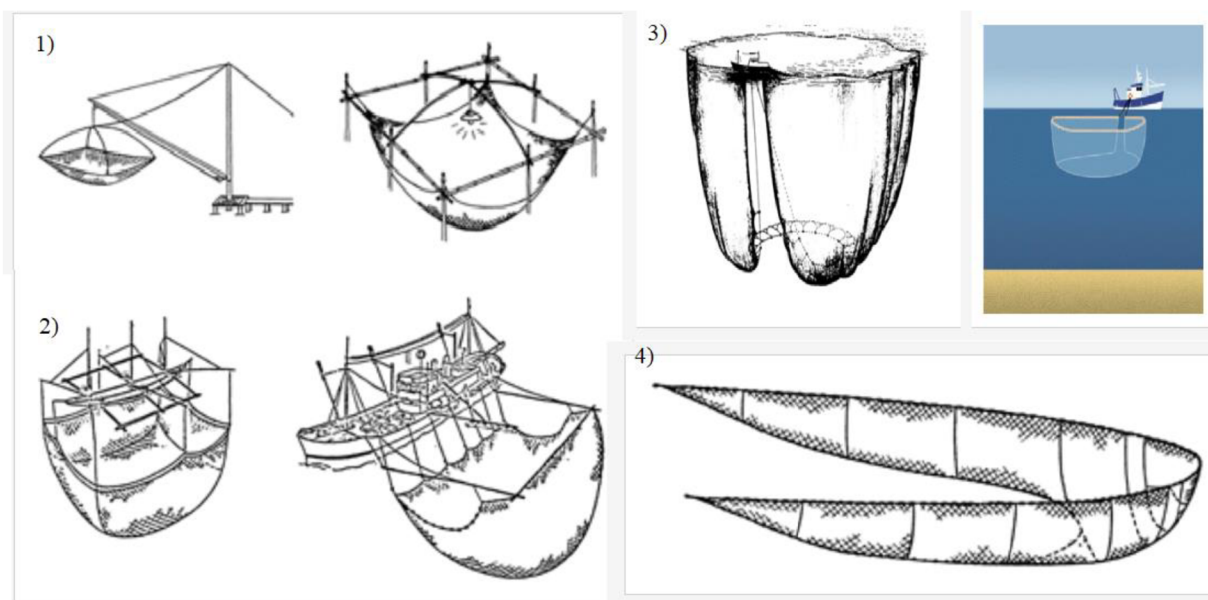
3. obrázek) Použití longlines, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

Kruhové zátahové sítě a čeřeny/zvedací sítě (*surrounding nets and lift nets*)

Kruhové sítě slouží k obklíčení shromážděných ryb ze všech stran a ze spodu. Čeřeny jsou horizontální panely nebo vaky ze síťoviny ve tvaru rovnoběžnostěnu, kužele nebo jehlanu s otvorem nahoře. Tyto panely nebo vaky jsou nořeny do určité hloubky (uvnitř kruhové sítě) a na světlo nebo návnadu lákají ryby, poté jsou vytaženy z vody.

Typy použití:

- 1) Čeřeny ovládané stabilním zařízením na břehu (*shore-operated stationary lift nets*) – zvedání sítě je zajištěno stacionárním zařízením na břehu, které často bývá mechanizované.
- 2) Čeřeny ovládané z plavidla (*boat operated lift nets*) – čeřeny jsou vytahovány ručně nebo mechanicky z jedné nebo více lodí,
- 3) Košelkové nevodý (*purse seines*) – sítě charakterizované tím, že mají uzavírací šňůru ve spodní části. Tato šňůra umožní polapit velké množství ryb, uzavřením dna sítě. Košelkové nevodý jsou velmi velké, k jejich použití je zapotřebí jedna nebo dvě rybářské lodě.
- 4) Sítě typu Lampara (*Lampara nets*) – obklopující sítě s centrální částí lžicovitého tvaru a dvěma bočními křídly k lapání hejn ryb tím, že se obě křídla vytáhnou současně nahoru. K obsluze těchto sítí stačí relativně malá plavidla.



4. obrázek) Kruhové sítě, zátahové sítě a čeřeny, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

Nevody (*seines*)

Nevod je velmi dlouhá síť, která může, ale nemusí mít uprostřed koš. Tato síť se obsluhuje buď z břehu nebo z lodi. Nevod obklopuje určitou vodní plochu a ovládá se dvěma dlouhými lany, která jsou upevněna na koncích sítě a slouží ke shromáždění a vytažení ryb.

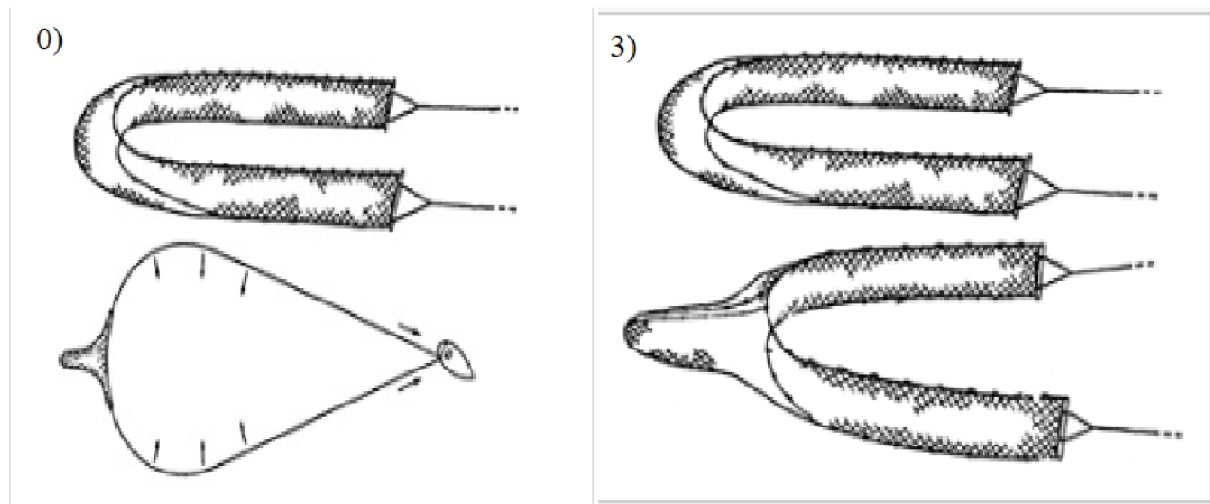
Typy nevodů:

1) Dánské nevodý (*Danish seines*) – síť ovládané z lodi na otevřeném moři, tvořené uzavřeným vakem nebo volnou síťovinou s dlouhými křídly. Síť je zakončena dlouhými tažnými lany nebo šňůrami.

2) Párové nevodý (*pair seines*) – nevodý obsluhované dvěma plavidly.

3) Pobřežní záťahové síť (*beach seines*) – síť ovládané z břehu, jsou nejčastěji používané v mělkých vodách, kde dno a hladina působí jako přirozené překážky a ryby nemají před sítí, která je obklopuje, kam prchnout.

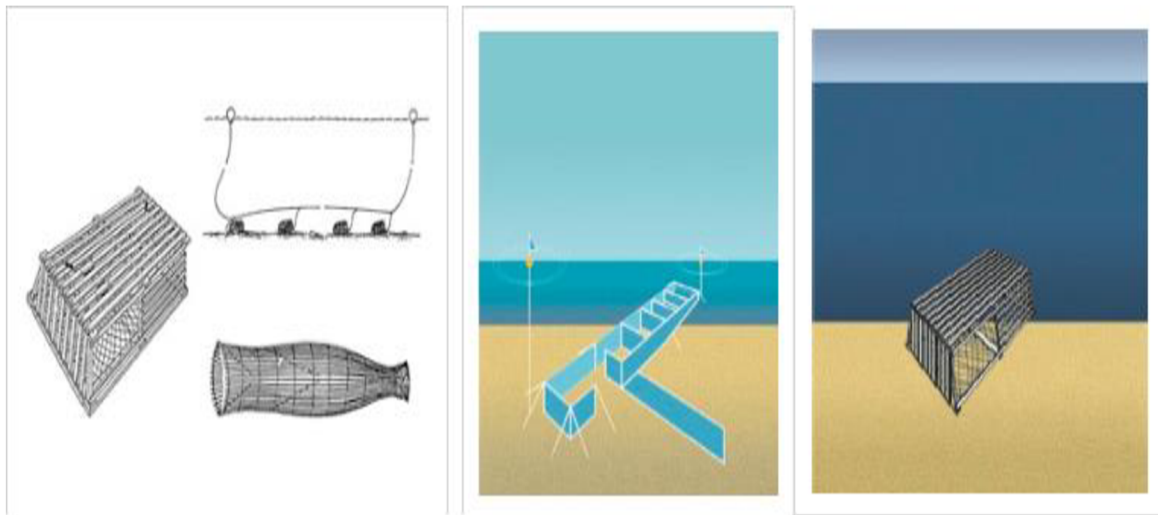
4) Skotské nevodý (*Scottish seines*) – skotské nevodý se spouštějí od volně plujících signálních bójí, které vypouští loď. Jakmile se tato loď vrací k této bóji, tak síť vytahuje na palubu pomocí mechanického navijáku, ke kterému jsou připojeny oba konce tažné šňůry.



5. obrázek) Nevodý, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

Vězence a lapadla (*pots and traps*)

Pasti, vrše, stacionární sítě, lapací nádoby a koše. Zařízení určená k zadržení ryb na bázi jejich dobrovolného vstupu a nemožnosti úniku. Jsou vyráběna z různých materiálů (dřevo, proutí, kovové tyče, pletiva), často mají tvar klece s jedním nebo více vstupními otvory. Umisťují se na dno vodní plochy, ať už s návnadou nebo bez návnady. Jejich pozice je označena plovoucí bóji.



6. obrázek) Pasti na ryby upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

Vlečné sítě (*trawls*)

Sítě kuželovitého tvaru zakončené jádrem nebo zužujícím se rukávem. Tato síť je vlečena jedním nebo dvěma plavidly (*trawlers*). Používá se při lovu při dně nebo ve středně hlubokých vodách (pelagické vody).

Druhy vlečných sítí:

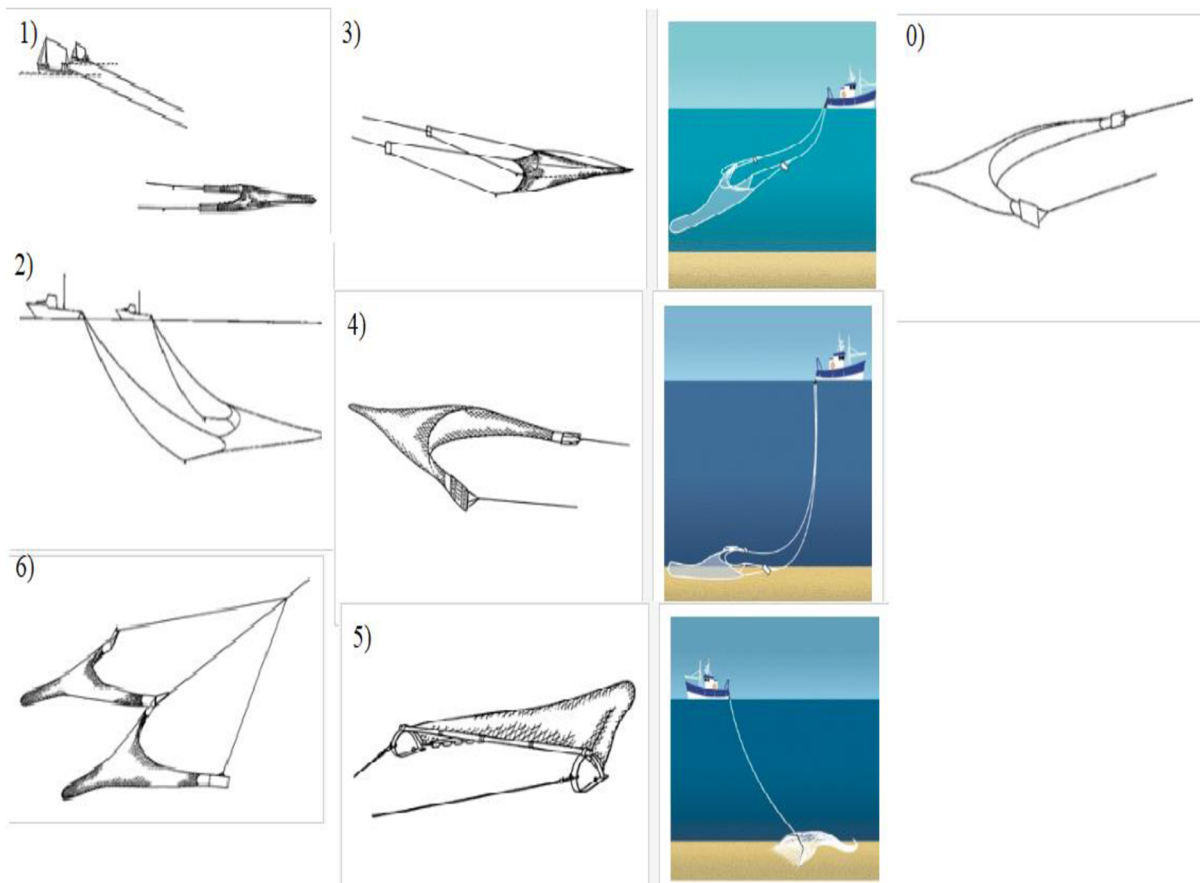
- 1) Párové vlečné sítě pro lov při dně (*bottom pair trawls*) – vlečná síť tažená po dně dvěma plavidly. Skládá se z kuželovitého těla, s dvěma nebo více panely, které jsou uzavřeny kapsami a z bočních křídel, která jsou roztažena směrem dopředu.
- 2) Pelagická párová vlečná síť (*pelagic pair trawls*) – vlečná síť pro lov v pelagických vodách, tažena současně dvěma plavidly pro horizontální otevření sítě.
- 3) Pelagické vlečné sítě s rozpěrnými deskami (*midwater otter trawls*) – síť ve tvaru kužele používaná v pelagických vodách. Skládá se z kuželovitého tělesa složeného ze čtyř panelů

směřujících do kapsy sítě a z bočních křídel roztahujících síť směrem dopředu. Otvor sítě je v horizontální pozici zajištěn rozpěrnými deskami. Tato síť je obsluhována jedním plavidlem.

4) Vlečné sítě s rozpěrnými deskami (*bottom otter trawls*) – sítě tažené po dně, skládající se z kuželovité sítě, která je tažena horizontálně díky použití těžkých rozpěrných desek s kovovými patkami uzpůsobenými pro dobrý kontakt se dnem. K obsluze této sítě stačí jedno plavidlo.

5) Vlečné sítě vlečené pomocí výložníku na boku lodi (*beam trawls*) – po dně tažená síť kuželovitého tvaru zakončená kapsou nebo vakem. Pro vodorovné rozevření je použit až deset metrů dlouhý kovový nebo dřevěný výložník

6) Zdvojené vlečné sítě s rozpěrnými deskami (*otter twin trawls*) – dvě stejné vlečné sítě otevřené horizontálně jedním párem rozpěrných desek. Vnitřní křídla sítě jsou upevněná na závěs, který je souběžně tažen s rozpěrnými deskami na společném tažném zařízení.



7. obrázek) Trawlové sítě upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

Zatahovací tenatové a podobné sítě (*gillnets and similar nets*)

Mají podobu jednoduchých, dvojitých nebo trojitých síťových stěn, které se umísťují svisle pod hladinu nebo na dno. Ryby se do nich buď zamotají, zapletou nebo zachytí za žábra.

Druhy těchto sítí:

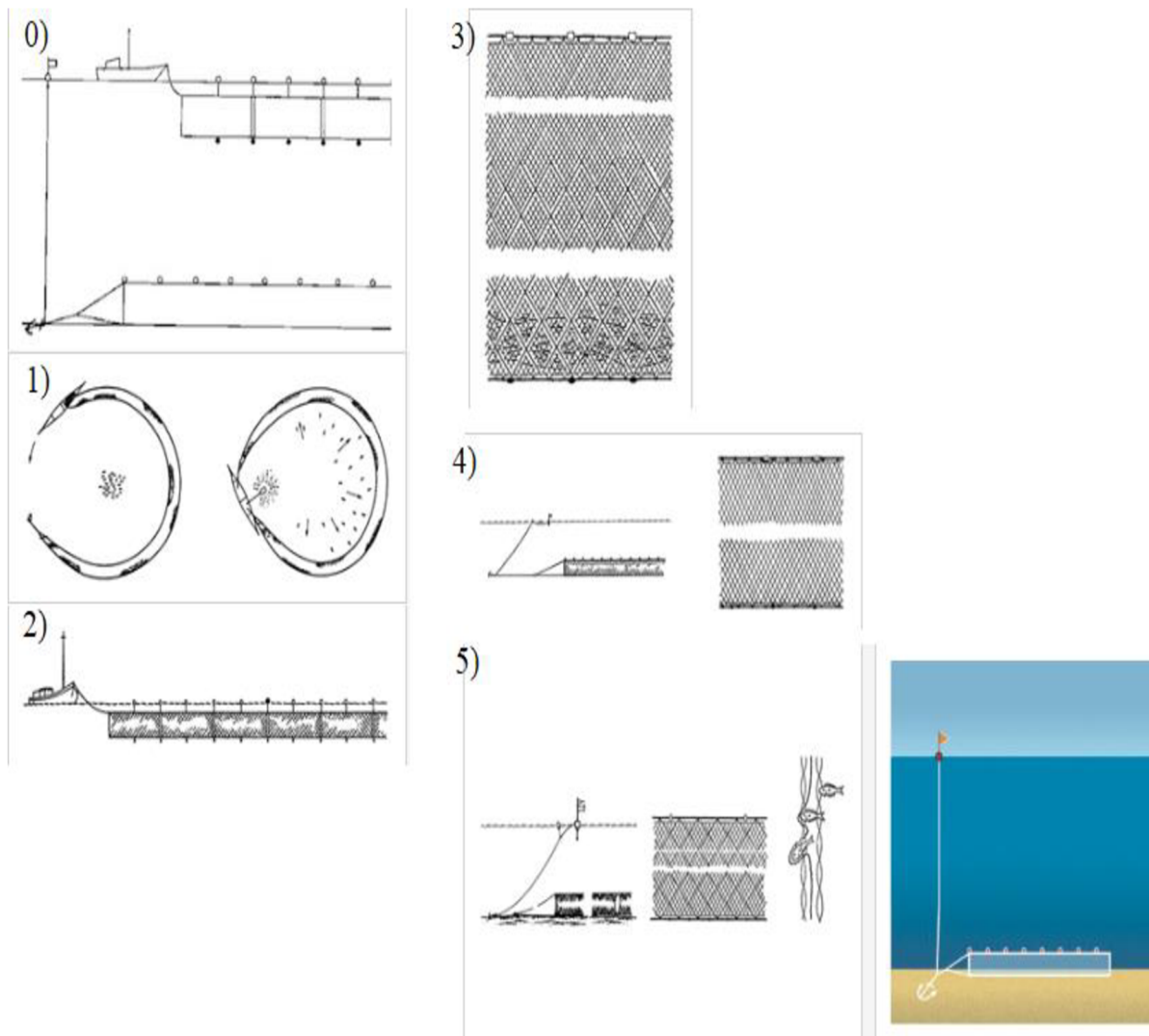
1) Tenatové sítě kruhové (*encircling gillnets*) – jsou používány v mělké vodě za účelem obklíčení ryb ve svislém směru. Po obklíčení se ryby buď zapletou do sítě, nebo se zachytí žábry.

2) Tenatové sítě unášené (*driftnets*) – sítě udržované na hladině nebo v určité hloubce za pomoci plováků, poté se volně pohybuje po proudu, nebo je častěji přivázána k lodi.

3) Tenatové sítě kombinované s třístěnnými tenatovými sítěmi (*combined trammel and gillnets*) – jedná se o tenatovou síť, která má spodní část nahrazenou třístěnnou tenatovou sítí.

4) Tenatové sítě ukotvené (*set anchored gillnets*) – tenatová síť tvořená jedním kusem síťoviny, která je pomocí kotev nebo závaží pevně připevněna ke dnu, nebo je fixována v určité vzdálenosti od dna.

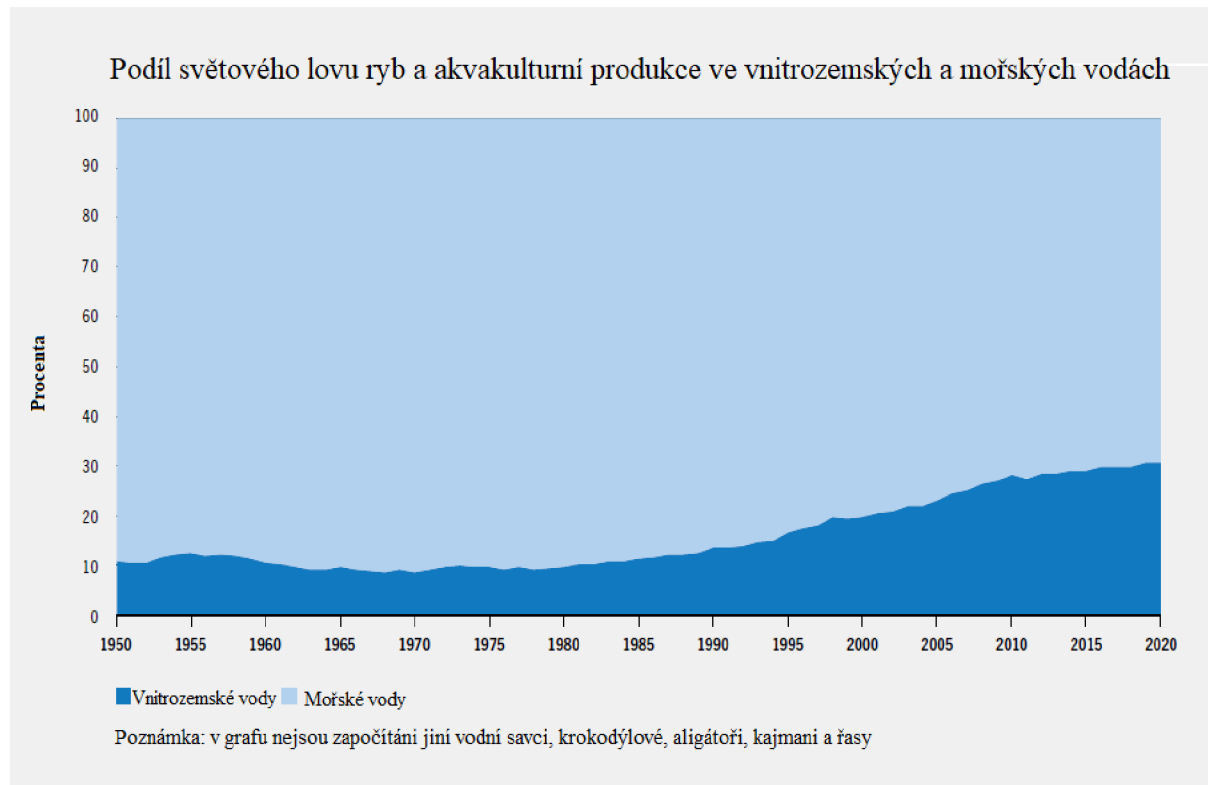
5) Třístěnné tenatové sítě (*trammel nets*) – sada sítí tvořená třemi stěnami ze síťoviny. První a třetí stěna má větší oka než volně zavěšená druhá stěna. Ryby proplují většími oky a zapletou se do prostřední husté vrstvy.



8. obrázek) Zatahovací tenatové a podobné sítě, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)

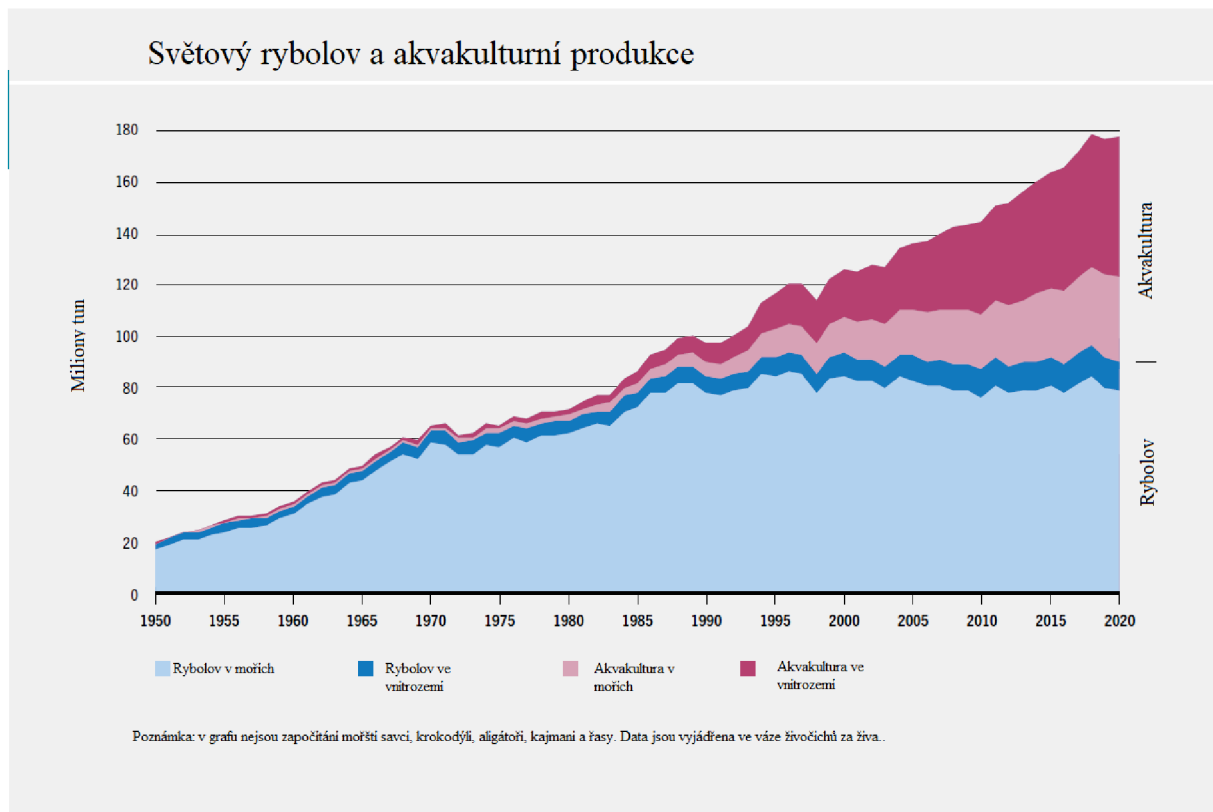
1.5 Rybolov a akvakultura - 20. a 21. stol.

V roce 2022 zveřejnila Organizace pro výživu a zemědělství Spojených národů (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) dokument Stav světového rybolovu a akvakultury 2022 (*The state of world fisheries and aquaculture 2022*) zabývající se rybolovem a problematikou s ním spojenou.



1. graf) Podíl světového lovu ryb a akvakulturní produkce ve vnitrozemských a mořských vodách, zdroj FAO (2022)

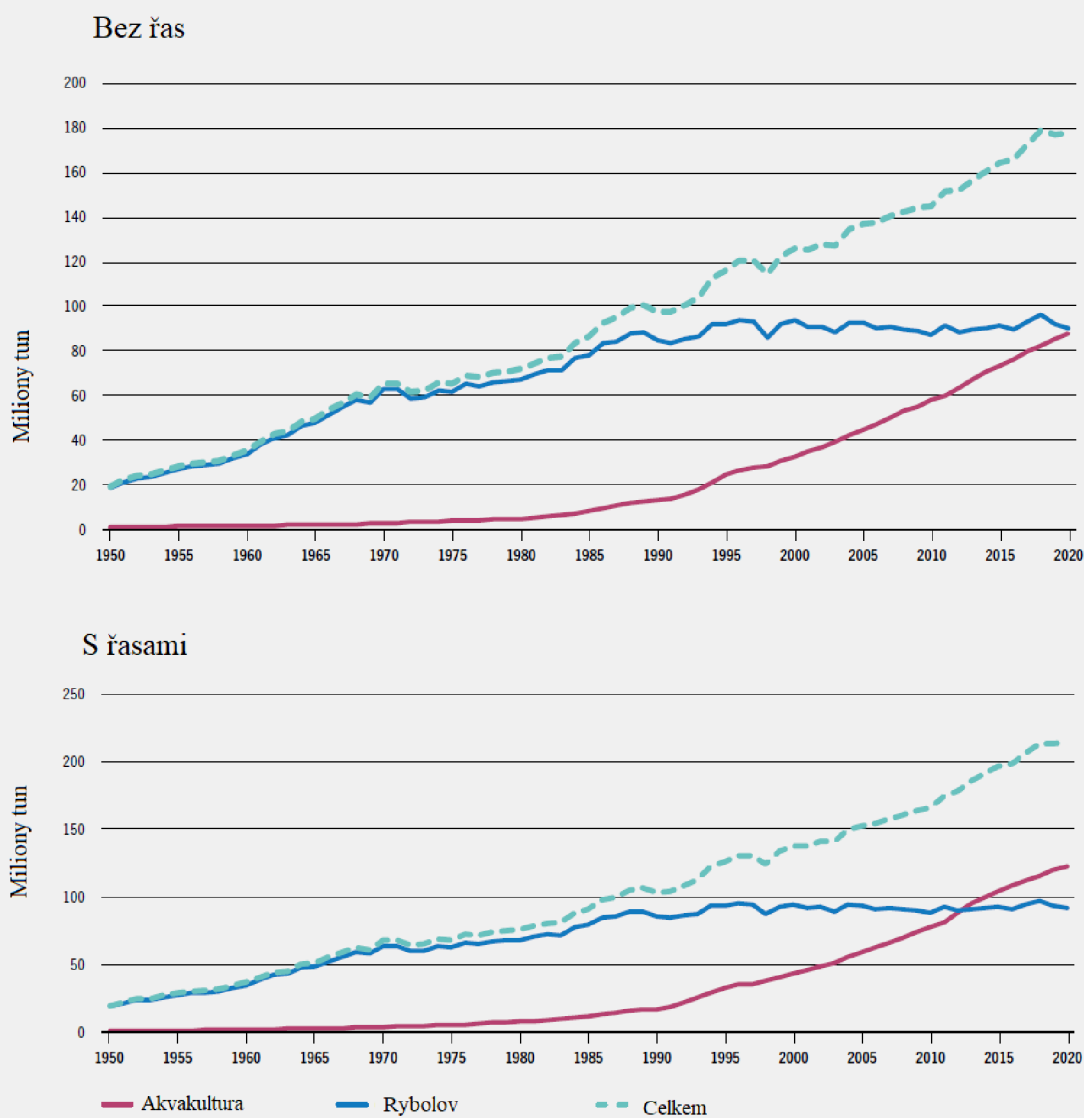
V tomto grafu je prezentován procentuální podíl světového rybolovu a akvakultury ve vnitrozemských a mořských vodách. Z grafu vyplývá, že největší podíl rybolovu a akvakultury se odehrává v mořích. Ve vnitrozemských vodách dochází k pomalému růstu s malými střídavými vzestupy a poklesy.



2. graf) Světový rybolov a akvakulturní produkce, zdroj FAO (2022)

Graf zobrazující objem světového rybolovu a akvakulturní produkce. Z grafu vyplývá, že rybolov je produktivnější v mořích a akvakultura je produktivnější ve vnitrozemních vodách. V celkovém objemu je ale podíl akvakultury a rybolovu téměř totožný (za to může vynechání pěstování mořských řas či lov jiných živočichů než ryb).

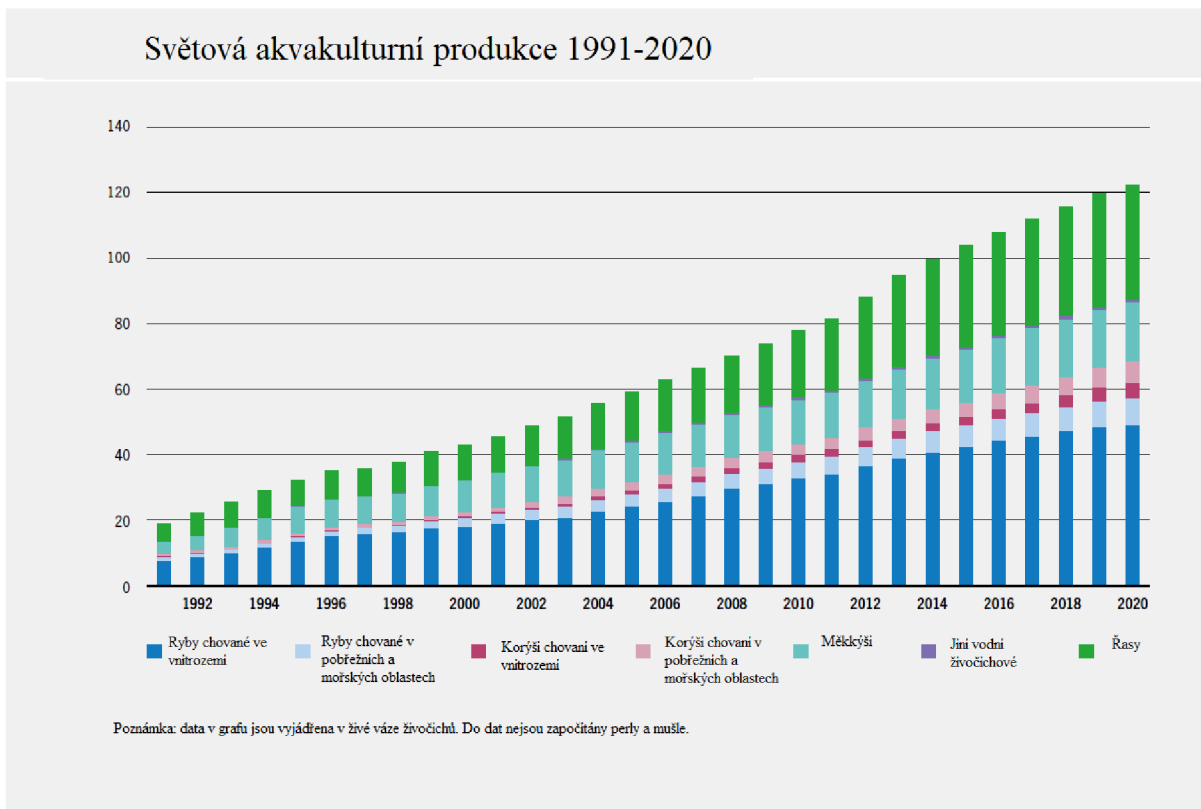
Poměr světového rybolovu a akvakulturní produkce (s vynecháním řas a s ponecháním řas v datech)



Poznámka: v grafu nejsou započítáni mořští savci, krokodýli, aligátoři, kajmani. Data jsou vyjádřena v živé váze živočichů.

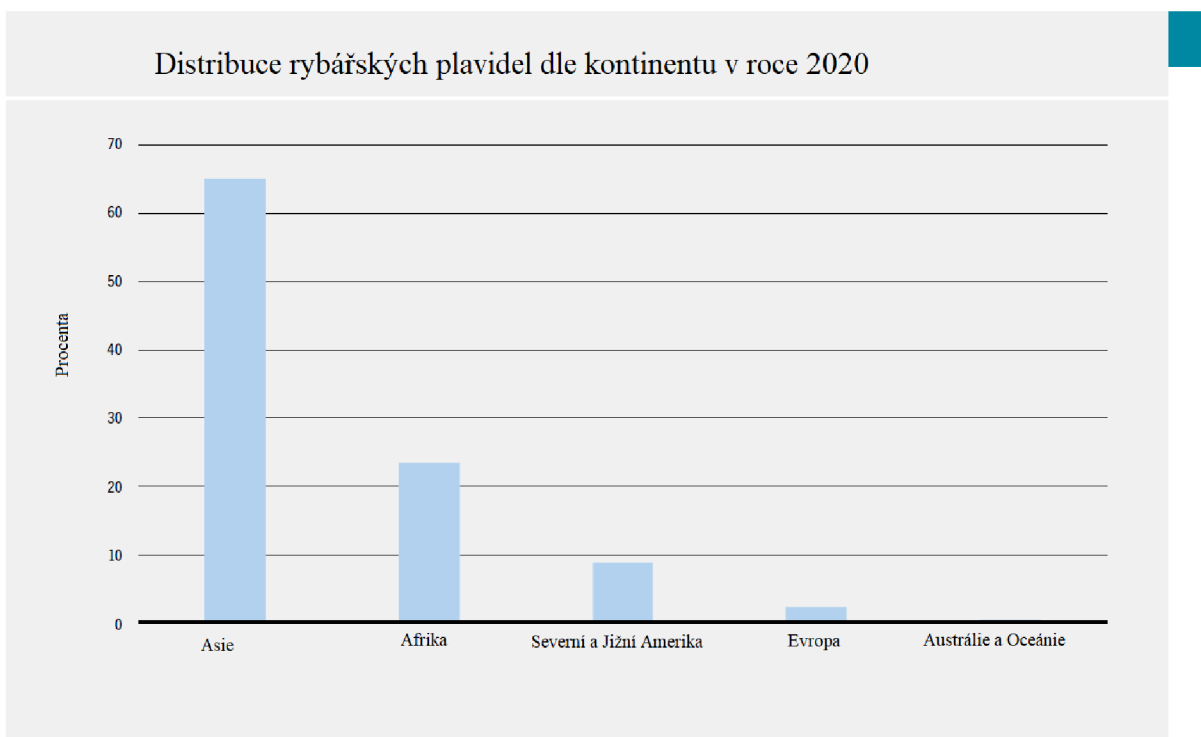
3. graf) Poměr světového rybolovu a akvakulturní produkce (s vynecháním řas a s ponecháním řas), zdroj FAO (2022)

Grafy objemu světového rybolovu a akvakulturní produkce. První graf ukazuje produkci rybolovu a akvakultury s tím, že se jedná pouze o lov či chov živočichů. V druhém grafu je podíl akvakultury navýšen o pěstování řas. V celkovém výsledku má akvakultura větší objem produkce.



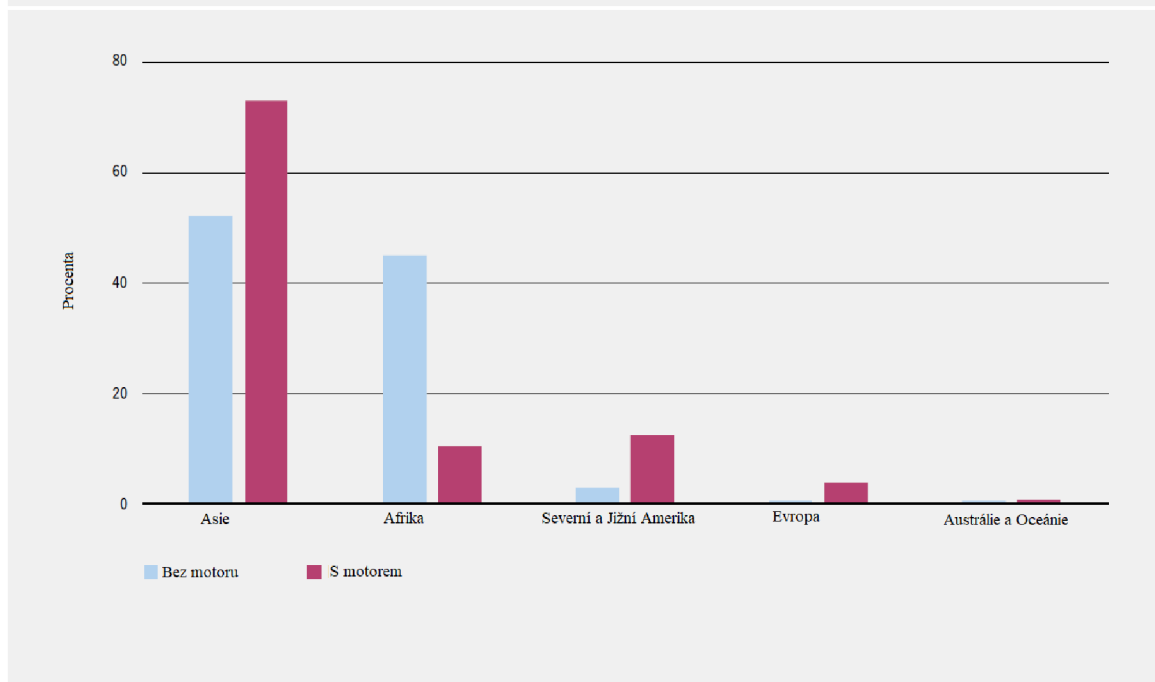
4. graf) Světová akvakulturní produkce, zdroj FAO (2022)

Graf znázorňující světovou akvakulturní produkci a podíly komodit takto získávaných



5. graf) Distribuce rybářských plavidel dle kontinentu, zdroj FAO (2022)

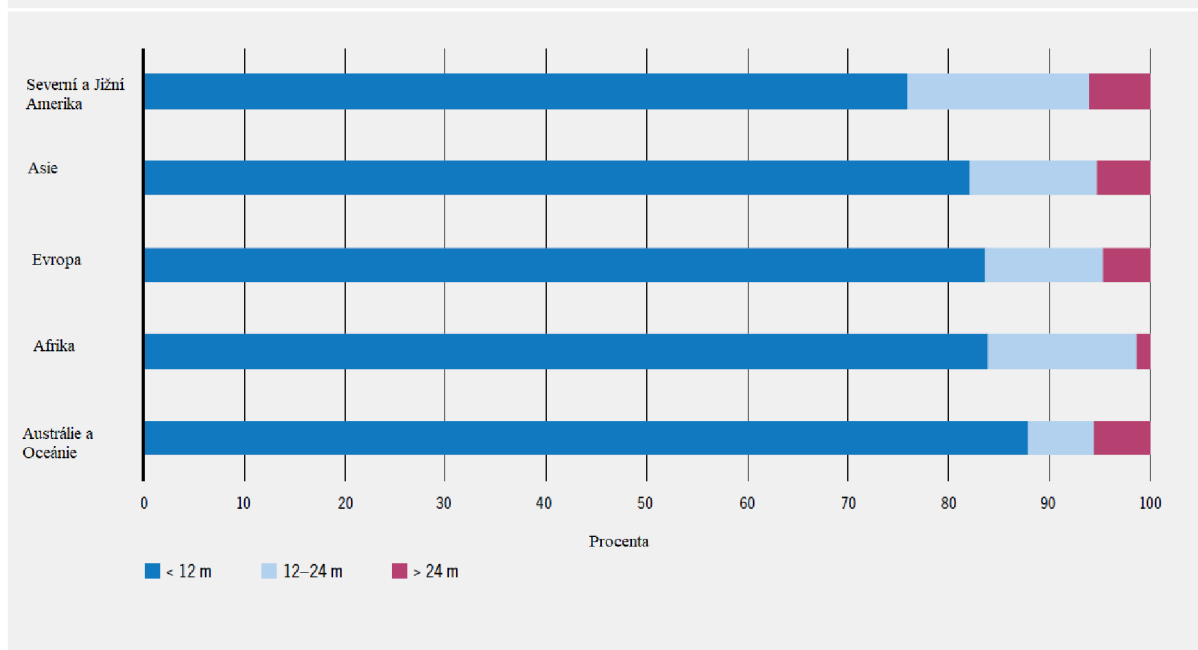
Podíl motorizovaných a nemotorizovaných rybářských plavidel dle kontinentu v roce 2020



6. graf) Podíl motorizovaných a nemotorizovaných rybářských plavidel dle kontinentu, zdroj FAO (2022)

Na tomto grafu, vidíme zastoupení motorových a nemotorových rybářských plavidel vyplouvajících z jednotlivých kontinentů.

Velikost motorizovaných plavidel a jejich distribuce dle kontinentu v roce 2020



7. graf) Velikost motorizovaných plavidel a jejich distribuce dle kontinentu, zdroj FAO (2022)

2 Analýza výroků z dokumentu Seaspiracy

2.1 Faktory ovlivňující mořské ekosystémy

Seznam výroků:

Fytoplankton v oceánech

- 1) Velryby pomáhají hnojit fytoplankton, který vytváří kyslík 38
- 2) Oceány absorbují 4x více CO₂ než amazonský deštný prales 40
- 3) Až 85 % světového kyslíku pochází z fytoplanktonu 41

Odpadkové skvrny v oceánech

- 4) Velká pacifická odpadková skvrna má rozlohu 1,6 milionu km² 43
- 5) Každou minutu je do moří vhozen ekvivalent množství plastů, kolik činí obsah plně naloženého popelářského vozu..... 43
- 6) V mořích už plave více než 150 milionů tun plastového odpadu 44
- 7) Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složená z rybářských sítí..... 46
- 8) Plastová brčka zastupují pouze 0,03 % plastového odpadu v oceánech..... 47

Může za ničení korálových útesů komerční rybolov nebo klima změna?

- 9) Vědci předvídají, že 90 % všech světových korálových útesů uhynie do roku 2050 48
- 10) Ryby jsou důležité k udržení korálových útesů naživu 48
- 11) Když ryby vylučují moč do vody poblíž korálových útesů, tak je tím živí 49
- 12) Rybaření se stalo velkou hrozbou pro korálové útesy od Blízkého východu až po Karibik, kde v jeho důsledku zmizelo 90 % velkých ryb..... 50

Bioakumulace škodlivých látek v potravinových řetězcích:

- 13) Ryby obsahují těžké kovy, rtuť, dioxiny, plastové směsi, hexachlorbenzen a polychlorované bifenyly (PCB,PCBs) 51
- 14) Kontaminanty v rybách často předčí benefity omega-3 mastných kyselin..... 52
- 15) Ryby neprodukují omega-3 mastné kyseliny, vytváří je řasy 53

Fytoplankton v oceánech

1) Velryby pomáhají hnojit fytoplankton, který vytváří kyslík

Výrok, že velryby pomáhají hnojit fytoplankton autor dokumentu S. opírá o dvě vědecké studie a článek z National Geographic.

V první studii Ratnarajah, L., et al. (2014) se můžeme dočíst o biochemické roli velryb (kosticovců) a krilu v nutričním cyklu Antarktického oceánu –. Studie poukazuje, že dostupnost mikroživin (vitaminů a minerálů) je klíčovým faktorem, který ovlivňuje primární produkci (fotosyntézu) v oblastech s vysokým obsahem živin a nízkým obsahem chlorofylu v Antarktickém oceánu. Zásoba těchto živin je řízena řadou fyzických, chemických a biologických procesů a jsou zde významné zpětné vazby uvnitř ekosystému. Studie předpokládá, že velryby tvoří klíčovou roli v biogeochemických cyklických procesech skrz konzumaci nutričně bohatého krilu a následnou defekací, ale dat o této kontribuci je málo. Ve studii je provedena analýza koncentrace železa, kadmia, kobaltu, mědi, zinku, fosforu a uhlíku ve svalovině a výkalech velryb a tkáních krilu pomocí hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem. Studie došla k výsledkům, že v tkáních krilu se nachází koncentrace kovů 20tisíckrát až 4,8milionkrát vyšší než v běžné antarktické mořské vodě s vysokým obsahem živin a nízkým obsahem chlorofylu, kdežto v trusu a tkáních velryb bylo 276tisíckrát až 10milionkrát více živin než ve zmíněné mořské vodě. Tato zjištění naznačují, že kril slouží jako mechanismus pro koncentraci a zadržování prvků na povrchové vrstvě oceánu a potom, co je kril zkonsumován velrybami, jsou tyto prvky skrz defekaci velryb opět vypuštěny do oceánu. Poměr stopových prvků k uhlíku byl vyšší v trusu velryb oproti srovnání s jejich svalovinou a to naznačuje, že velryby zadržují uhlík a vylučují především stopové prvky. Zotavení velrybích populací tedy může napomoci recyklaci živin (skrz vyměšování) a to může pozitivně ovlivnit primární produkci biomasy v mořské vodě s vysokým obsahem živin a nízkým obsahem chlorofylu.

Druhá studie od Lavery, T. J., et al. (2010). V této studii se autoři zabývají tím, jak Antarktický oceán s nízkým obsahem železa hraje důležitou roli v regulaci atmosférických hladin oxidu uhličitého. Existuje tvrzení, že dýchání mořských savců snižuje efektivitu Antarktické biologické pumpy (biologická pumpa – přírodní proces „ukládání“ uhlíku z pevniny a atmosféry na oceánské dno), protože navrácí fotosynteticky vázaný uhlík zpět do atmosféry. Tato studie však ukazuje, že pojidáním kořisti v hlubinách oceánu a následná hlubinná defekace (bohatá na železo) do fotické zóny (fotická zóna – svrchní vrstva vodní

plochy, kam dopadá světlo a umožňuje fytoplanktonu provádět fotosyntézu) naopak spíše stimuluje primární produkci biomasy a napomáhá tak exportu uhlíku na oceánské dno. Tato schopnost ukládat uhlík na oceánské dno může být narušena nadměrným lovem velkých mořských savců, protože naruší výše zmíněný koloběh živin.

V článku od National Geographic (NG) Stone M. (2019) s titulkem „Jakou hodnotu má vlastně velryba?“ se dočítáme, že velryby napomáhají ukládání uhlíku na mořské dno, a tím pomáhají lidstvu bojovat se změnou klimatu. Tato pomoc je zde také označena jako ekosystémová služba, která by dle ekonomických analytiků z IMF mohla být ohodnocena v milionech dolarů za jednu velrybu. Píše se zde, že na ochranu velryb se pohlíží jako na charitativní práci, kterou jednotlivci či vlády provádějí za účelem pomoci přírodě. Na to se ale zaměřil finanční ekonom Ralph Chami (IMF). S následným popisem a odkázáním na předešlé dvě studie od Ratnarajah, L., et al. (2014) a Lavery, T. J., et al. (2010) navazuje jeho článek Chami R. et al. (2019), který chtěl změnit náš pohled na velryby tím, že vyčíslí přínos, který nám poskytují, v dolarech a centech za již zmíněné ekosystémové služby. Závěrem je zmíněno, že Chami a jeho kolegové odhadli, že každá velryba má za dobu svého života hodnotu přibližně 2 miliony dolarů. Podle R. Chamiho je to způsob, jak i pouze ekonomicky (finančně) orientované světové lídry a veřejnost přesvědčit o důležitosti/ceně těchto mořských savců a jejich přínosu pro planetu.

Fact check tohoto výroku:

Dle studií, jež autor dokumentu S. uvedl jako zdroj, se jeho výroky nedají vyvrátit, protože obě studie se zabývají velkými mořskými savci a tomu, jak jejich výměšky pomáhají vzkvétat fytoplanktonu a naplňovat jeho funkci producenta.

V článku z časopisu NG se opět objevují již zmíněné studie a přibývá studie z roku 2019, která zmiňuje důležitost velkých mořských savců a ekosystémových služeb, jež poskytují.

Pro ověření informací byla použita studie od Cavan, E. L., Hill, S. L. (2022), která tvrdí, že plankton (fyto i zoo) je hlavním pohlcovačem uhlíku ve světových oceánech. Odumřelý plankton, výkaly planktonu a výkaly a odumřelá těla těch, jež se planktonem živí, tvoří obrovský „déšť“ uhlíku snášející se ke dnu oceánu (propad uhlíku) a snižující tak hladinu oxidu uhličitého v atmosféře. Jakákoli případná změna v planktonních společenstvech, ekosystémech či jednotlivých stanovištích by mohla ohrozit tento propad uhlíku na oceánská dna

a potencionálně zvýšit obsah oxidu uhličitého v atmosféře. Dle této studie je rybolov největším narušitelem oceánských ekosystémů, a tím také všech trofických systémů včetně planktonu. Ve studii se nadále popisuje, jak rybolov i propad uhlíku závisejí na planktonu.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

2) Oceány absorbují 4x více CO₂ než amazonský deštný prales

K tomuto výroku uvedl autor dokumentu S. zdroj z oficiálních stránek Environmentálního programu Organizace spojených národů, který se odkazuje, na již zmíněný článek R. Chamiho z IMF, který zde uvedl i jako zdroj samostatně.

Webová stránka UN Environment programme (2019) s titulkem „Ochrana velryb k ochraně planety“ se autor(neznámý) vyjadřuje k výzkumu provedenému IMF Chami R. et al. (2019) a zmiňuje i jeho výsledky.

Výzkum mezinárodního světového fondu ukazuje, že velryby mají ekonomickou hodnotu, dokáží totiž zadržovat velké množství oxidu uhličitého, který byl vyprodukován lidskou činností, takže mohou být považovány za enviromentální řešení týkající se uhlíkových emisí. Podle výzkumu MMF má velryba hodnotu asi 2 miliony USD. Pokud se toto rozšíří na dnešní populaci velryb, tak docílí částky asi 1 miliardy USD. Jedna odumřelá velryba je schopna ve svém těle s sebou ke dnu stáhnout přibližně 33 tun oxidu uhličitého jak z vodního prostředí, tak z atmosféry, který nashromáždí za svůj skoro až 200 let dlouhý život. Pro srovnání strom za stejnou dobu zadrží asi jen 3 % z tohoto množství CO₂. Pro udržení produkce kyslíku fytoplanktonem je třeba velrybího trusu, kterým se fytoplankton živí. Fytoplankton také tvoří asi 50 % kyslíku v atmosféře. Podle odhadu biologů žilo před hromadným rybolovem v oceánech asi 4-5 milionů velryb, dnes to je asi 1,5 milionu. Proto, aby se zabránilo dalšímu zmenšení populace velryb, je třeba eliminace, nebo snížení hrozeb pro jejich život. Příkladem může být program OSN, který se jmenuje UN-REDD pro ochranu lesů. Ten uznává, že kácení lesů způsobuje 17 % emisí uhlíku a nabádá vlády, aby chránily své lesy. Na podobný způsob by se dle autorů z MMF daly podporovat vlády v ochraně velryb. Šlo by o vytvoření finančního mechanismu na podporu obnovy světových velrybích populací. Například by šlo o finanční pobídky v podobě dotací nebo jiných kompenzací za zvýšené náklady způsobené nařizením k ochraně velryb, například odkláněním a prodloužením lodních tras, aby se předešlo srážkám lodí se zvířaty. Dle výzkumníků z IMF je důležité obnovit velrybí populace do stavu před

zahájením komerčního rybolovu, a to může trvat 30 let. Také tvrdí, že společnost a naše vlastní přežití tak dlouho už nepočká.

Studie Chami R. et al. (2019) oproti textu z OSN disponuje jednou důležitou informací, a to, že všude tam, kde se vyskytují velrybí populace, vyskytují se i populace fytoplanktonu. Ten nejen že přispívá k tvorbě kyslíku na naší planetě, ale i ukládání téměř 37 miliard tun oxidu uhličitého, což podle odhadů představuje okolo 40 % všeho vyprodukovaného oxidu uhličitého, a to je podle studie ekvivalent množství oxidu uhličitého zachyceného od 1,7 trilionu (10^{18}) stromů, což je dle odhadů studie množství stromů jako ve čtyřech amazonských deštných pralesích.

Fact check tohoto výroku:

Výrok autora dokumentu S., že oceány absorbují 4x více CO_2 , než amazonský deštný les se opírá o studii, čerpající z ověřeného výzkumu již zmiňované Lavery, T. J., et al. (2010) a dalších výzkumů. Tato studie své výpočty uvádí jako odhady, což autor dokumentu S. ve svém výroku neuvádí.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

3) Až 85 % světového kyslíku pochází z fytoplanktonu

Tento výrok autor dokumentu S. staví na článku z webových stránek EarthSky a smazaném článku z webové stránky Ocean Oculus.

Z článku zveřejněném na EarthSky (2015) se dočítáme, že vědci se shodují, že v každém nádechu, jenž učiníme, je trošku kyslíku pocházejícího od fytoplanktonu, který se vyskytuje u vodní hladiny a je unášen vodními proudy, protože stejně jako všechny rostliny, fytoplankton provádí fotosyntézu. Tudíž se vědci shodují, že fytoplankton se podílí na tvorbě 50 až 85 % kyslíku v zemské atmosféře, ale nejsou si jistí, protože se to těžko počítá. V laboratoři mohou změřit, kolik kyslíku vyprodukuje jedna jediná buňka fytoplanktonu, ale nemohou zjistit přesný počet těchto mikroskopických rostlin v oceánech. Fytoplankton se totiž mění a ubývá v závislosti na ročním období, například na jaře kvete, protože má dostatek světla a živin. Hustota fytoplanktonu se mění, někdy plave na hladině, někdy může sahat až 100 metrů pod hladinu. Následuje zmínka o teorii vzniku života na planetě, vzniku atmosféry a ozonoféry. Závěrem článek dodává pouze – sečteno podtrženo fytoplankton přispívá z 50 až 85 % k tvorbě kyslíku v zemské atmosféře.

Ocean Oculus (2014) What the oceans do for us one phytoplankton's waste. - tato stránka již neexistuje, přesto ji autor dokumentu S. uvádí jako zdroj

Fact check tohoto výroku:

Vzhledem k tomu, že jeden ze zdrojů je nedohledatelný a tomu druhému chybí jakákoli citace či odkaz na vědeckou práci, odborný článek nebo knihu, tak tyto autorem dokumentu S. použité zdroje mohou být označeny za nerelevantní. Autor dokumentu S. opět neuvádí, že se jedná o odhadované hodnoty. Článek pro doplnění informací od Cavicchioli, R. et al. (2019) z časopisu Nature, ve kterém je možné dohledat ověřená fakta a odhady než ze zdrojů provázejících tvrzení, která předložil autor dokumentu S. Mořský fytoplankton vytváří 50 % fotosyntetické fixace CO₂ a polovinu produkce kyslíku, přestože tvoří pouze 1% světové biomasy. Ve srovnání s pevninskými rostlinami je fytoplankton rozmístěn na větší ploše a zároveň je vystavován menším sezónním výkyvům. Také má výrazně rychlejší obrat (čas, než vyroste) než stromy (dny x dekády). Z toho důvodu fytoplankton rychleji reaguje na klimatické variace v globálním měřítku. Tyto vlastnosti jsou důležité při hodnocení příspěvku fytoplanktonu k fixaci uhlíku a při předpovídání, jak se tato produkce může změnit v reakci na výkyvy. Předpovídání účinků změny klimatu na primární produktivitu komplikují cykly kvetení fytoplanktonu, které jsou ovlivňovány jak kontrolou zdola nahoru (například dostupností základních živin a vertikálním promícháváním), tak kontrolou shora dolů (například spásáním a viry). Zvýšení slunečního záření, teploty a přísun sladké vody do povrchových vod posiluje mořskou stratifikaci a následně snižuje transport živin z hlubokých vod do povrchových, což snižuje primární produktivitu. Naopak zvyšující se hladina CO₂ může zvýšit primární produkci fytoplanktonu, ale pouze v případě, že živiny nejsou limitující. Některé studie zmiňují, že globální hustota fytoplanktonu je v posledním století na poklesu. Tyto závěry ale zpochybňuje fakt, že neexistují tak dlouhodobá data o počtu fytoplanktonu. Kromě toho se také objevují studie naznačující, že kvůli ubývání mořské ledové pokrývky (bílá barva této ledové pokrývky odráží sluneční záření), dopadá na oceán více slunečního záření, a to nahrává do karet většímu rozmachu fytoplanktonu. Nicméně jsou zde protichůdné predikce pro tento rozmach (spousta proměnných jako zásoby živin a produkční trend fotosyntézy v polárních oblastech).

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

Odpadkové skvrny v oceánech

4) Velká pacifická odpadková skvrna má rozlohu 1,6 milionu km²

K tomuto výroku autor dokumentu S. váže dva zdroje, a to webovou stránku společnosti The Ocean Cleanup (©2024). Na této stránce jako první zdroj informací je uveden také druhý zdroj k tomuto tvrzení, a to Lebreton L., et al. (2018).

Nezisková společnost z Nizozemí The Ocean Cleanup se zabývá vývojem a rozšiřováním technologií, jež zbavují řeky a oceány plastového znečištění. Na svém webu se ale také zabývá osvětou veřejnosti za pomoci článků s popisem problému. The Ocean Cleanup (©2024) je právě takovýmto osvětovým webem, kterému nechybí ani řádné odborné zdroje. Velikost Velké pacifické odpadkové skvrny s rozlohou 1,6 milionu km² je zde přirovnána k rozloze amerického státu Texas (695 662 km²) x2 nebo 3x rozloze Francie (551 695 km²). K získání těchto dat tým vědců použil propracovanou metodu k sběru dat. Za použití flotily skládající se z 30 plavidel, za použití 652 povrchových sítí a dva letecké přelety nad touto odpadkovou skvrnou.

A dle výzkumu provedeného Lebreton L., et al. (2018) má Velká pacifická odpadková skvrna rozlohu 1,6 milionu km², jak uvádí i autor dokumentu S.

Fact check tohoto výroku:

Díky věrohodným a podloženým zdrojům Lebreton L., et al. (2018) a dalším uvedeným pracím na The Ocean Cleanup (©2024) není třeba autora dokumentu S. v ničem vyvracet ani opravovat.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

5) Každou minutu je do moří vhozen ekvivalent množství plastů, kolik činí obsah plně naloženého popelářského vozu

Autor dokumentu S. pro tento výrok používá jako zdroj práci od World Economic Forum (2016) o Nové plastové ekonomice a novinové články od Rice D. (2018) za CNBC a Agence France-Presse (2018) za South China Morning Post.

Ve všech těchto zdrojích autora dokumentu S. se objevuje tento výrok o ekvivalentu jednoho popelářského vozu (EPV) za minutu, a to vychází z práce Jambeck, J. R., et al. (2015), která uvádí, že plastový odpad v oceánech je široce zdokumentován, ale množství plastu, který

se jako odpad vyprodukuje na souši, a poté je vhozen do oceánu, již zdokumentováno není. Propojením světových dat o pevném odpadu, hustotě zalidnění a ekonomickém statutu obyvatelstva, odhadli v této práci množství plastového odpadu z pevniny a spočítali, že 275 milionů tun plastového odpadu bylo vygenerováno ve 192 pobřežních státech v roce 2010, a že z těchto 275 milionů tun skončí 4,8 až 12,7 milionu tun odpadu v oceánu. Z těchto čísel pak vyšlo zjednodušení, že za každou minutu (po celý rok) se do moře vhodí jedno EPV plastového odpadu. Pro výpočet EPV se z čísel 4,8 milionu až 12 milionu utvořilo zjednodušení na 8 milionů.

Fact check tohoto výroku:

Tato informace byla nalezena také na stránkách organizace Oceana – A (©2024), ale tyto stránky už tvrdily, že se jedná o 2 EPV za minutu, a to má jednoduché a logické opodstatnění ve formě novější práce od Forrest, A., et al. (2019), ve které byla hmotnost tohoto vyprodukovaného plastového odpadu vypočítána odhadem na 15 milionů tun za rok.

K této „jednotce“ EPV nelze závazně přihlížet, protože nemá určitou hmotnost či obsah (každý popelářský vůz může být jiný). Jedná se o zjednodušení pro příjemce (čtenáře, posluchače) a jeho představitost, aby si lépe představil, jak moc a jak rychle je oceán znečišťován. EPV bylo vytvořeno stakeholdery vedoucími kampaně za čištění oceánů od plastového znečištění.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

6) V mořích už plave více než 150 milionů tun plastového odpadu

Zdroje k tomuto výroku jsou Jordan R. (2018) Stanford News a webová stránka organizace Ocean Conservancy (©2024).

V článku od Jordan R. (2018) je zápis z rozhovoru mezi reportérem a Jimem Leapem (spoluředitelem Stanfordského centra pro oceánská řešení) a Craigem Criddlem (profesorem stavebního a environmentálního inženýrství) na témata spojená s omezením plastového znečištění v oceánech. Načež na první otázku položenou reportérem: Jaký je rozsah problému znečištění oceánů plasty? Jim Leap odpovídá, že naše oceány nyní obsahují 150 milionů tun plastového odpadu, a každý rok přidáme dalších osmi milionů tun odpadu. Dále dodává, že do roku 2050 převáží hmotnost tohoto odpadu všechny ryby, jež se v něm nachází. V tomto článku

se neobjevuje žádná citace, která by přímo poukazovala na nějaký výzkum, ale cifry zmíněné v rozhovoru Jimem Leapem pravděpodobně odkazují na výzkum Jambeck, J. R., et al. (2015).

Na stránkách organizace Ocean Conservancy (©2024) je uvedeno, že každý rok se do moří dostane plastový odpad o hmotnosti 11 milionů tun, který se přidává k 200 milionům tun, jež v něm už jsou a také zmiňují 1 EPV za minutu. Následuje grafický poster s popsáním práce od Jambeck, J. R., et al. (2015) a pod tímto posterem je upozornění, že se předpokládá zdvojnásobení těchto přírůstků oceánských plastů do následujících 10 let. To by znamenalo, že do desíti let by v oceánech plavalo 300 milionů tun plastového odpadu. K těmto číslům, která jsou v textu uvedená, se nevztahuje žádná citace. Na stránce je citovaný pouze poster, ale informace uvedené na něm nejsou v textu použity a slouží spíše jako kulisa pro zvědavé oko čtenáře.

Fact check tohoto výroku:

Protože ani v jednom zdroji nebylo přesně uvedeno, odkud autoři zdrojů použitých autorem dokumentu S. získali informaci o 150 milionech tun plastového odpadu, můžeme odhadovat, že nejbližší data použitá v těchto zdrojích (formou obrázku) pravděpodobně pocházejí od Jambeck, J. R., et al. (2015). Jeho výzkum a data byla nahrazena přesnějšími výsledky od Forrest, A., et al. (2019) - výsledky od obou těchto prací jsou odhady, což autor dokumentu S. nezmiňuje.

V doplňující práci Eriksen, M., et al. (2014) autoři zmiňují, že znečištění plastem je všudypřítomné v celém oceánském prostředí a o množství plastových odpadků je nedostatek dat, zejména z jižní polokoule a odlehlých oblastí. Přinášejí tak číselný odhad plovoucích plastových částic a jejich hmotnost ve světových oceánech. Odhad je založený na sběru dat z 24 provedených expedic v letech 2007-2013. Tyto expedice směřovaly do všech pěti subtropických oceánských vírů na pobřeží Austrálie, Bengálského zálivu a Středozemního moře. Na těchto expedicích byly prováděny odběry vzorků odpadků povrchovou sítí a vizuální průzkum velkých kusů plastového odpadu. Za pomoci oceánografického modelu rozptylu plovoucích odpadků, který byl kalibrován na základě výsledků z jejich odběru vzorků a pozorování a s korekcí na vertikální míchání způsobené větrem, autoři odhadují, že se v mořích nachází minimálně 5,25 trilionu (10^{18}) částic plastových odpadků o hmotnosti 268 940 tun.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

7) Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složená z rybářských sítí

K tomuto výroku autor dokumentu S. používá jako zdroj již zmíněnou webovou stránku organizace The Ocean Cleanup (©2024), studii od Lebreton L., et al. (2018), článek z The Guardian od Laville S. (2019), a článek z HillNotes od Nguyen T. (2020).

Jak již zmiňuje webová stránka organizace The Ocean Cleanup (©2024) Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složena z rybářských sítí, což potvrzuje stránkou citovaná studie od Lebreton L., et al. (2018). Ve studii se uvádí, že dle použitého výzkumného modelu

se odhaduje, že ve Velké pacifické odpadkové skvrně o ploše 1,6 milionu km² se nachází: 42 tisíc tun megaplastů, čímž jsou myšleny hlavně rybářské sítě. Spolu s nimi je zde i 20 tisíc tun makroplastů, což jsou např. bedny nebo pasti na úhoře. Dále zde máme 10 tisíc tun mezoplastů např. víčka od PET lahví nebo ústřicové distanční vložky. V poslední řadě jde o 6,4 tisíce tun mikroplastů, zde se jedná o odštěpky větších plastů, lan a rybářských sítí.

V článku z The Guardian od Laville S. (2019), se dozvídáme o 42 tisících tunách megaplastů plovoucích ve Velké pacifické odpadkové skvrně z čehož 86 % jsou rybářské sítě, což je necitovaný ale správný údaj z práce Lebreton L., et al. (2018).

Článek Nguyen T. (2020) je zaměřený na tzv. ghost fishing gear, což je rybářské vybavení vhozené do vody jako odpad (sítě, bóje, vlasce, pasti). Toto vybavení, nebo už spíše odpad, nadále ohrožuje mořské živočichy. Článek obsahuje mnoho citací/odkazů připojených přímo na slovních spojeních nebo větách, jež by čtenáře mohli zajímat. Jedná se o odkazy na studie, vědecké reporty, organizace zabývající se problematikou, další články ze stejného webu nebo odkazy na články psané kanadskou vládou.

Fact check tohoto výroku:

Zvolené zdroje obsahují všechny náležitosti k tomu, aby se daly považovat za věrohodné. Autor dokumentu S. ale opět neuvádí, že zdroje, jež jeho výrok potvrzují, pracují s odhady.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

8) Plastová brčka zastupují pouze 0,03 % plastového odpadu v oceánech

Jako zdroj k tomuto výroku autor dokumentu S. používá práci Jambeck, J. R., et al. (2015), článek na webové stránce Phys.org od Borenstein S. (2018) a článek z webové stránky National Geographic od Gibbens S. (2019).

K plastovým brčkům, a tedy především jejich procentuálním zastoupení v plastovém odpadu v oceánech, se práce Jambeck, J. R., et al. (2015) vůbec nevyjadřuje.

V článku od Borenstein S. (2018) je zmíněna práce od Wilcox, C., et al. (2016), která se zabývá odhadovaným impaktem plastových polutantů na mořské živočichy. Práce zmiňuje plastová brčka v top předmětech, které dobrovolníci posbírají a nahlásí během úklidu pláží, ale nezmiňuje jakýkoli odhad jejich množství.

Z příspěvku na webových stránkách NG od Gibbens S. (2019) se dočítáme o historii plastových brček, ale žádné konkrétní číslo.

Fact check tohoto výroku:

Ani jeden ze zdrojů autora dokumentu S. neobsahoval validní data pro tvrzení, že počet plastových brček v oceánu je z celkového počtu 0,03 %. Avšak v internetovém článku z webu Ekolist.cz, jehož autorem je Radomír Dohnal (2018, July 17), je možno se dočíst, že celkový počet 0,03 % je cifra určená odhadem založeným na práci 9letého chlapce Mila Cresse, ke které došel v roce 2011 při plnění domácího úkolu (kde uvedl, že Američané denně spotřebují 500 milionů kusů plastových brček) a poté založil kampaň Be Straw Free (stal se jejím mluvčím) pod patronátem organizace Eco-cycle. Dalším původcem tohoto čísla je práce od Wilcox, C., et al. (2016), která během 5letého počítání plastových brček došla k číslu 7,5 milionu plastových brček ležících na americkém pobřeží, z čehož jim vyšlo, že celosvětově může jít o 437 milionů až 8,3 miliardy plastových brček v oceánech. Radomír Dohnal tato čísla interpretuje slovy Adama Mintera (autor knih zabývajících se odpadem na planetě a autor článků pro žurnál Bloomberg), který tvrdí, že v porovnání učiněném díky práci Lebreton L., et al. (2018) jde opravdu o 0,03% zastoupení plastových brček z celkového plastového odpadu. Stále jde jen o odhad.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

Může za ničení korálových útesů komerční rybolov nebo klima změna?

9) Vědci předvídají, že 90 % všech světových korálových útesů uhynie do roku 2050

Pro tenhle výrok si autor dokumentu S. vybral novinový článek z webu Independent od Becatoros E. (2017) a web o korálech a klima změně z oficiálních stránek WWF (©2024).

Becatoros E. (2017) článek popisuje stav korálů ve světě a cituje výroky jednotlivých odborníků, zabývajících se korály, ale neuvádí žádné práce, které by se korály zabývaly, a ani žádné potvrzení jejich výroků.

WWF (©2024–C) je edukační stránka poučující čtenáře o tom, co korály jsou a jakou mají funkci, dále popisuje jejich důležitost pro světový ekosystém a co jim hrozí s klimatickou změnou. Autor dokumentu S. si na konci textu zvýraznil (pomocí funkce v prohlížeči) zbělení korálu všude po světě a tvrzení vědců, kteří odhadují, že do roku 2050 ztratíme 90 % korálů.

Fact check tohoto výroku:

Autor dokumentu S. využil zdroje, které jeho výroky podporují, ale samy nejsou ničím podloženy, myšleno odkazy na odborné texty, práce a tak dále.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

10) Ryby jsou důležité k udržení korálových útesů naživu

Pro potvrzení svého výroku autor dokumentu S. uvedl studii od Shantz, A. A., et al. (2020), webovou stránku organizace AGRRA (©2024) a studii Cinner, J. E., et al. (2018).

Shantz, A. A., et al. (2020) říká, že jedinečné vlastnosti velkých zvířat jim umožňují plnit funkční úlohy v ekosystémech, které malá zvířata zastat nemohou. Nicméně velká zvířata jsou ve větším ohrožení, kvůli lidským aktivitám. Tudiž je důležité pochopit, jak ztráta velkých zvířat ovlivňuje funkčnost ekosystému. Selektivní rybolov velkých zvířat v oceánu mění demografickou strukturu mnoha druhů zvířat. Dopady ze ztrát velkých zvířat na souši jsou velkým tématem, ale dopady ze ztrát velkých zvířat z oceánů příliš prozkoumané nejsou. Autoři se ve své studii soustředili na ploskozubcovité (90 druhů ryb), a jak je rozmanitost jejich velikosti (malé, střední a velké ryby) důležitou složkou toho, jak býložravci ovlivňují funkce ekosystému na korálových útesech.

Web organizace AGRRA (©2024) popisuje důležitost ryb žijících v korálových útesech, ať už jde o býložravce či masožravce – všichni hrají důležitou roli ve funkčnosti tohoto ekosystému.

Ve studii Cinner, J. E., et al. (2018) píše, že mořské rezervace (zakazující rybolov) by mohly být řešením k udržení korálových útesů. Dále rozebírá rozdíly mezi mořskými rezervacemi v oblasti s nízkým, mírným a vyšším výskytem člověka a jeho aktivit. Autoři uvádí, že rezervace v oblastech s vyšším výskytem lidských aktivit mají nižší výskyt živočichů než rezervace s mírným či nízkým výskytem lidských aktivit. Čím nižší je vliv člověka v rezervaci a jejím okolí, tím více ekologických funkcí poskytuje.

Fact check tohoto výroku:

Výrok autora dokumentu S., že ryby jsou důležité pro udržení korálových útesů na živu, je přímo od autora dokumentu S. podloženo výzkumy zabývající se touto problematikou

Tento výrok je PRAVDIVÝ

11) Když ryby vylučují moč do vody poblíž korálových útesů, tak je tím živí

Autor dokumentu S. jako zdroj uvádí článek z webu Discover od Scharping N. (2016) a článek z webu The Science Explorer od Tennenhouse E. (2016).

Scharping N. (2016) ve svém článku zmiňuje důležitost rybích výměšků v okolí korálových útesů, a to kvůli jejich obsahu živin (dusík, fosfor). Tyto živiny napomáhají růstu řas a ty zase podporují korály (tento ekosystém prosperuje nejvíce, když se množství těchto živin pohybuje v úzkém rozmezí). Tyto živiny vyměšují jak býložravé, tak masožravé ryby, ale bylo dokázáno, že více těchto živin produkují ryby na vrcholu potravního řetězce – velcí predátoři. Tito predátoři jsou ale také nejvíce loveni lidmi. Tento článek svůj text podporuje studiemi, a to Allgeier, J. E., et al. (2016) a Den Haan, J., et al. (2016).

Článek od Tennenhouse E. (2016) má téměř stejný obsah jako předešlý článek od Sharpinga viz výše a také cituje Allgeier, J. E., et al. (2016).

Fact check tohoto výroku:

Autor dokumentu S. využívá články s citacemi na relevantní zdroje zabývající se tématikou spojenou s tímto tvrzením.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

12) Rybaření se stalo velkou hrozbou pro korálové útesy od Blízkého východu až po Karibik, kde v jeho důsledku zmizelo 90 % velkých ryb

Pro tento výrok si autor dokumentu S. vybral článek z webu Nature Middle East Costandi M. (2015) a článek z oficiálního webu IUCN (2017).

Costandi M. (2015) ve svém článku píše o nadměrném rybolovu ohrožujícím korálové útesy v Rudém moři, obzvlášť o úbytku větších ryb. V citacích uvádí tyto 2 výzkumy Jessen, C., et al. (2013) a Spaet, J. L. Y., & Berumen, M. L. (2015).

Z webu IUCN (2017) můžeme vyčíst, že nadměrný rybolov a degradace korálových útesů napříč karibskými a pacifickými ostrovy, vytlačuje mnoho druhů ryb a žene je vstříc vyhynutí dle reportů (z roku 2017) od IUCN Red List pro oblast Velkého Karibiku a oblast pacifických ostrovů a Oceánie.

Fact check tohoto výroku:

Část výroku autora dokumentu S., kde rybaření ohrožuje korálové útesy úbytkem větších druhů ryb je pravdivá, ale o tom, že zmizelo 90 % všech velkých ryb v jeho zdrojích není ani zmínka.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

Bioakumulace škodlivých látek v potravinových řetězcích

13) Ryby obsahují těžké kovy, rtuť, dioxiny, plastové směsi, hexachlorbenzen a polychlorované bifenylly (PCB,PCBs)

Autor dokumentu S. jako zdroj uvedl článek z webu NutritionFacts.org (©2024) a video z webu NutritionFacts.org (2018). Dvakrát zmíněnou studii od Noziglia, A. J, et al. (2018), nefunkční web MayoClinic.org (neuvedeno). Článek z The Guardian od Smillie S. (2017) a článek z webu The Scientific American Thompson A. (2018).

NutritionFacts.org je nezisková vědecká organizace založena Michaelem Gregerem, M.D. FACLM., která zdarma poskytuje aktuální informace o výzkumu ve stravování formou videí, blogů, podcastů a infografik.

Článek NutritionFacts.org (©2024) zmiňuje, že rybí maso obsahuje mnoho toxických polutantů jako arsen, zakázaný pesticid dieldrin, vysoce toxické dioxiny, DDE (vedlejší produkt DDT), olovo, PCB, hexachlorbenzen (pesticid).

Video NutritionFacts.org (2018) neobsahuje žádné k výroku podstatné informace.

Studie od Noziglia, A. J, et al. (2018) zmiňuje rostoucí počet důkazů o tom, že mořské plody jsou chemicky kontaminované a o tom, zda je bezpečné je konzumovat. Dostupné údaje naznačují, že nejvíce lovené rybí populace jsou také nejvíce zatíženy určitými chemickými látkami. Přesněji chemickými látkami zpomalujícími hoření, které jsou spojovány s rakovinou a endokrinními poruchami.

Smillie S. (2017) ve svém článku píše o mořských živočiších pojídajících plasty. Článek má spoustu odkazů na webové stránky institucí, studie a citace.

Článek Thompson A. (2018) se zabývá problémem akumulace mikroplastů v potravním řetězci. V článku jsou odkazy na vědecké práce.

Fact check tohoto výroku:

Výrok autora dokumentu S., že ryby obsahují polutanty, je založeno na přesvědčivých zdrojích, a to hlavně Noziglia, A. J, et al. (2018), stránce NutritionFacts.org (©2024) a k dobře ocitovaným článkům od Smillie S. (2017) a Thompson A. (2018)

Tento výrok je PRAVDIVÝ

14) Kontaminanty v rybách často předčí benefity omega-3 mastných kyselin

Autor dokumentu S. na podporu svého výroku jako zdroj uvádí článek z webu Government of Canada (2013), studii Morel, F. M. M., et al. (1998) a studii uveřejněnou v časopisu Plos One od Harding, G., et al. (2018).

Government of Canada (2013) uvádí informace o rtuti ve vodním potravním řetězci a její biochemické přeměně na nebezpečnější methylrtuť (absorbuje se do těla 6x rychleji). Tato rtuť se v největším množství koncentruje na vrcholu potravního řetězce (v dravcích). Dále se koncentruje v pozemských rybožravých živočiších. Pro lidi je konzumace produktů z těchto živočichů nebezpečná až smrtelná.

Morel, F. M. M., et al. (1998) ve své studii uvádí, že rtuť je velmi toxická a hromadí se v organismech, především v rybách. Elementární rtuť se účinně přenáší v plynné formě po celém světě. Na vině je průmysl, zejména elektrárny. Krom elementární rtuti je ve vodě ještě iontová rtuť (vázaná na chloridy, sulfidy a organické kyseliny) a organická rtuť, takzvaná methylrtuť (lépe se váže na organismy).

Harding, G., et al. (2018) uvádí svá měření koncentrace rtuti ve vodním potravním řetězci od mořské vody přes fytoplankton až po velrybu. Zde je vidět, jak se tato koncentrace zvyšuje směrem k vrcholu potravního řetězce. Tato měření provádí v oblasti Maine (USA).

Fact check tohoto výroku:

Výrok autora dokumentu S. se opírá o solidní zdroje informací, ale ty hovoří pouze o nebezpečí rtuti a nezmiňují se, zda kontaminanty předčí benefity omega-3 mastných kyselin.

Pro doplnění informací bude použita práce od Škrletová, Š. (2018) - v kapitole 1.8 Rizika konzumace ryb je vyjmenován každý polutant a kontaminant, co ryby mohou obsahovat, a to alergenní látky jako histaminy, biogenní aminy a bílkovina parvalbumin a ty chemické jako methylrtuť, těžké kovy (olovo, kadmium, rtuť), perzistentní organické polutanty (PCB, dioxiny), malachitová zeleň (látka na léčení ryb od mykóz, bakteriálních infekcí a parazitóz), léčiva a hormony. Tato práce také zmiňuje důležitou roli omega-3 mastné kyseliny při vývoji nervové soustavy u dětí a předcházení kardiovaskulárním chorobám, ale také podotýká, že s vyšším příjmem ryb se zvyšuje i příjem polutantů, a proto se nadměrná konzumace ryb může stát i nebezpečnou

Tento výrok je NEPRAVDIVÝ

15) Ryby neprodukují omega-3 mastné kyseliny, vytváří je řasy

Autor dokumentu S. jako zdroje uvádí web The Physicians Committee (©2024), web healthline s článkem od Danahy A. (2020) a studii Harwood, J. L. (2019).

The Physicians Committee. (©2024) na webu uvádějí informace o důležitosti omega-3 mastných kyselin. Tyto kyseliny jsou prospěšné pro zdravé srdce, zdravý mozek, funkčnost ledvin, zdravé oči a kůži. Tyto kyseliny nenajdeme pouze v rybách ale i ve vlašských ořeších, lněných semínkách, chia semínkách, konopných semínkách, edamamu (mladá sója v lusku), mořských řasách. Malé množství obsahuje i listová zelenina a fazole. Na tomto webu je uveden tento dokument PhysiciansCommittee. (©2024). *Health Concerns About Fish Fact Sheet*,

jenž upozorňuje na zdravotní rizika spojená s konzumací ryb a k získání omega-3 mastných kyselin doporučuje ve svém závěru výše zmíněné zdroje a nedoporučuje konzumaci ryb.

Danahy A. (2020) zmiňuje, že řasy jsou primárním zdrojem omega-3 mastné kyseliny a všechny ryby (chované či volně žijící) získají svůj podíl omega-3 mastných kyselin požitím řas, či jiných ryb. Tento článek používá jako podklad vědecké práce.

Studie od Harwood, J. L. (2019) potvrzuje, že omega-3 mastné kyseliny mají původ u řas.

Fact check tohoto výroku:

Vzhledem k předloženým zdrojům se výrok autora dokumentu S. nedá označit za nepravdivý ani zavádějící.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

2.2 Faktory ovlivňující vodní živočichy

Seznam výroků:

Cílený lov určitých mořských živočichů

- 1) 700 a více delfínů a velryb je ročně zabito v zátocě Taidži 55
- 2) Lov delfínů v Taidži je financován zábavním průmyslem mořských zábavních parků 55
- 3) Mezi lety 2000-2015 na každého zajatého delfína bylo 12 dalších delfínů zabito 56
- 4) Lov žraloků pro jejich ploutve je mnohamiliardový byznys s odbytem převážně v Číně... 58
- 5) Žraloci udržují zdraví oceánu 59

Bycatch

- 6) Přibližně 50 milionů žraloků je ročně chyceno jako bycatch 59
- 7) 10 000 a více delfínů je chyceno a zabito ročně jako bycatch u francouzského pobřeží..... 60
- 8) Přes 300 000 velryb, delfínů a sviňuchovitých je ročně zabito jako bycatch 61

Fish Farming

- 9) Podniky tvrdí, že na chov 1 kg lososa spotřebují 1,2 kg krmiva. Krmivo je však vyráběno ze sušené rybí moučky a zpracovaného rybího oleje, které zakrývají skutečnou hmotnost použitých ryb 62
- 10) Dnes je 50 % světových mořských plodů vyprodukováno na farmách 63
- 11) Každá lososí farma ve Skotsku vyprodukuje organický odpad o ekvivalentu organického odpadu vyprodukovaného městem s populací mezi 10 a 20 tisíci obyvateli za rok 63
- 12) Ryby z farem mohou trpět anémií, vešmi, chlamydiemi, infekčními a srdečními onemocněními 64
- 13) Losos chovaný na farmě má v krmivu přidané barvivo (astaxanthin), aby jeho maso bylo růžové nebo oranžové..... 65

Cílený lov určitých mořských živočichů

1) 700 a více delfínů a velryb je ročně zabito v zátocě Taidži

K tomuto tvrzení si jako zdroje autor vybral stránky neziskové organizace Ric O'Barry's Dolphin Project – A (©2024) a odkaz na již neexistující článek z The Union journal (©2024).

Z webových stránek organizace Ric O'Barry's Dolphin Project – a (©2024) se o přesném počtu zabitých zvířat nezmiňují, místo toho se zde píše o průběhu lovu, délce lovecké sezóny, jakým způsobem lov probíhá nyní a jak probíhal v minulosti, účel tohoto lovu, ale také je zde zmíněna cena za kus uloveného delfína (živého i mrtvého). Dále je zde sepsáno, proč by se tito delfíni neměli lovit. Stránka je zároveň nazvaná stejně jako film The Cove (2009), ve kterém účinkuje Ric O'Barry, zakladatel této organizace. Film The Cove obdržel v roce 2010 cenu Oscar za nejlepší dokumentární film.

Fact check tohoto výroku:

Zdroje uvedené autorem dokumentu S. nepotvrzují zmíněný výrok ani necitují žádné validní zdroje.

Pro doplnění informací v článku Butterworth, A., et al. (2013) můžeme vyčíst pouze to, že ve vodách v okolí Japonska je ročně odhadem zabito 22 tisíc malých velryb, delfínů a sviňuch. Dále je zde napadána metoda, kterou jsou tato zvířata zabíjena, tvůrci práce ji považují za krutou a zdlouhavou.

Tento výrok je NEPRAVDIVÝ

2) Lov delfínů v Taidži je financován zábavním průmyslem mořských zábavních parků

K tomuto tvrzení byla opět použita stránka neziskové organizace Ric O'Barry's Dolphin Project (©2024), článek z BBC (2019) a nedostupný/smazaný článek z National Geographic (2014)

Na stránkách Ric O'Barry's Dolphin Project – A (©2024) se dozvídáme tvrzení, jak toto financování probíhá, nebo jak probíhá výběr delfínů pro tyto mořské parky, ale citace či ověření informací stránka nenabízí.

V článku z BBC (2019) se dovídáme opět o filmu The Cove (2009), oficiálním návratu Japonska k velrybaření a odstoupení Japonska z IWC.

Fact check tohoto výroku:

Ve zdrojích autora dokumentu S. není žádná citovaná informace z věrohodného zdroje o tom, že zábavní mořské parky financují lov delfinů v Taidži.

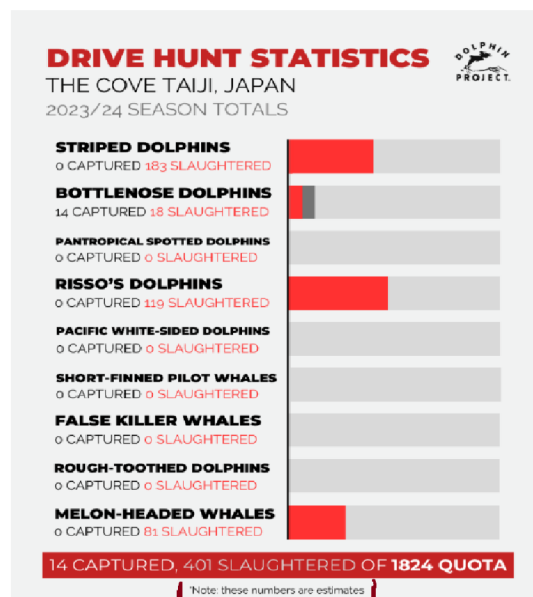
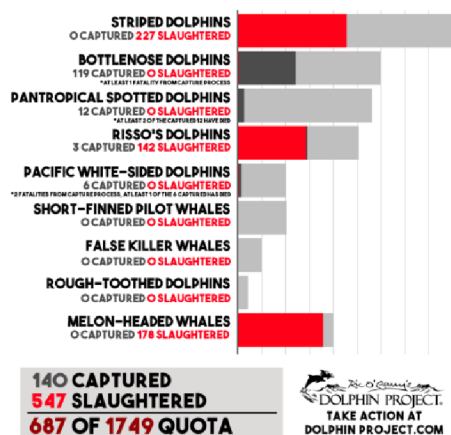
Tento výrok je NEPRAVDIVÝ

3) Mezi lety 2000-2015 na každého zajatého delfína bylo 12 dalších delfinů zabito

Pro toto tvrzení si autor dokumentu S. vybral opět Ric O'Barry's Dolphin Project – B (©2024), a to jejich stránku se statistickými údaji.

Tato stránka nabízí data za jednotlivé lovecké sezóny od roku 2017 až 2024 (jde o vyjmenování druhů delfinů a velryb a jejich počty v kolonkách zajat či zabit) pro ilustraci, jak jsou tato data prezentována, viz obrázek č. 9 (byla vybrána data za rok vydání dokumentu S. a za rok nynější). a graf č. 8.

THE COVE, TAIJI, JAPAN 2020/21 DRIVE HUNT SEASON STATISTICS



9. obrázek) Odhadované počty ulovených zabitých a zajatých delfinů, upraveno autorem, zdroj Ric O'Barry's Dolphin Project – B (©2024)

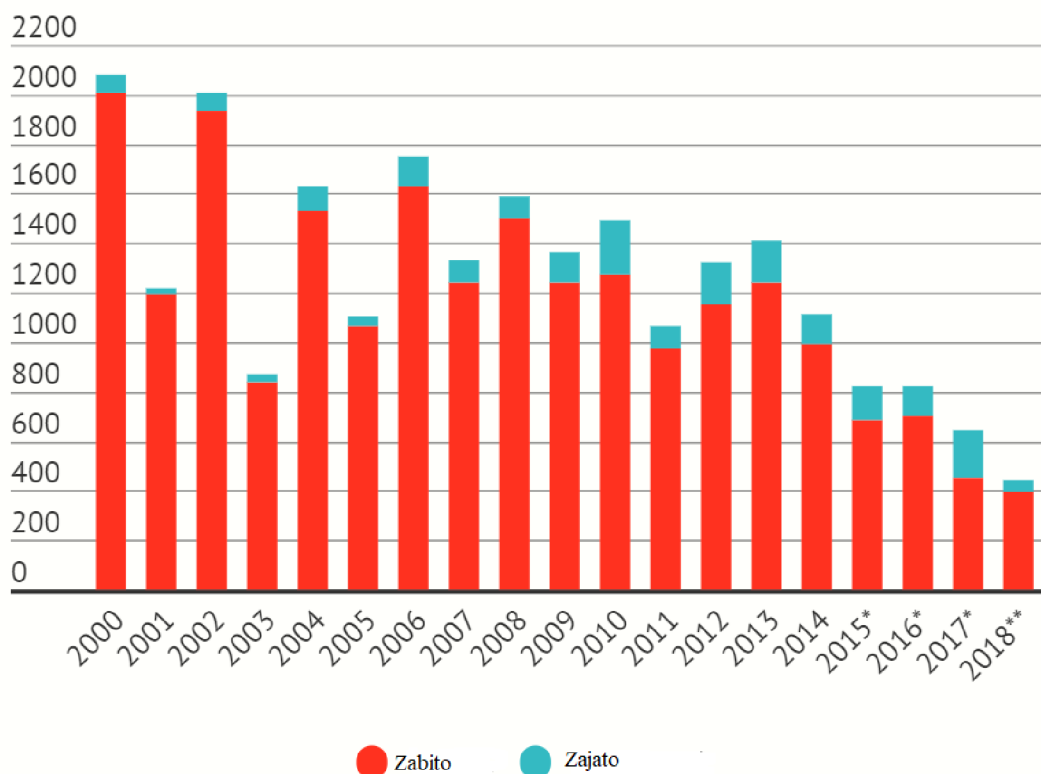
Fact check tohoto výroku:

Dle tabulky uveřejněné v sekci „historická data“ na webu Ric O'Barry's Dolphin Project – B (©2024) v roce 2023 byl graf, jenž ukazuje počet zabitých delfinů za rok 2000-2015, a to 20 483 zabitých, toto číslo bylo vyděleno počtem zajatých delfinů v letech 2000 až 2015, což bylo 1667. Po výpočtu vychází, že na jednoho zajatého delfína připadá 12 zabitých (dle kalkulačky 12,28734253), což souhlasí s výrokiem autora dokumentu S., v roce 2024

se tato tabulka rozrostla o data za roky 2016 až 2018. Což upravilo čísla na 22026 zabitých a 2026 zajatých delfinů, což při stejném výpočtu činí 11 (10,87166831 dle kalkulačky) zabitých delfinů na jednoho zajatého.

Lov delfinů v Taidži - statistiky dle kalendářního roku

Zdroje: Japan Fisheries Agency, CetaBase, Dolphin Project



8. graf) Graf znázorňující počty zabitých a zajatých delfinů, zdroj Ric O'Barry's Dolphin Project – B (©2024)

V hlavičce tohoto grafu jsou zmíněné zdroje, a to Japan Fisheries Agency, CetaBase (nezisková organizace) a Dolphin Project. Na webu Japan Fisheries Agency (©2024.) jsou tato data dostupná (jejich relevance skrze japonské kontroverze týkající se rybolovu ale zůstávají na vážkách). V obrázku č. 9. si můžeme povšimnout textu pod grafem za rok 2023/2024, že se jedná o číselné odhady, a tudíž jakákoli čísla použitá k vyřčení tohoto výroku mohou být brána na lehkou váhu.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

4) Lov žraloků pro jejich ploutve je mnohamiliardový byznys s odbytem převážně v Číně

Autor dokumentu S. jako zdroje uvedl článek z webu EcoWatch (2014) oficiální stránku dokumentu Sharkwater od jeho vydavatele Stewart S. (2006), web organizace Shark Research Institute (©2024), článek z webu Smithsonian od Fairclough C. (2013) a článek na oficiálních stránkách Food and Agriculture Organization of the United Nations – B (2020).

Web EcoWatch (2014) neobsahuje žádné validní informace. Pouze popisuje problematiku, ale nemá citace a zdroje dat.

Stewart S. (2006) je webovou stránkou seznamující s problematikou shark finningu (lov žraloků pro ploutev), odkazuje se na nějaké zdroje a jediný funkční a informativní byl po zadání do internetového vyhledavače, IUCN Shark Specialist Group. “Shark Specialist Group Finning Statement” z roku 2004, citováno jako Dulvy N., Domingo A. (2004). Tato práce popisuje, jak praktikování shark finningu ohrožuje mnoho populací žraloků, a tím narušuje stabilitu ekosystémů.

Shark Research Institute (©2024) osvětová stránka neziskové organizace bez zdrojů.

Článek Fairclough C. (2013) pro Smithsonian píše o shark finningu a uvádí, že ročně je zabito kolem 100 milionu žraloků, k čemuž má i zdroj Worm, B., et al. (2013), kde jsou uvedena odhadovaná čísla pro počet ulovených žraloků. V roce 2000 to bylo odhadem 1,44 milionu tun, což by, dle průměrné hmotnosti žraloka, vyšlo na 100 milionů žraloků.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). FAO na základě dostupných statistik z roku 2020 odhaduje, že trh s žraločími ploutvemi dosahuje 1 bilionu (10^{12}) USD ročně.

Fact check tohoto výroku:

Díky informacím z Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020) je možno považovat tvrzení o mnohamiliardovém byznysu za pravdivé, ale tvrzení o tom, zda je odbytové hlavně v Číně, je z autorových zdrojů nejasné. Doplnující práce od Cardeñosa, D., et al. (2020) zabývající se složením žraločích druhů zastoupených na největším trhu se žraločími ploutvemi v pevninské Číně potvrzuje výrok autora dokumentu S., že odbytiště těchto žraločích ploutví je hlavně v pevninské v Číně.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

5) Žraloci udržují zdraví oceánu

Autor dokumentu S. jako zdroje uvedl článek na webu organizace Oceana – B (©2024) a report od Cant S., Hepp J. (2011).

Na webu organizace Oceana – B (©2024) se píše o důležitosti žraloků v ekosystému a ekonomice. Texty podporují autorovo tvrzení a jako zdroj používají vlastní report z roku 2008 týkající se žraloků.

Cant S., Hepp J. (2011) je krátkým, podloženým reportem o žralocích, jejich funkci v ekosystémech a o nutnosti je chránit.

Fact check tohoto výroku:

Zdroje autora dokumentu S. jsou pro potvrzení jeho výroku dostačující, ale pro doplnění bude použita ještě studie od Motivarash, Y. B., Dabhi, R. (2020), která podporuje autorem použité zdroje ve výroku ohledně důležitosti žraloků. Žraloci jsou zde prezentováni jako důležití predátoři udržující rovnováhu v oceánských ekosystémech, a tím i zdraví oceánu.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

Bycatch

6) Přibližně 50 milionů žraloků je ročně chyceno jako bycatch

Autor dokumentu S. pro své výroky používá report od Keledjian A. et al. (2014), který se nacházel na již nefunkčním odkazu a bylo nutno ho dohledat. Dále autor dokumentu S. použil již nefunkční odkaz na článek z webu Mercy For Animals a webovou stránku WildAid (2006).

Report Keledjian A. et al. (2014) ihned na úvodní stránce zmiňuje (a pak ještě 4x v textu) provedenou korekci dat. Tato korekce se týkala použitých zdrojů pro tento report. V reportu se původně píše, že bycatch je celosvětově odhadován na 40 % všech světových úlovků, ale tato data vycházejí ze studie Davies, R. W. D., et al. (2009), která používá širší definici bycatche, než je ta standardní. Podle bycatche definovaného v tomto reportu a také v nejnovější analýze od Zeller, D., et al. (2018), ukazuje přibližnou hodnotu 10 % všech světových úlovků.

WildAid (2006) zmiňuje, že 100 milionů žraloků je ročně chyceno a zabito, a z toho je 50 % bycatch. Tento web neposkytuje žádné zdroje či citace ke svým tvrzením

Fact check tohoto výroku:

Web WildAid (2006) podporuje autorovo tvrzení, ale neposkytuje k němu žádný významný zdroj nebo citaci, ale tato doplňující práce Worm, B., et al. (2013) dokazuje, že každý rok je loveno odhadem 63 až 273 milionů žraloků, z nichž mnoho končí jako vedlejší úlovek.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

7) 10 000 a více delfínů je chyceno a zabito ročně jako bycatch u francouzského pobřeží

K podpoře svého tvrzení autor dokumentu S. použil článek z The Guardian od Willsher K. (2019), který se dále odkazuje na autorův druhý zdroj, a to report z organizace Pelagis od Peltier H., et al. (2019), který je celý ve francouzštině.

Willsher K. (2019) ve svém článku zmiňuje, že se na francouzském pobřeží vyplavuje rekordní počet zohavených delfínů. Dle environmentálních aktivistů (bez uvedení jmen), zmíněných v článku, jde o 1100 delfínů (od ledna 2019, článek vyšel v květnu 2019), a toto číslo dle již zmíněných aktivistů může být 10x vyšší kvůli delfinům, jejichž těla beze stopy klesla na dno oceánu. Autopsie provedená na vyplavených delfínech poukazuje, že je možné, že jejich zranění byla způsobena při pokusu utéct z vlečné sítě nebo z pokusů námořníků je z těchto sítí vyprostit a vypustit do vody.

Report z organizace Pelagis od Peltier H., et al. (2019) neboli „*Etat des connaissances sur les captures accidentelles de dauphins communs dans le golfe de Gascogne – Synthèse 2019*“ se z překladu nazývá „Stav znalostí o omylem chycených delfínech obecných v Biskajském zálivu – shrnutí rok 2019“.

V roce 1989 bylo nalezeno téměř 700 malých kytovců, kteří uvízli na mělčině. Od té doby bylo téměř každý rok zaznamenáno několik případů uvíznutí na mělčině, přičemž některé zimy byly obzvláště intenzivní (1997 až 2002, 2012 až 2014, 2016 až 2019). Během těchto událostí bylo na pobřeží Biskajského zálivu nalezeno několik stovek uvízlých malých kytovců, především delfínů obecných. Veterinární prohlídky provedené Národní sítí pro vyhledávání uvízlých zvířat potvrdily, že většina zvířat uhynula následkem zamotání se do rybářského vybavení (60 % a až 90 % zvířat v období největšího výskytu). Podél francouzského pobřeží Atlantského oceánu jsou delfini obecní nejhojnější, ale také nejvíce vystaveni interakcím s rybolovem. Od konce 90. let 20. století jsou náhodné úlovky (*bycatch*) spojeny především s lovem pelagických ryb vlečnými sítěmi, jejichž cílem je lov mořských okounů v zimě a lov tuňáků v létě. Odhadovaná úmrtnost v zimě 2019 je nejvyšší od roku 1990,

zejména proto, že v roce 2019 byly analyzovány pouze první čtyři měsíce roku. Odhady náhodných úlovků totiž dosahují v průměru asi 11 300 [7 550; 18 530] jedinců. V celé časové řadě jsou úhyny delfinů obecných v důsledku náhodného odchytu poměrně nepravidelné. Odhadovaný úhyn v letech 1990-2019 činí v průměru 2970 [1 980; 4 860] jedinců. Nicméně od roku 2016 zůstávají odhady velmi vysoké, neboť v průměru za poslední čtyři roky bylo v Biskajském zálivu náhodně odchyceno 7800 [5 200; 12 760] delfinů obecných. Relativní pokles úhynů v roce 2018 ve srovnání s rokem 2017 neodpovídá poklesu počtu uvízlých delfinů obecných, ale spíše pokročilejším stavům rozkladu těl, které neumožňují diagnostikovat příčinu smrti. Od roku 1990 dosáhly kumulativní náhodné úlovky v průměru 89 000 [59 000; 146 000] delfinů obecných. Generační doba delfinů obecných se odhaduje na 15 let. V letech 2005 až 2019, tj. za posledních 15 let (v době napsání reportu), tedy kumulativní úhyn dosáhl průměrně 56 000 [37 000; 92 000] náhodných odlovů, to je 63 % úhynů zaznamenaných od roku 1990.

Fact check tohoto výroku:

Zdroje autora dokumentu S. jsou věrohodné, ale jeho výrok z nich nevyplývá. Z reportu Peltier H., et al. (2019) vyplývá, že mnoho delfinů je zabito jako bycatch, ale ne každoročně, jak autor dokumentu S. tvrdí, zároveň nezmiňuje, že se jedná o číslo odhadované.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

8) Přes 300 000 velryb, delfinů a sviňuchovitých je ročně zabito jako bycatch

K tomuto tvrzení si autor dokumentu S. vybral oficiální stránky IWC (©2024) o bycatchi, dále použil stránku o bycatchi od WWF – D (©2024) a článek z Phys.org. přidáný jménem WWF (2016).

Stránka IWC (©2024) zmiňuje, že dle globálního odhadu je ročně 300 000 kytovců uloveno a usmrceno jako bycatch. Bycatch ale ohrožuje i více druhů mořských živočichů jako želvy, mořské ptáky, žraloky, mořské savce a jiné ryby jež nejsou cílem lovu. Obětí bycatche se stávají i živočichové zamotaní do odhozeného rybářského náčiní, nebo jsou jím přímo usmrceni (*ghost fishing gear*). Na to samé upozorňuje i stránka o bycatchi od WWF – D (©2024) a stejná čísla se objevují i na Phys.org., přidáný jménem WWF – A (2016).

Fact check tohoto výroku:

Vzhledem k tomu, že autor dokumentu S. čerpá z oficiální stránek IWC a WWF (A + D) a článku, co také čerpá ze stránek IWC a WWF, znamená, že dodatek od Northridge, S. (2009) v knize „*Encyclopedia of Marine Mammals (Second Edition)*“ v kapitole o Bycatch zmiňuje, že číslo 300 000 (zabitých živočichů jako bycatch) je jen jedním z globálních odhadů.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

Fish farming

9) Podniky tvrdí, že na chov 1 kg lososa spotřebují 1,2 kg krmiva. Krmivo je však vyráběno ze sušené rybí moučky a zpracovaného rybího oleje, které zakrývají skutečnou hmotnost použitých ryb

K podpoření tohoto tvrzení autor dokumentu S. jako zdroje použil web The Fish Site (2011), Tilapiatiching.nl (nefunkční web) a článek od Orrego R. (2018) z webu fishfarmingexpert.

Článek z The Fish Site (2011) zmiňuje, že na 1 kg lososího masa je zapotřebí 180 g rybího oleje, který se získá z 2,5 kg ryb. Z těchto ryb se získá i přibližně 560 g rybí moučky, z čehož 180 g jde do dalšího krmiva. Zjednodušeně autor článku tvrdí, že z 2,5 kg ryb, z kterých by až 90 % nebyly k jídlu (pro lidi), získáme 1 kg zdravého a výživného lososa a 380 g rybí moučky k dalšímu použití na výrobu dalších mořských plodů. V porovnání k tomu losos žijící „na volno“ k zisku 1 kg vlastní váhy spotřebuje 10 kg potravy (drobné ryby, hmyzí larvy, korýši). Dle jednotky FCR (feed conversion ratio) – jednotka určující kolik kg krmiva je potřeba pro zisk 1kg masa, ukazuje, že na 1 kg lososa potřebuje 1,2 kg krmiva.

Orrego R. (2018) tvrdí, že na 1 kg lososího masa je potřeba 1,5 kg krmiva.

Fact check tohoto výroku:

Autor dokumentu S. použil zdroje z webů zabývajících se chovem ryb, které potvrzují jeho výrok, ale není zde zmíněn výzkum, který by toto podložil.

Tento výrok je ZAVÁDĚJÍCÍ

10) Dnes je 50 % světových mořských plodů vyprodukováno na farmách

Autor dokumentu S. pro toto tvrzení použil článek z webu Live Science od Live Science Staff. (2009) a článek z Our World in Data od Ritchie H. (2019).
(Výrazem dnes je myšleno vydání dokumentu v roce 2021)

Live Science Staff. (2009) uvádí, že 50 % všech ryb pochází z farem. Bez jakéhokoli podložení.

Ritchie H. (2019) uvádí, že za posledních 50 let se produkce ryb na farmách z čtyřnásobila. Data používá od let 1960 (2,03 milionů tun) až do roku 2015 (106 milionů tun). V roce 2015 bylo chyceno 93,74 milionu tun ryb, tudíž akvakulturní produkce vyprodukovala o 12,26 milionu tun ryb více.

Fact check tohoto výroku:

Pokud v roce 2015 (data použitá autorem dokumentu S.) sečteme ulovené ryby a ryby vyprodukované v akvakultuře, tak získáme 199,74 milionů tun ryb. Z čehož je víc jak poloviční podíl zastoupený rybami získanými akvakulturní produkcí.

Z novějších dat dostupných od FAO – A (2022) v roce 2020 objem rybolovu činil 90 milionů tun (51 %) a objem akvakulturní produkce 88 milionů tun (49 %). Od roku 2015 se ale snížil celkový výnos ze 199,74 milionů tun na 178 milionů tun (o 21,74 milionů tun). Akvakultura má vyšší produkci pouze se započítáním produkce řas, která činí 36 milionů tun (v mokřím stavu).

Tento výrok je PRAVDIVÝ

11) Každá lososí farma ve Skotsku vyprodukuje organický odpad o ekvivalentu organického odpadu vyprodukovaného městem s populací mezi 10 a 20 tisíci obyvateli za rok

Autor dokumentu S. jako zdroje k tomuto používá webovou stránku Aquatic Network (2018), internetový článek z The Herald od Grant A. (2018) a článek z The Guardian od Millar S. (2001).

Na webu Aquatic Network (2018) se píše, že špatně vedené rybí farmy mohou generovat pobřežní znečištění ve formě hnoje, nadbytečného krmiva a úniky nemocných ryb z chovů (může ohrozit populace volně žijících ryb). Je zde uveden příklad, že rybí farma s 200 000

lososy uvolňuje odhadem živiny a hnůj jako surové odpadní vody města s počtem obyvatel mezi 20 000 a 60 000. Odhaduje se, že skotská akvakultura uvolňuje tolik dusíkatého odpadu, jako nečištěná odpadní voda po 3,2 milionu lidech.

V článku od Grant A. (2018) je zmíněno, že dle Dr. Richarda Luxmoora středně velká rybí farma vyprodukuje stejné množství odpadní vody jako město o dvojnásobné velikosti města Oban (8 tisíc obyvatel). Dále Dr. Luxmoore zmiňuje, že 80 % nečištěné odpadní vody vypouštěné do moře pochází z rybích farem.

Článek z The Guardian od Millar S. (2001) píše o mnoha chemikáliích pocházejících z léčiv, pesticidů a krmiv používaných při chovu lososů. Tvrdí, že lososí farma s objemem 1000 tun ryb (malá), produkuje nečištěnou odpadní vodu jako město s 20 000 obyvateli.

Fact check tohoto výroku:

Zdroje uvedené autorem dokumentu S. nemají odkaz na žádné podložené vědecké práce, potvrzující jeho výrok. V těchto zdrojích, i když jsou nepodložené, se autoři zmiňují, že jejich čísla/výpočty jsou odhady, což autor dokumentu S. nezmiňuje.

Tento výrok je NEPRAVDIVÝ

12) Ryby z farem mohou trpět anémií, vešmi, chlamydiemi, infekčními a srdečními onemocněními

Autor si na podporu svého tvrzení vybral studii od Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W. (2016), publikaci od Marine Scotland Directorate (2020), článek z webu The Ferret od Edwards R. (2020) a studii Mordecai, G. J., et al. (2019).

Ve studii od Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W. (2016) se píše, že nemoci ryb jsou způsobené mnoha patogeny včetně bakterií, virů, hub a parazitů. Také popisuje všechny druhy těchto organismů podobných chlamydiím (v práci Pawlikowska-Warych jsou nazvány CLOs). Tyto organismy způsobují onemocnění u ryb a případně i jejich smrt.

Marine Scotland Directorate (2020) je web Skotského parlamentu, zabývající se dohodou mezi Skotským parlamentem a podniky zabývajícími se akvakulturou ve Skotsku. Dle této dohody mají podniky nahlašovat úhyn ryb a jeho příčinu ve svých chovech. Na stránkách je ke stažení dokument (Mortality information – until end January 2024) přibližně již s 4850 záznamy o úhynech. Do těchto záznamů podávají zprávy přímo podniky (na webu

ke stažení nahlašovací formulář) nebo pozorování od Inspektorátu pro zdraví ryb (Fish Health Inspectorate).

V článku z The Ferret od Edwards R. (2020) se píše, že v roce 2019 předčasně uhynulo 25 570 tun v klecích chovaného lososa, to se dle autora dá přirovnat k přes 10 milionům uhynulých ryb. Tato analýza odhaluje, že od roku 2002 (3,1 %) se do roku 2019 (13,5 %) zvýšila předčasná úmrtnost chovaných ryb. Jako zdroj svých dat tento web uvádí vládní web Scotland's Aquaculture (2023).

Studie od Mordecai, G. J., et al. (2019) se zabývá kolapsem populací lososů v severovýchodním Pacifiku. Předpokládá se, že za úbytkem těchto populací mohou být i infekční nemoci, ale o virech endemických pro pacifické lososy se toho ví jen málo. Pozorování chovaných lososů v této oblasti odhalilo 3 nové viry. Tyto viry jsou přenášeny i na volně žijící lososy, tudíž se mohou stát hrozbou pro volně žijící populace těchto lososů.

Fact check tohoto výroku:

Zdroje použité autorem dokumentu S. potvrzují jeho výrok, že ryby chované v akvakulturních chovech mohou trpět výše zmíněnými nemocemi. Posouzeno na základě autorem použitých zdrojů. Především z Marine Scotland Directorate (2020) a od Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W. (2016).

Tento výrok je PRAVDIVÝ

13) Losos chovaný na farmě má v krmivu přidané barvivo (astaxanthin), aby jeho maso bylo růžové nebo oranžové

Na potvrzení tohoto tvrzení si autor vybral studii od Amaya, E., Nickell, D. (2015) a studii od Megdal, P. A., et al. (2009).

Ve studii Amaya, E., Nickell, D. (2015) se píše o důležitosti pigmentu u zvířecích produktů z akvakulturních farem. Jedny z důležitých pigmentů jsou karotenoidy plnící mnoho důležitých funkcí v přírodě a jsou nejdůležitějším pigmentem při poskytování barvy vodním organismům jako ryby a korýši. Protože pro správný vývoj a růst je nutná kvalitní vyvážená dieta, která poskytuje rybám a korýšům na farmách vše, co potřebují, jako třeba karotenoidy. Správná nutriční a management tedy vede k správné kvalitě a barvě mořských plodů. Tato barva je také velice důležitá pro zákazníky (skrz nákupní preference). Jedním z těchto karotenoidů je i Astaxanthin volně se vyskytující v přírodě, dodávající svým konzumentům oranžovo

narůžovělou barvu. Tudiž plno krmiv je založeno na obsahu astaxanthinu a druhým karotenoidem cantaxanthinu. Dle studie se jedná o bezpečnou složku stravy.

Ve studii od Megdal, P. A., et al. (2009) je studie zkoumající, jak rozeznat lososa z farmy a lososa chyceného. Důležité je vědět, jak tento losos přijímá astaxanthin a cantaxanthin. Losos z farmy ho má přidáný v krmení (rybí moučce), zatímco losos chycený ho získává z krilu.

Fact check tohoto výroku:

Lososům na farmách se do jídla kvůli barvě jejich masa přidává astaxanthin a cantaxanthin, jedná se ale o přirozenou složku v jeho potravě a bez těchto karotenoidů by i losos chycený mimo farmu byl šedý.

Tento výrok je PRAVDIVÝ

3 Diskuse

Dokumentární film *Seaspiracy* se téměř ihned po vydání stal žhavým tématem v diskusích mezi lidmi pohybujícími se ve všech odvětvích zabývajících se oceány, rybolovem a akvakulturou. Tím jsou myšleni všichni rybáři (zaměstnanci, vlastníci firem), lidé pracující v neziskových organizacích, jež se zabývají ochranou oceánů, mořských živočichů a lidskými právy, vědci zabývající se fenomény spojené s oceánem, rybolovem a akvakulturou. O *Seaspiracy* se začali zabývat odborníci kvůli výrokům, které mohly být dle kritiků šokující pro neinformovaného diváka (nespadá do výše zmíněných profesí, či se aktivně nezajímá o témata oceán/rybolov). Dokument apeluje na lidskou empatii a soucit mluveným projevem autora dokumentu S., použitím drastických záběrů, akčních momentů, tematickou hudbou a scénářem.

Dr. Ray Hilborn (mořský biolog a rybářský vědec) profesor vodních a rybářských věd na University of Washinton na svém webu zveřejnil video (Hilborn R., 2021), ve kterém komentuje *Seaspiracy* „*ne jako dokument, ale propagandistický film natočený veganskými aktivisty bez pokusu o řádné představení daných problémů a poskytnutí perspektivy. Film sám o sobě nabízí více lži než tisková konference Donalda Trumpa*“. Dále ve svém videu profesor Hilborn adresuje základní univerzálně uznávaná fakta v komunitě zabývajících se vědami o oceánech. Dále zmiňuje, že dva vystupující experti v *Seaspiracy* jsou známý veganští aktivisté, a to Sylvia Earle (mořská bioložka) a George Monbiot (levicový novinář a aktivista). Profesor poukazuje na to, že cílem filmu *Seaspiracy* je přesvědčit veřejnost, aby přestala jíst ryby kvůli údajné neudržitelnosti, a trvá na stravě pěstované na polích a zahradách, ale nezmiňuje jejich neudržitelnost (zabor půdy, kácení lesů, usmrcování zvířat vyskytujících se na polích během mechanizované sklizně). Ke konci videa profesor dává rady k tomu, co dělat pro udržitelnost, a to jíst méně masa, neplýtvat jídlem, při nákupu ryb volit MSC a jiné certifikované produkty a k tomu podporovat hnutí snažící se zlepšit management rybolovu ve světě.

Emily De Sousa (vědkyně v oblasti rybolovu a odbornice na marketing mořských plodů) v článku *The Science of Seaspiracy* (Emily De Sousa, 2021) probírá nejvíce zavádějící výroky z dokumentu *Seaspiracy*. V článku je použita podobná metodika na ověření výroků autora dokumentu S., kdy představí zavádějící informaci podanou autorem dokumentu S. a na základě vědeckých výzkumů ji uvádí na pravou míru podobně jako v této bakalářské práci. Závěrem píše, že živočišné bílkoviny z ryb a mořských plodů mají nejnižší dopad na životní prostředí.

Pro mnoho lidí je příjem živočišných bílkovin z ryb životně důležitý. Rybářský průmysl je důležitým zaměstnavatelem. Dokument *Seaspiracy* je v tomto článku označen jako veganská propaganda, která své výroky neopírá o vědecké poznatky.

Harris, H. E. (2022) "Věda vs senzacechtivost: Poučení z Netflixu pro vědeckou komunikaci v oblasti rybolovu" (*Science vs Sensationalism: Lessons for Science Communication in Fisheries from Netflix*) ve své eseji píše, že „*Seaspiracy* poukazuje na vážné problémy způsobené nelegálním a vykořisťujícím rybolovem, zahrnujícím pokles rybích populací, ničení biotopů, ztrátu biodiverzity, zvrácené dotace, zločiny na volném moři, zneužívání lidské práce a moderní otroctví.“ Dále autor eseje uznává, že nadměrný rybolov se stále týká mnoha lovišť, vykazující tyto problémy, hlavně ve vodních/mořských oblastech s nedostatkem managementu, vymáhání práv a zákonů. Nicméně autor eseje také podotýká, že *Seaspiracy* opomíjí jakýkoli pozitivní aspekt rybolovu a ochrany oceánů. Dle autora eseje dokument *Seaspiracy* připomíná spíše propagandu veganství.

Esej od Harris, H. E. (2022) se nezaměřuje na ověřování faktů zmíněných v dokumentu S. Esej se zaměřuje na budoucí výzvy pro vědce působící v oblasti rybolovu. Poukazuje na mezery v komunikaci mezi těmito vědci a veřejností, která byla ovlivněna dokumentem S.

V této práci nebylo kvůli jejímu rozsahu možné obsáhnout všechny výroky, které byly řečeny v dokumentu S. Proto zde uvádím některé zajímavé výroky, které pro svoji neověřitelnost (z důvodů nedostatku/neaktuálnosti veřejných dat z výzkumů nebo odborných článků) zasluhují z environmentálního, lidskoprávního a pracovně právního hlediska další pozornost formou vědeckých výzkumů nebo investigativních aktivit:

- Populace mořských ptáků poklesla o 70 % od roku 1950
- Přibližně 24 000 pracovníků v rybářství ročně zemře při výkonu své práce
- Západoafričtí rybáři na kánoích mají největší úmrtnost ze všech rybářů
- Otročká práce na mořích

- Záhadná zmizení a úmrtí rybářských pozorovatelů nebo praktiky vydírání a vyhrožování vůči pozorovatelům a jejich rodinám (rybářští pozorovatelé – kontroloři „kvality“ pro udělení certifikací MSC, ASC, Dolphin safe, nebo pracující pro státní organizace)
- Lov žraloků pouze za účelem uříznout ploutve do tzv. žraločí polévky je ovládán kriminálním podsvětím
- Rychlost úbytků ekosystémů mořského dna (důsledkem tažení vlečných sítí po dně)

4 Závěr

Bakalářská práce se zabývá ověřováním výroků vyřčených v dokumentárním filmu *Seaspiracy*. Těchto výroků bylo ověřováno celkem 28 (asi 1/3) z 88 dostupných. Bilanci výsledků je možné si prohlédnout v následující tabulce. Pro vysvětlení výsledku budou Pravdivé výroky označovány za věrohodné. Nepravdivé a Zavádějící za nevěrohodné.

1. tabulka) Tabulka s počty a zařazením výroků

	Faktory ovlivňující mořské ekosystémy	Faktory ovlivňující mořské živočichy	Celkem
Pravdivé	6	5	11
Nepravdivé	1	3	4
Zavádějící	8	5	13
Počet výroků	15	13	28

Zdroj: zpracování vlastních výsledků

Na základě součtu nepravdivých a zavádějících výroků (17 z 28) lze konstatovat, že nadpoloviční většinu výroků lze považovat za nevěrohodné. U nevěrohodných výroků je zastoupeno více zavádějících výroků (13). Dle výsledků je možné konstatovat, že autor dokumentu S. si upravil skutečnosti, které podal s citovým zabarvením tak, aby vyhovovaly narativu, který se s dokumentem S. snaží propagovat. Cílem dokumentu S. je označit celý rybářský a akvakulturní průmysl jako síly devastující životní prostředí, vykořisťující přírodní zdroje a lidskou práci (segment o otroctví na moři) a zpochybnit udržitelnost rybolovu a akvakultury. V dokumentu jeho autor vyzývá sledující k omezení používání jednorázových plastů, vyhýbání se konzumaci mořských plodů a ryb a vyzývá k přechodu na alternativní způsob stravování, bez ohledu na negativní dopady vůči lidem.

Limitem této práce byl rozsah dokumentu S. vůči rozsahu bakalářské práce. Dále byla limitem dostupnost zdrojů uvedených autorem Dokumentu S., myšlena jejich nedostatečnost, nepodloženost, funkčnost odkazů k těmto zdrojům a jejich aktuálnost. Dalším problémem bylo vybrat výroky s dostatečnou důležitostí pro celek. Největším limitem je ale nedostatek aktuálních dat, k již provedeným výzkumům. Bylo by vhodné tato data aktualizovat a zpřístupnit veřejnosti.

Bibliografie

- **Agence France-Presse.** (2018, June 5). *A garbage truck in the sea every minute of every day: can plastic-loving Asia pull itself out of its ocean pollution crisis?* South China Morning Post. <https://www.scmp.com/news/asia/east-asia/article/2149381/garbage-truck-sea-every-minute-every-day-can-plastic-loving-asia>
- **AGRRA.** (©2024). *Fish indicators.* Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.agrra.org/coral-reef-monitoring/fish-indicator/#:~:text=Herbivorous%20fish%20are%20a%20key,over%20exploitation%20due%20to%20fishing>
- **Allgeier, J. E., et al.** (2016). Fishing down nutrients on coral reefs. *Nature Communications*, 7. <https://doi.org/10.1038/ncomms12461>
- **Amaya, E., Nickell, D.** (2015). Using feed to enhance the color quality of fish and crustaceans. *Feed and Feeding Practices in Aquaculture*, 269–298. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100506-4.00011-8>
- **Andrew Herd – A.** (©2011). *A brief history of the fishing reel.* The Fishing Museum Online. http://www.fishingmuseum.org.uk/reels_overview.html
- **Andrew Herd – B** (©2011). *A short history of the fishing rod.* The Fishing Museum Online. http://www.fishingmuseum.org.uk/rods_overview.html
- **Aquatic Network.** (2018, December 9). *Will Farmed Fish Feed the World?* The Aquatic Network: Resources for Aquaculture and Aquaponics. <https://www.aquanet.com/blog/will-farmed-fish-feed-the-world-32>
- **BBC.** (2019, September 2). *Taiji cove hunt: Japan starts controversial dolphin hunt.* BBC News. <https://www.bbc.com/news/world-asia-49547400>
- **Becatoros E.** (2017, March 13). *More than 90 percent of world's coral reefs will die by 2050.* Independent. <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/environment-90-percent-coral-reefs-die-2050-climate-change-bleaching-pollution-a7626911.html>

- **Butterworth, A., et al.** (2013). A Veterinary and Behavioral Analysis of Dolphin Killing Methods Currently Used in the “Drive Hunt” in Taiji, Japan. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 16(2), 184–204. <https://doi.org/10.1080/10888705.2013.768925>
- **Cant S., Hepp J.** (2011). *Sharks: Key to Healthy Oceans*. <https://www.pewtrusts.org/~/media/assets/2011/02/18/sharks-key-to-healthy-oceans.pdf>
- **Cardenosa, D., et al.** (2020). Species composition of the largest shark fin retail-market in mainland China. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69555-1>
- **Cavicchioli, R. et al.** (2019). Scientists’ warning to humanity: microorganisms and climate change. In *Nature Reviews Microbiology* (Vol. 17, Issue 9). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41579-019-0222-5>
- **Cinner, J. E., et al.** (2018). Gravity of human impacts mediates coral reef conservation gains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(27), E6116–E6125. <https://doi.org/10.1073/pnas.1708001115>
- **Clyde H. Amundson, & Andres R.F.T. von Brandt.** (2024). Aquaculture. In *Britannica*. Britannica. <https://www.britannica.com/topic/aquaculture>
- **Costandi M.** (2015, October 15). *Overfishing threatens Middle East coral reefs*. Nature Middle East. <https://jwp-nme.public.springernature.app/en/nmiddleeast/article/10.1038/nmiddleeast.2015.192> (nedostupný k 16.3.2024)
- **Danahy A.** (2020, January 8). *What Is Algae Oil, and Why Do People Take It?* Healthline.Com. <https://www.healthline.com/nutrition/algae-oil#bottom-line>
- **Den Haan, J., et al.** (2016). Nitrogen and phosphorus uptake rates of different species from a coral reef community after a nutrient pulse. *Scientific Reports*, 6. <https://doi.org/10.1038/srep28821>
- **EarthSky.** (2015, June 8). *How much do oceans add to world’s oxygen?* <https://earthsky.org/earth/how-much-do-oceans-add-to-worlds-oxygen/>
- **EcoWatch.** (2014, December 4). *Shark Finning Kills 100 Million Sharks a Year, International Commission Fails to Address Crisis*. EcoWatch. <https://www.ecowatch.com/shark-finning-kills-100-million-sharks-a-year-international-commission-1881982976.html>

- **Edwards R.** (2020, July 13). *Farmed salmon deaths from disease reach record high.* The Ferret. <https://theferret.scot/farmed-salmon-deaths-disease-reach-record-high/>
- **Emily De Sousa.** (2021, April 2). *The science of Seaspiracy.* Sustainablefisheries-Uw.Org/. <https://sustainablefisheries-uw.org/science-of-seaspiracy/>
- **Evropská komise (EK), & Organizace pro výživu a zemědělství (FAO).** (©2024). *Rybolovná Zařízení.* Rybolovné Zařízení. Retrieved March 9, 2024, from https://fish-commercial-names.ec.europa.eu/fish-names/fishing-gears_cs
(zdroj pro obrázky s číslem 2 až 8)
- **Fairclough C.** (2013, August). *Shark Finning: Sharks Turned Prey.* Smithsonian Ocean Find Your Blue. <https://ocean.si.edu/ocean-life/sharks-rays/shark-finning-sharks-turned-prey>
- **Filho, W. L., et al.** (2021). Garbage patches and their environmental implications in a plastisphere. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(11). <https://doi.org/10.3390/jmse9111289>
- **Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organizace pro výživu a zemědělství) FAO – A** (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. In *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022.* FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en> (zdroj pro všechny grafy)
- **Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organizace pro výživu a zemědělství) FAO – B** (2020). *International Plan of Action for Conservation and Management of Sharks.* FAO. <https://www.fao.org/ipoa-sharks/background/sharks/en/#:~:text=The%20value%20of%20world%20trade,680%20000%20tons>
- **Forrest, A., et al.** (2019). Eliminating plastic pollution: How a voluntary contribution from industry will drive the circular plastics economy. *Frontiers in Marine Science*, 6(SEP). <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00627>
- **Georg A. Borgstrom, John C. Sainsbury, Philip F. Purrington, Dag Pike, & Andres R.F.T. von Brandt.** (2024). Commercial fishing. In The Editors of Encyclopaedia Britannica (Ed.), *Britannica.* Britannica. <https://www.britannica.com/technology/commercial-fishing>
- **Government of Canada.** (2013). *Mercury in the food chain.* Canada.Ca. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/pollutants/mercury-environment/health-concerns/food-chain.html> (nedostupný k 16.3 2024)

- **Grant A.** (2018, March 15). *One fish farm produces waste equivalent to “all of Scotland’s west coast towns.”* The Herald Scotland. <https://www.heraldsotland.com/news/16086953.one-fish-farm-produces-waste-equivalent-all-scotlands-west-coast-towns/#:~:text=ONE%20fish%20farm%20produces%20the,together%2C%20an%20expert%20has%20said>
- **Graves, L., & Amazeen, M. A. (2019).** Fact-Checking as Idea and Practice in Journalism. In *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.808>
- **Harding, G., et al. (2018).** Bioaccumulation of methylmercury within the marine food web of the outer Bay of Fundy, Gulf of Maine. *PLoS ONE*, 13(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197220>
- **Harwood, J. L. (2019).** Algae: Critical sources of very long-chain polyunsaturated fatty acids. In *Biomolecules* (Vol. 9, Issue 11). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/biom9110708>
- **Hilborn R. (2021, April 1).** *Ray Hilborn’s thoughts on Seaspiracy.* Sustainablefisheries-Uw.Org. <https://sustainablefisheries-uw.org/ray-hilborn-on-seaspiracy/>
- **History of Fishing - A. (©2024).** *Fishing Line History - Who invented Fishing Line?* History of Fishing. <http://www.historyoffishing.com/fishing-tackle/fishing-line/>
- **History of fishing . B. (©2024).** *History of Fishing Net - Types of Fishing Nets.* History of Fishing. <http://www.historyoffishing.com/fishing-history/fishing-net-types-history/>
- **Chami R., et al. (2019, December).** Nature’s solution to climate change. *International Monetary Fund*. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chami>
- **Chartwell Speakers. (©2024).** *Ali Tabrizi’s Biography.* Chartwell Speakers.
- **IUCN. (2017, June 8).** *Overfishing, reef decline threaten greater Caribbean and Pacific island fisheries – IUCN reports.* International Union for Conservation of Nature. <https://www.iucn.org/news/secretariat/201706/overfishing-reef-decline-threaten-greater-caribbean-and-pacific-island-fisheries-%E2%80%93-iucn-reports>
- **IWC. (©2024).** *Bycatch.* International Whaling Commission. Retrieved April 1, 2023, from <https://iwc.int/bycatch>

- **Jambeck, J. R., et al.** (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- **Japan Fisheries Agency.** (©2024). *Whaling Affairs*. Retrieved April 6, 2023, from <https://www.jfa.maff.go.jp/e/whale/index.html>
- **Jessen, C., et al.** (2013). In-situ Effects of Eutrophication and Overfishing on Physiology and Bacterial Diversity of the Red Sea Coral *Acropora hemprichii*. *PLoS ONE*, 8(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062091>
- **Keledjian A.,** (2014). *WASTED CATCH: UNSOLVED PROBLEMS IN U.S. FISHERIES*. https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/Bycatch_Report_FINAL.pdf (dohledáno) - původní nefunkční odkaz (z webu autora dokumentu S. <https://awionline.org/content/shark-finning>)
- **Laville S.** (2019, November 6). *Dumped fishing gear is biggest plastic polluter in ocean, finds report.* The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2019/nov/06/dumped-fishing-gear-is-biggest-plastic-polluter-in-ocean-finds-report#:~:text=A%20recent%20study%20of%20the,which%2086%25%20was%20fishing%20nets>
- **Lebreton L., et al.** (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>
- **Lindsey R., Scott M.** (2010, July 13). *What are Phytoplankton?* NASA The Earth Observatory. <https://earthobservatory.nasa.gov/features/Phytoplankton>
- **Live Science Staff.** (2009, September 8). *Milestone: 50 Percent of Fish Are Now Farmed.* Live Science. <https://www.livescience.com/5682-milestone-50-percent-fish-farmed.html>
- **Marine Scotland Directorate.** (2020, February 7). *Fish Health Inspectorate: mortality information.* Scottish Government. <https://www.gov.scot/publications/fish-health-inspectorate-mortality-information/> - od uvedeného data vydání byla tato data aktualizována (2023)
- **Marine Stewardship Council (MSC).** (2024). *Why is sustainable fishing important?* Web. Retrieved March 9, 2024, from <https://www.msc.org/what-we-are-doing/our-approach/what-is-sustainable-fishing>

- **MayoClinic.org.** (neuveveno). *Healthy lifestyle nutrition and healthy eating expert answers: fish and pbcs.* Retrieved April 2, 2023, from <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/fish-and-pbcs/faq-20348595> - nefunkční zdroj autora dokumentu S.
- **Megdal, P. A., et al.** (2009). A simplified method to distinguish farmed (*Salmo salar*) from wild salmon: Fatty acid ratios versus astaxanthin chiral isomers. *Lipids*, 44(6), 569–576. <https://doi.org/10.1007/s11745-009-3294-6>
- **Mercy For Animals.** (neznámo kdy). *If you eat meat you are killing sharks here.* Retrieved April 1, 2023, from <https://mercyforanimals.org/blog/if-you-eat-meat-youre-killing-sharks-heres/> - nefunkční odkaz
- **Millar S.** (2001, January 7). *How the King of Fish is being farmed to death.* The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2001/jan/07/fishing.food#:~:text=It%20is%20estimated%20that%20a,a%20town%20of%2020%2C000%20people>
- **MORAVEC P.** (2011) *Welfare ryb v rybníční akvakultuře.* České Budějovice., 2011. bakalářská práce (Bc.) Vedoucí: Ing. Pavel Vejsada, Ph.D. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Fakulta rybářství a ochrany vod
- **Morel, F. M. M., et al.** (1998). THE CHEMICAL CYCLE AND BIOACCUMULATION OF MERCURY. In *Annu. Rev. Ecol. Syst* (Vol. 29). <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.543>
- **Motivarash, Y. B., Dabhi, R.** (2020). Importance of sharks in ocean ecosystem. In *Article in JOURNAL OF ENTOMOLOGY AND ZOOLOGY STUDIES.* https://www.researchgate.net/publication/338790362_Importance_of_sharks_in_ocean_ecosystem
- **National Geographic.** (2014, January 20). *Dolphin roundup at Japans Taiji cove puts spotlight on changing economy of hunts.* National Geographic. <https://blog.nationalgeographic.org/?redirect=404> – neexistující odkaz
- **Netflix.** (©2021). *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (investigativní dokumentární film).* Netflix.

- **Nguyen T.** (2020, January 30). *Ghost Fishing Gear: A Major Source of Marine Plastic Pollution*. HillNotes, Library of Parliament. from <https://hillnotes.ca/2020/01/30/ghost-fishing-gear-a-major-source-of-marine-plastic-pollution/#:~:text=Ghost%20fishing%20gear%20is%20estimated,significant%20impacts%20on%20marine%20life>
- **Northridge, S.** (2009). Bycatch. In W. F. Perrin, B. Würsig, & J. G. M. Thewissen (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals (Second Edition)* (Second Edition, pp. 167–169). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373553-9.00044-4>
- **Noziglia, A. J, et al.** (2018). Flame retardant contamination and seafood sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/su10041070>
- **NutritionFacts.org.** (©2024). *Fish*. Retrieved April 2, 2023, from <https://nutritionfacts.org/topics/fish/>
- **NutritionFacts.org.** (2018, June 25). *How to Lower Heavy Metal Levels with Diet*. <https://nutritionfacts.org/video/how-to-lower-heavy-metal-levels-with-diet/>
- **Ocean Oculus.** (2014, February 12). *What the oceans do for us one phytoplanktons waste*. <https://www.oceanoculus.com/news-from-the-sea/2014/02/12/what-the-oceans-do-for-us-one-phytoplanktons-waste> - tato stránka již neexistuje, přesto ji autor dokumentu S. uvádí jako zdroj
- **Oceana – A** (©2024). *PLASTIC POLLUTION TACKLING THE PLASTICS CRISIS AT THE SOURCE*. Oceana. Retrieved April 4, 2023, from <https://usa.oceana.org/our-campaigns/plastic/>
- **Oceana – B** (©2024). *The Importance of Sharks*. Oceana . Retrieved April 1, 2023, from <https://europe.oceana.org/importance-sharks-0/>
- **Orrego R.** (2018, February 24). *How much wild fish is there in fish farming feed?* Fishfarmingexpert. <https://www.fishfarmingexpert.com/how-much-wild-fish-is-there-in-fish-farming-feed/1215227>
- **Oxford University Press** (©2024). *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford University Press. <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/bycatch?q=bycatch>
- **Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W.** (2016). Characteristics of chlamydia-like organisms pathogenic to fish. In *Journal of Applied Genetics* (Vol. 57, Issue 1, pp. 135–141). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s13353-015-0303-8>

- **Peltier H., et al.** (2019). Etat des connaissances sur les captures accidentelles de dauphins communs dans le golfe de Gascogne – Synthèse 2019. *Université de La Rochelle – CNRS*. https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/04/ByCatch_Rapport_CAPECET_DEB_2019.pdf (dohledáno, report ve francouzštině)
- **Pravdová Markéta, & Svobodová Ivana** (Eds.). (2019). *Akademická příručka českého jazyka* (2., rozšířené vydání). Academia.
- **Radomír Dohnal.** (2018, July 17). *Zakázat brčka je fajn, ale hlavním problémem oceánů plastů je něco zcela jiného.* Ekolist.cz. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/desi-vas-hromady-plastu-v-oceanech-problemem-vubec-nejsou-brcka-ale-stare-rybarske-site>
- **Ratnarajah, L., et al.** (2014). The biogeochemical role of baleen whales and krill in Southern Ocean nutrient cycling. *PLoS ONE*, 9(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114067>
- **Lavery, T. J., et al.** (2010). Iron defecation by sperm whales stimulates carbon export in the Southern Ocean. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1699), 3527–3531. <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.0863>
- **Stone M.** (2019). How much is a whale worth? *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/how-much-is-a-whale-worth>
- **Ric O’Barry’s Dolphin Project - A.** (©2024). *TAIJI, JAPAN “THE COVE.”* <https://www.dolphinproject.com/campaigns/save-japan-dolphins/>
- **Ric O’Barry’s Dolphin Project - B.** (©2024). *TAIJI DRIVE HUNT STATISTICAL DATA*. Ric O’Barry’s Dolphin Project. Retrieved April 1, 2024, (zdroj grafů použitých v obrázku č. 9 a grafu č. 8) from <https://www.dolphinproject.com/campaigns/save-japan-dolphins/statisticaldata/>
- **Rice D.** (2018, September 7). *Where did the trash in the Great Pacific Garbage Patch come from? How do we stop it?* CNBC. <https://www.cnbc.com/2018/09/07/where-did-the-trash-in-the-great-pacific-garbage-patch-come-from.html>
- **Ritchie H.** (2019, September 13). *The world now produces more seafood from fish farms than wild catch.* Our World in Data. <https://ourworldindata.org/rise-of-aquaculture>
- **Seaspiracy.org** (2021). *Seaspiracy*. © Seaspiracy Website. Retrieved: April 1, 2023, from <https://www.seaspiracy.org/facts>

- **Semanská, K.** (2021). *Univerzita Karlova Filozofická fakulta Bakalářská práce Rybolov v archeologickém kontextu Fishing in the Archeological Context Praha 2021 Vedoucí práce: Mgr. Olga Trojánková.*
- **Shantz, A. A., et al.** (2020). Overfishing and the ecological impacts of extirpating large parrotfish from Caribbean coral reefs. *Ecological Monographs*, 90(2). <https://doi.org/10.1002/ecm.1403>
- **Shark Research Institute.** (©2020). *Shark Finning BARBARITY CAUSING EXTINCTION FOR PROFIT.* Shark Research Institute. <https://www.sharks.org/shark-finning>
- **Scharping N.** (2016, August 19). *Where Fish Pee, Corals Grow.* Discover. <https://www.discovermagazine.com/planet-earth/where-fish-pee-corals-grow>
- **Smillie S.** (2017, February 14). *From sea to plate: how plastic got into our fish.* The Guardian. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2017/feb/14/sea-to-plate-plastic-got-into-fish>
- **Spaet, J. L. Y., & Berumen, M. L.** (2015). Fish market surveys indicate unsustainable elasmobranch fisheries in the Saudi Arabian Red Sea. *Fisheries Research*, 161, 356–364. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2014.08.022>
- **Stewart S.** (2006). *Sharkwater.* ©2023 Sharkwater Productions – The Truth Will Surface <https://www.sharkwater.com/shark-education/>
- **Škrletová, Š.** (2018) *Význam rybiho masa ve výživě člověka a prevenci kardiovaskulárních onemocnění.* Bakalářská práce, vedoucí Bušová, Milena. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu 1.LF a VFN v Praze, 2018.
- **Tennenhouse E.** (2016, August 17). *Coral Reefs Thrive on Nutritious Fish Urine.* The Science Explorer. <http://thescienceexplorer.com/nature/coral-reefs-thrive-nutritious-fish-urine>
- **The Fish Site.** (2011, February 19). *The fish feed story.* The Fish Site Limited. <https://thefishsite.com/articles/the-fish-feed-story>
- **The Ocean Cleanup.** (©2024). *The Great Pacific garbage patch.* Retrieved April 1, 2023, from <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/> (také zdroj k obrázku 1.)

- **The Physicians Committee.** (©2024). *Omega-3 Fatty Acids and Plant-Based Diets*. The Physicians Committee for Responsible Medicine. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.pcrm.org/good-nutrition/nutrition-information/omega-3>
- **The Union journal.** (©2024). *Taiji dolphin slaughter ends with 740 victims*. UJ City News. Retrieved April 1, 2023, from <https://theunionjournal.com/taiji-dolphin-slaughter-ends-with-740-victims/> - nefunkční odkaz odkazující na článek o baseballu
- **Thompson A.** (2018, September 4). *From Fish to Humans, A Microplastic Invasion May Be Taking a Toll*. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/from-fish-to-humans-a-microplastic-invasion-may-be-taking-a-toll/>
- **Tilapiatichting.nl** - <http://www.tilapiastichting.nl/Downloads/8%20-%20AHM%20Terpstra%20-%202015%20-%20The%20use%20of%20fish%20meal%20and%20fish%20oil%20in%20Aquaculture%20and%20calculation%20of%20the%20FIFO%20ratio.pdf> (nefunkční odkaz)
- **UN Environment programme.** (2019, October 14). *Protecting whales to protect the planet*. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/protecting-whales-protect-planet>
- **Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.** (©2024). *Mikroplasty ve vodě*. Akademie Věd České republiky. Retrieved April 5, 2023, from <https://www.ih.cas.cz/mikroplasty-ve-vode/>
- **Wilcox, C., Mallos, N. J., Leonard, G. H., Rodriguez, A., & Hardesty, B. D.** (2016). Using expert elicitation to estimate the impacts of plastic pollution on marine wildlife. *Marine Policy*, 65, 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.10.014>
- **WildAid.** (2006, May 21). *Sharks*. WildAid's Shark Conservation Programme. <https://web.archive.org/web/20060521181303/http://www.wildaid.org/index.asp?CID=3&PID=352&SUBID=&TERID=490>
- **Willsher K.** (2019, March 31). *Mutilated dolphins wash up on French coast in record numbers*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2019/mar/31/mutilated-dolphins-wash-up-on-french-coast-in-record-numbers>

- **World Economic Forum.** (2016). The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics. *WEF*. https://www.weforum.org/reports/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics/?DAG=3&gclid=CjwKCAjwrJ-hBhB7EiwAuyBVXa39Wc2J_PZpeZozcNs_HbDZJxmPVwQs5xf6o31vIcpk1uWyG29gmRoChDQQAuD_BwE
- **World Wildlife Fund (WWF – A).** (2016, October 20). *Bycatch is the biggest killer of whales*. Phys.Org. <https://phys.org/news/2016-10-bycatch-biggest-killer-whales.html>
- **World Wildlife Fund (WWF – B).** (©2024.). *Overfishing*. Web. Retrieved March 9, 2024, from <https://www.worldwildlife.org/threats/overfishing>
- **World Wildlife Fund (WWF – C).** (©2024). *CORAL REEFS AND CLIMATE CHANGE: FROM CRADLE TO AN EARLY GRAVE*. World Wildlife Fund. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.wwf.org.uk/coral-reefs-and-climate-change#:~:text=The%20series%20of%20mass%20coral,reduce%20our%20greenhouse%20gas%20emissions>
- **World Wildlife Fund (WWF – D).** (©2024). *Bycatch overview*. World Wildlife Fund. <https://www.worldwildlife.org/threats/bycatch>
- **Worm, B., et al.** (2013). Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. *Marine Policy*, 40(1), 194–204. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.034>
- **Zeller, D., et al.** (2018). Global marine fisheries discards: A synthesis of reconstructed data. *Fish and Fisheries*, 19(1), 30–39. <https://doi.org/10.1111/faf.12233>

Seznam obrázků

1. obrázek) Lokace odpadkových skvrn v oceánech, zdroj The Ocean Cleanup (©2024)	16
2. obrázek) Druhy drapáků, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024).....	24
3. obrázek) Použití longlines, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)	25
4. obrázek) Kruhové sítě, záťahové sítě a čeřeny, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)	26
5. obrázek) Nevody, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)	27
6. obrázek) Pastí na ryby upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)).....	28
7. obrázek) Trawlové sítě upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)).....	29
8. obrázek) Zatahovací tenatové a podobné sítě, upraveno autorem, zdroj EK a FAO (©2024)	31
9. obrázek) Odhadované počty ulovených zabitých a zajatých delfínů, upraveno autorem, zdroj Ric O’Barry’s Dolphin Project – B (©2024)	56

Seznam grafů

1. graf) Podíl světového lovu ryb a akvakulturní produkce ve vnitrozemských a mořských vodách, zdroj FAO (2022)	32
2. graf) Světový rybolov a akvakulturní produkce, zdroj FAO (2022).....	33
3. graf) Poměr světového rybolovu a akvakulturní produkce (s vynecháním řas a s ponecháním řas), zdroj FAO (2022)	34
4. graf) Světová akvakulturní produkce, zdroj FAO (2022)	35
5. graf) Distribuce rybářských plavidel dle kontinentu, zdroj FAO (2022).....	35
6. graf) Podíl motorizovaných a nemotorizovaných rybářských plavidel dle kontinentu, zdroj FAO (2022)	36
7. graf) Velikost motorizovaných plavidel a jejich distribuce dle kontinentu, zdroj FAO (2022)	36
8. graf) Graf znázorňující počty zabitých a zajatých delfínů, zdroj Ric O’Barry’s Dolphin Project – B (©2024)	57

Seznam tabulek

1. tabulka) Tabulka s počty a zařazením výroků.....	70
---	----