

Česká zemědělská univerzita v Praze

**Provozně ekonomická fakulta
Katedra ekonomiky**



Bakalářská práce

Problém lovu žraloků

Veronika Hulinková

© 2015 ČZU v Praze

!!!

**Místo této strany vložíte zadání bakalářské práce.
(Do jedné vazby originál a do druhé kopii)**

!!!

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Problém lovu žraloků" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 16.3.2015

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu bakalářské práce Ing. Zbyňku Kunovi, Ph.D. za poskytnuté rady a odborné vedení při zpracovávání bakalářské práce.

Problém lovu žraloků

The problem of sharks hunting

Souhrn

Bakalářská práce se zaměřuje na problém lovu žraloků. Obsahuje charakteristiku lovených druhů, způsob jejich lovu a dopad na jejich populační stav. Dává ho do souvislosti se světovým potravinovým problémem a upozorňuje na mezinárodní aktivity mající za cíl úbytku stavu žraloků zamezit.

Summary

The bachelor thesis is focuses on a Shark hunting problem. It contains a characteristic of hunted specieses, the way of hunting and the impact to their population. It connects it to the global food problem and points out the international activity that has the goal of stoping the decreasing numbers of sharks.

Klíčová slova: žraloci, lov žraloků, rybolov, mezinárodní obchod, potravinový problém

Key words: sharks, Shark hunting, fishing, international trade, food problem

Obsah

1. Úvod	10
2. Cíl práce a metodika	11
3. Přehled řešené problematiky	12
3.1. Světový potravinový problém	12
3.1.1. Hlad versus podvýživa	12
3.1.2. Chronická podvýživa	12
3.1.3. Hladomor	14
3.1.4. Výživa obyvatelstva	14
3.2. Produkce ryb a vodních živočichů.....	20
3.2.1. Vývoj světového rybolovu	20
3.2.2. Formy rybolovu.....	21
3.2.3. Mořský a vnitrozemský rybolov	23
3.2.4. Akvakultura.....	24
3.2.5. Hlavní oblasti rybolovu.....	25
3.3. Obecná charakteristika paryb a žraloků.....	28
3.3.1. Popis a zařazení žraloků.....	28
3.3.2. Druhy žraloků a výskyt	31
3.3.3. Podmínky života a potrava.....	31
3.3.4. Význam žraloků v moři.....	32
3.4. Důvody úbytku populací žraloků	33
3.4.1. Nešetrný rybolov	34
3.4.2. Ochranné sítě pláží.....	35
3.4.3. Strach z útoků žraloků	37
3.4.4. Obchod se žraločími komoditami	40
3.4.5. Ničení životního prostředí žraloků.....	44
3.5. Ochrana žraloků.....	44
3.5.1. Ochrana ze strany států	45
3.5.2. Ochrana ze strany institucí.....	46
3.5.3. Ochrana ze strany vědců	47
3.5.4. Ochrana ze strany médií.....	49
4. Závěr	50
5. Seznam použitých zdrojů	51

Seznam obrázků

Obrázek 1: Geografická distribuce obyvatel trpících podvýživou v období 2010-2012 v mil	13
Obrázek 2: Vizuální porovnání dítěte s podvýživou v subsaharské Africe a těžká obezita dítěte v USA.....	16
Obrázek 3: Regionální mapa podvýživy	19
Obrázek 4: Smyslové orgány a postranní čára žraloka	30
Obrázek 5: Mapa nejkonzentrovějšího výskytu žraloků	31
Obrázek 6: Tažné rybářské sítě.....	35
Obrázek 7: Ochranná síť proti žralokům	36
Obrázek 8: Chycený žralok do ochranné sítě.....	36
Obrázek 9: celkový počet chycených žraloků v letech 1950 - 2010.....	37
Obrázek 10: Pláž se zákazem koupání Brazílie	38
Obrázek 11: Grafické znázornění všech útoků v letech 1958 – 2015 (do 11.února).....	39
Obrázek 12: Způsob odřezávání ploutví	41
Obrázek 13: Asijská sušárna žraločích ploutví (Čína)	41
Obrázek 14: Mrtvé tělo žraloka kladivouna vhozené po odříznutí zpět do moře.....	42
Obrázek 15: Zobrazení celkového exportu a importu s žraločími ploutvemi.....	43
Obrázek 16: Ukázkový graf o poklesu některých druhů žraloků.....	45
Obrázek 17: Označovaný žralok bílý.....	48
Obrázek 18: Další typ značkování	48

Seznam tabulek

Tabulka 1: Hodnoty GDA založené na denním příjmu 2000 kcal.....	16
Tabulka 2: Počet chronicky podvyživených lidí (v mil.).....	17
Tabulka 3: Podíl chronicky podvyživených na celkové populaci (v %)......	18
Tabulka 4: Regionální rozdělení celkového počtu chronicky podvyživených (v mil.).....	18
Tabulka 5: Regionální rozdělení počtu chronicky podvyživených vůči celkovému počtu obyvatel (v %)......	19
Tabulka 6: Podíl mořských ekosystémů na světovém úlovku průmyslového rybolovu	24
Tabulka 7: Akvakultura – celková produkce	25
Tabulka 8: Hlavní producenti v mořském rybolovu (v tunách, v %)	27
Tabulka 9: Světová produkce ryb (vč. akvakultury) v tunách	27
Tabulka 10: Světová produkce ryb (vč. akvakultury) v procentech	28
Tabulka 11: Světová produkce ryb (vč. akvakultury) průměrné tempo růstu za rok v % ...	28
Tabulka 12: Počet celosvětových útoků v letech 1958 – 2015 (do 11.února)	39

Seznam grafů

Graf 1: Porovnání produkce akvakultury a jiných zdrojů (v mil.tun).....	25
Graf 2: Počet chycených žraloků kvůli ploutvím.....	42
Graf 3: Procentuální pokles počtu žraloků v letech 1958 – 2011 (vybrané druhy)	44

1. Úvod

Hlavním tématem práce je problematika úbytku počtu populací žraloků ve světových mořích a oceánech. Úbytek žraloků je významným faktorem ovlivňujícím celý ekosystém moří a oceánů, který má dopad i na populace ostatních druhů ryb a živočichů. Jejich narušení má negativní vliv na světový potravinový problém, který se týká nejen rozvíjejících se zemí, ale i zemí vyspělých.

Začátek práce pojednává o světovém potravinovém problému a jeho dopadu na populaci.

Další část pojednává o produkci ryb a vodních živočichů z pohledu úbytku jejich stavu díky nadměrnému rybolovu. Následuje pak obecná charakteristika paryb a žraloků, kteří patří k nejstarším obyvatelům zeměkoule. Teoretické části jsou doplněny o tabulky a grafy, včetně obrázků, které doplňují představu čtenáře o daném problému. Závěrečná část práce je věnována konkrétním důvodům, proč žraločích populací ubývá. Ochrana žraloků se věnuje velké množství institucí a organizací a po dlouhé době se zapojují i vlády států.

Rostoucí zájem o problematiku lovu žraloků dává naději budoucím generacím, že se populace těchto ohrožených tvorů všeobecně zlepší a že poptávka po žraločích komoditách klesne, ideálně úplně vymizí.

2. Cíl práce a metodika

Hlavním cílem bakalářské práce je poukázat na problém lovu žraloků. Zjistit dopad úbytku populace žraloků na ekosystém moří a oceánů. Má seznámit čtenáře s touto problematikou a poukázat na důsledky lovu žraloků z různých pohledů. Vychází z odborné literatury a z prostudování věrohodných internetových odkazů, například z organizace FAO (Food and Agricultural Organization). Práce kombinuje analýzu syntézu a komparaci získaných informací. Informace jsou zpracovány formou grafů a tabulek, které ilustrují danou problematiku.

3. Přehled řešené problematiky

3.1. Světový potravinový problém

3.1.1. Hlad versus podvýživa

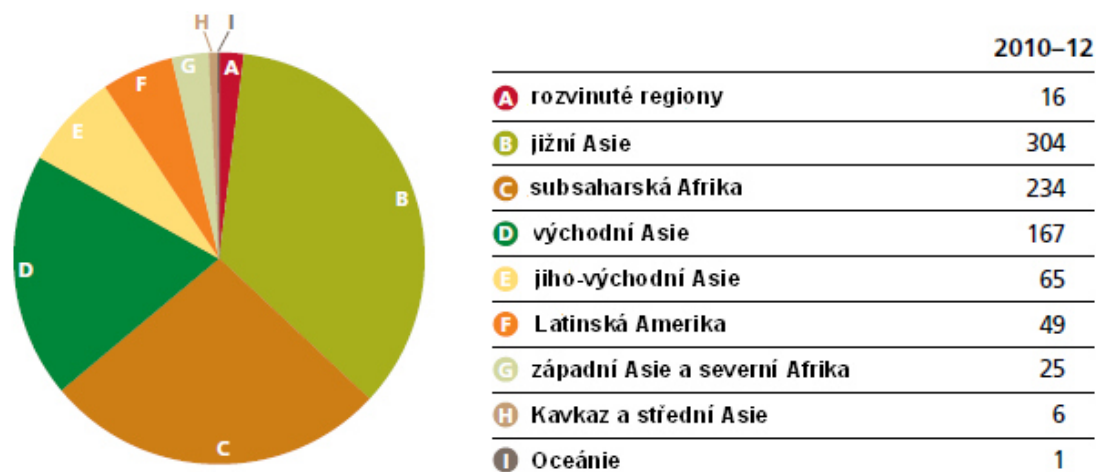
Potravinový problém v současné době patří k nejvýznamnějším a nejviditelnějším problémům na světě. I když se na první pohled může zdát, že hlad a podvýživa jsou synonyma, tato problematika je o trochu složitější. Mnoho lidí tyto dva naprosto odlišné významy spojuje v jedno, což je ale chyba. Zatímco hlad představuje nedostatek jídla, které vede až k úmrtí, podvýživa nemusí znamenat jen nedostatek jídla, ale znamená především nedostatek výživové složky v potravě, jako je například absence vitamínů, minerálů nebo nedostatečný energetický obsah potravin. S touto problematikou se nepotýká jen Afrika, která se člověku ve spojitosti s touto problematikou okamžitě vybaví, je to problém globální, který řeší i rozvojové země. Podle studie FAO postihla chronická podvýživa více než 842 miliónů lidí na světě, z nichž 826 miliónů žije v rozvojových zemích. (v roce 2014 počet chronickou podvýživou klesl na 805 mil.obyvatel. - poznámka autora). Podvýživou lidé po celém světě a to jak v rozvíjejících se zemích tak i v zemích rozvinutých. Příčiny tohoto problému mohou být dvojí. Jednak z důvodu lidského přičinění jako je například chudoba, degradace půdy, globální oteplování, politické nepokoje a válečné konflikty, náboženské příčiny nebo růst cen potravin, ale důvodem může být i vliv počasí či klimatické podmínky dané oblasti. (FAO, 2013-2014)

3.1.2. Chronická podvýživa

Chronická podvýživa (sleduje se, z pohledu publikovaných číselných údajů, z hlediska energetické hodnoty zásob potravin určených k přímé spotřebě v kcal na osobu a den – (Kuna, 2010) neboli chronický nedostatek vitamínů a minerálů má velký vliv na zdraví a psychický stav lidí a bohužel ji ve většině případů nelze poznat na první pohled. Podvýživa se tak stala skrytým problémem, který byl bohužel dlouhou dobu bez povšimnutí a i přesto, že je to problém globální a celosvětový, nebyl kladen důraz na negativní vývoj člověka, hlavně pak malých či narozených dětí. Podvýživa není problémem

jen z pohledu lékařského, ale i z pohledu sociálního. I přesto, že na Zemi je v momentální době jídla dostatek, nebo alespoň tolik, aby se celá populace dostatečně nasýtila, přístup ke kvalitním a výživově vyváženým potravinám bohužel všem poskytnut není. Je tedy zřejmé, že důvodem hladu a podvýživy není to, že by bylo vyprodukováno nedostatečné množství potravin, problém spočívá v tom, že obyvatelé chudých a nevyspělých států nemají k potravinám přístup. Lidé, kteří trpí podvýživou či hladem patří mezi chudé a nemohou si dovolit koupit kvalitní či plnohodnotné potraviny. Z tohoto faktu vyplývá, že hlad je považován za jeden ze znaků chudoby. (Jeníček, Foltýn, 2003)

Podle některých odborníků (Rick Leach, 2013) se tento problém řešit dá, jen se zatím nepodařilo najít úspěšné a reálné řešení této problematiky. I přesto, že se situace zlepšuje, o této problematice se mluví více a některých mezinárodních společenstvích se mu věnuje čím dál tím více pozornosti, aktuální čísla jsou stále děsivá. Pokud by se situace úspěšně řešila a podvýživa a hlad byly potlačeny, zlepšila by se nejen sociální úroveň obyvatelstva, ale snížily by se i ekonomické dopady států a to ve formě odstranění dětské úmrtnosti, počet dětí narozených s postižením, jako je například porucha štítné žlázy, nutriční anémie či protein energetická podvýživa. Ve svém konečném důsledku by se snížila globální chudoba a došlo by k sociálnímu tedy i ekonomickému růstu daného státu. (Kuna, 2012)



Obrázek 1: Geografická distribuce obyvatel trpících podvýživou v období 2010-2012 v mil
Zdroj: FAO, 2012

3.1.3. Hladomor

Specifický hlad nás provází celým průřezem historie a lidské populace. V historických záznamech je uvedeno na 462 rozsáhlých hladomorů. Hladomor nebyl ale otázkou jen minulosti, v dnešní době se sním můžeme setkat v mnoha oblastech světa, zejména pak v rozvojových zemích. Pokud má člověk hlad a trpí jím delší dobu, nemá dostatečný přísun energie a je náchylnější k mnoha druhům nemocí. Není ekonomicky výkonný a tak hlad ovlivňuje i národní ekonomiku. Státy, které mají vysoký počet vysílených a nemocných obyvatel se nemůže dále rozvíjet, neboť tito oslabení jedinci nemohou aktivně přispět do národní ekonomiky a ve většině případech se hladu nedokáží ani bránit. (Jeníček, Foltýn, 2003).

Co se týče členění, může problematiku hladu rozdělit do dvou kategorií. První kategorií je tzv. endemická deprivace, která postihuje více než stovky milionu lidí. Velice často ji doprovází zákeřné nemoci, které často končí i smrtí. Oproti jiným formám hladu je endemická deprivace skrytá a nelze lehko diagnostikovat. Druhou kategorií je tzv. hladomor, který je doprovázen epidemiemi. Na hladomor zemřou desítky milionu lidí. (Jeníček, Foltýn, 2003)

Z výsledků studií FAO/WHO je možné rozlišit tzv. akutní hlad, který je označován také jako hladomor a tzv. chronický hlad, neboli podvýživa. Akutní hlad představuje nižší přísun potravin než je stanovené biologické minimum a tento nedostatek vede k okamžité smrti. Chronický hlad představuje dlouhodobé strádání potravin s dostatečným energetickým obsahem, což má za následek nejen snížení imunity a pracovní výkonnosti, ale nese s sebou i závažnější onemocnění, které také často vedou ke smrti. (Kuna, 2010)

3.1.4. Výživa obyvatelstva

Metodika FAO a WHO definuje podvýživu jako nedostatečný příjem energie či bílkovin po nějaký časový úsek (Jeníček, 1982). Každý člověk potřebuje dostatečný přísun potravin a tekutin. Pokud člověk tento přísun má a to v dostatečné formě, začne využívat energii, která se dělí do několika kategorií.

- potřeba energie pro základní přeměnu (potřeba energie pro bazální metabolismus),
- potřeba energie pro zpracování a přeměnu potravin (jde o zvýšení metabolismu po přijetí potravy),

- potřeba energie pro výrobu tepla (až 75 % přijaté energie tělo využije na tvorbu tepla),
- potřeba energie pro fyzickou činnost.

Specifické a náročnější požadavky jsou především v době těhotenství, kojení a růstu (Kuna, 2010)

Vyvážená či alespoň dostatečná potrava by měla obsahovat určitý poměr základních zdrojů energie. Jde o bílkoviny, tuky a také cukry. Doporučené hodnoty u jednotlivých výživových zdrojů jsou 15 % bílkovin, 30 % tuků, 55% cukrů. Spotřebovaná energie se měří k kaloriích (kcal) nebo v joulech (kJ). (Jeníček, Foltýn, 2003)

Potřeba energie je u každého člověka odlišná. Ovlivňuje ji věk, pohlaví, výška, váha, výdej při fyzické aktivitě či úroveň fyzické stavu (onemocnění, těhotenství apod.). V průměru je ale minimální energetický příjem u člověka kolem 1800 kcal na den. (FAO, 2013).

Největší ohrožení představují ženy a hlavně pak děti v rozvíjejících se zemích. V roce 2002 bylo zjištěno, že téměř 2 miliony dětí každoročně zemřou na nedostatek vitamínu A, zinku a jódu. V průměru přes 50 tisíc těhotných žen každoročně zemře kvůli chudokrevnosti, kterou způsobuje absence železa. Všechny tyto uvedené nemoci jsou způsobené nedostatkem vitaminů i přesto, že potraviny bohaté na tyto látky jsou běžně dostupné a nejsou ani nadstandardně drahé, bohužel se však k potřebným tyto potraviny nedostanou. (WHO, 2002) Jedná se zejména o obyvatelé žijící daleko od moře, kteří nemají přístup k rybám a jiným mořským produktům, které tyto prvky ve vysoké míře obsahují. Dle doporučení FAO (Potravinařské a zemědělské organizace při OSN) a WHO (Světové zdravotnické organizace) byla stanovena denní potřeba bílkovin na 0,75 g/kg váhy. U dospělého muže s váhou 80 kg to představuje 60 g bílkovin denně, pro dospělého ženu o váze 60 kg pak denní dávka představuje 45 g bílkovin. (Magazinzdрави.cz)

V tabulce číslo 1 jsou uvedeny hodnoty GDA (Guideline Daily Amounts – směrnice pro doporučené denní dávky příjmu kcal), které jsou získávány na základě spolupráce s potravinářským průmyslem s cílem zjistit, jaké jsou souvislosti mezi obsahem energie a živin, které by měla obsahovat vyvážená strava dospělého jedince. (eufic.org)

GDA pro dospělé	
Energie	2000 kcal
Celkový tuk	ne více než 70 g
Nasycený tuk	ne více než 20 g
Sacharidy	270 g
Celkové cukry	ne více než 90 g
Bílkoviny	50 g
Vláknina	nejméně 25 g
Sodík (sůl)	ne více než 2,4 g (6g)

Tabulka 1: Hodnoty GDA založené na denním příjmu 2000 kcal

Zdroj: http://www.eufic.org/article/cs/artid/Making_Sense_of_Guideline_Daily_Amounts/

Potřeba živin a energie se může u každého jedince lišit. Závisí to na věku jedince, pohlaví, fyzickém a zdravotním stavu, na úrovni fyzické aktivity či na hmotnosti.

Z uvedených hodnot vyplývá, že nejen ze zdravotního, tak i ekonomického hlediska je tato problematika nedostatečného množství energie prvořadým a velmi závažným problémem, který je nutno řešit. Zarážející je ale i fakt, že ve vyspělých zemích je naopak zásadním problémem nadměrný přísun energie a následná obezita, která vede nejen k chronickým problémům pohybového aparátu, cukrovce, rakovin orgánů apod. ale i k předčasnému úmrtí. (Jeníček, 1982)



Obrázek 2: Vizuální porovnání dítěte s podvýživou v subsaharanské Africe a těžká obezita dítěte v USA

Zdroj: zpravy.aktualne.cz, 2014

Regiony, podregiony, země	počet podvyživených lidí (v mil.)				
	1990 - 1992	2000- 2002	2005- 2007	2008- 2010	2011- 2013
Svět	1015,3	957,3	906,6	878,2	842,3
Vyspělé státy	19,8	18,4	13,6	15,2	15,7
Rozvíjející se státy	995,5	938,9	892,9	863	826,6
Nejméně rozvinuté země	201,9	245,4	246,3	252,4	252,1
Vnitrozemské rozvojové země	95,7	117,4	112,1	110	107,7
Malé ostrovy rozvojových zemí	10,3	9,7	9,9	9,2	9,8
Státy s nízkým příjmem ekonomiky	193,0	241,0	240,8	240,8	235,4
Nižší střední příjmy v ekonomice	436,8	438,6	406,4	406,4	384,7
Země s nedostatečným příjmem potravin	531,5	591,5	579,5	576,2	554,9

Tabulka 2: Počet chronicky podvyživených lidí (v mil.)

Zdroj: FAO, 2014

Regiony, subregiony, země	porovnání podvyživených lidí vůči celkové populaci (v %)				
	1990 - 1992	2000- 2002	2005- 2007	2008- 2010	2011- 2013
Svět	18,9	15,5	13,8	12,9	12
Vyspělé státy	max 5	max 5	max 5	max 5	max 5
Rozvíjející se státy	23,6	18,8	16,7	15,5	14,3
Nejméně rozvinuté země	38,6	36,2	32,4	31	29
Vnitrozemské rozvojové země	35,6	34,7	29,8	27,4	25,2
Malé ostrovy rozvojových zemí	24,8	20,4	19,3	17,5	17,9
Státy s nízkým příjmem ekonomiky	37,5	36,6	32,2	30,9	28,3
Nížší střední příjmy v ekonomice	24,3	20,3	17,9	16,6	15
Země s nedostatečným příjmem potravin	27,2	24,6	22	20,8	19

Tabulka 3: Podíl chronicky podvyživených na celkové populaci (v %)

Zdroj: FAO, 2014

FAO regiony	počet chronicky podvyživených (v mil.)				
	1990 - 1992	2000- 2002	2005- 2007	2008- 2010	2011- 2013
Afrika	173,1	209,5	212,8	211,6	222,7
Asie a Pacifik	735	643,6	599,3	562,7	528,7
Evropa a střední Asie	10	12,3	8	7,7	6,1
Latinská Amerika a Karibik	65,6	61	54,6	50,3	47
Blízký východ a severní Afrika	25,8	29,9	37,2	41,2	43,7

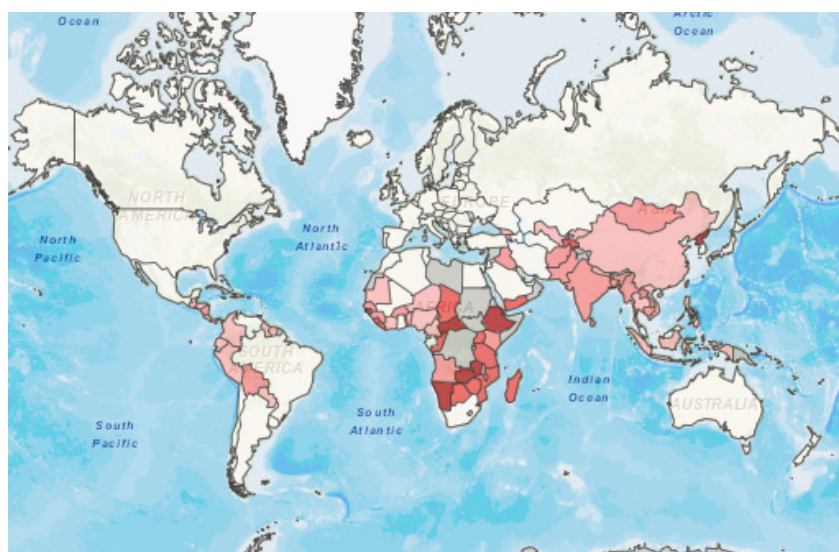
Tabulka 4: Regionální rozdělení celkového počtu chronicky podvyživených (v mil.)

Zdroj: FAO, 2014

FAO regiony	Porovnání chronicky podvyživených lidí vůči celkové populaci (v %)				
	1990 - 1992	2000- 2002	2005- 2007	2008- 2010	2011- 2013
Afrika	32,7	30,6	27,5	26,6	24,8
Asie a Pacifik	20,9	16	14,1	12,9	11,8
Evropa a střední Asie	8,2	9	5,6	5,2	max 5
Latinská Amerika a Karibik	14,7	11,7	9,8	8,7	7,9
Blízký východ a severní Afrika	9	9	10	10	10

Tabulka 5: Regionální rozdělení počtu chronicky podvyživených vůči celkovému počtu obyvatel (v %)

Zdroj: FAO, 2014



Barevné vysvětlivky:

velmi nízká podvýživa

(pod 5 %) – bílé označení

poměrně nízká podvýživa

(5-14,9 %)

poměrně vysoká podvýživa

(15-24,9 %)

vysoká (25-34,9 %)

extrémně vysoká (vyšší než

35%)

data nejsou k dispozici



Obrázek 3: Regionální mapa podvýživy

Zdroj: FAO, 2014

Pozn.: uvedená čísla představují procentuální vyjádření vůči celkovému počtu obyvatel daného státu

Z daných tabulek můžeme už konkrétně vidět, jak rozsáhlý hlad a podvýživa jsou. Je to problém komplexního charakteru, který také vyžaduje komplexní řešení. Dříve byla tato problematika spíše lokálního rázu, postupem času se z ní stal závažný celosvětový problém. Řešení může být jednorázové či krátkodobé ve formě potravinové či humanitární pomoci mezinárodních organizací, ale to problematiku neřeší. Opatření slouží jen k překonání a překlenutí nějakého časového úseku, z pohledu dlouhodobého řešení je však tato pomoc nedostačující. Je třeba zvýšit informovanost o problematice, zvýšit vzdělanost v rozvojových zemích, vložit více investic do infrastruktury a zemědělství, zajistit politickou stabilitu země a v neposlední řadě také umožnit přístup ke kvalitním a plnohodnotným potravinám, jako jsou například ryby, vejce či žlutomasé ovoce. Všechna tato opatření jsou reálná a uskutečnitelná.

Ryby a vodní živočichové jsou důležitou součástí stravy. V celosvětovém průměru se v lidské stravě v roce 2011 na objemu živočišných bílkovin podílely 16,7 %. Zatím poslední korekce doporučených parametrů denní stravy, co se týče energetické hodnoty v kcal, vzešla z jednání společné expertní komise FAO, WHO (World Health Organization – Světová zdravotnická organizace) a UNU (University of the United Nations – Univerzita Spojených národů) v roce 2001. Organizace FAO zveřejňuje počty chronicky podvyživených z hlediska kcal na osobu a den. V úvahu se tak nebere nedostatek některých významných složek stravy (bílkoviny, jód, vitamíny apod.). Z toho vyplývá, že počet lidí s nedostatečnou stravou bude pravděpodobně ještě vyšší. (Kuna, 2012)

3.2. Produkce ryb a vodních živočichů

3.2.1. Vývoj světového rybolovu

Lov ryb je jedním z nejstarších způsobů obživy člověka. Rybolov však neslouží jen jako způsob získání důležitého potravinového zdroje, ale souvisí s ním i aspekty sociálního, kulturního a geografického rázu.

Rybolov provází člověka od nepaměti, konkrétně například z archeologických nálezů primitivních nástrojů určených pro lov ryb můžeme usoudit, že rybí maso bylo součástí obživy a jídelníčku už v pravěku. V době, kdy lidé obstarávali potravu lovem a sběrem, vzniklo velké množství primitivních nástrojů, které jim s lovem měly pomoci. Jednalo se zejména o luk a šíp, ostré kamenné hroty namísto nožů, kostěná harpuna a

postupem času se nástroje zdokonalovaly tak, že například upravená harpuna se zpětnými hroty vystačila pračlověku po několik tisíc let. Ve chvíli, kdy se začali zhotovovat nástroje s kovy, používání kostěné harpuny vymizelo. Později přišly na řadu kostěné udice, velmi podobné dnešním udicím, proutěné pasti či několik druhů sítí. (Andreska, 1987)

Odvětví rybolovu má velmi specifický charakter. Liší se od sektorů ekonomiky a samotného zemědělství zejména tím, že v této oblasti je možnost či schopnost reprodukce populací ryb, ale zároveň zde hrozí (při neumírněné formě rybolovu) absolutní vyčerpatelnost tohoto zdroje obživy. V současné době ale na povrch vyvstala hrozba rapidního úbytku rybích populací (zásob), což jasně svědčí o nedostatečné regulaci rybolovu. Tato problematika se netýká jen určitých lokalit, je to celosvětový problém a je nutno k němu i tak přistupovat. Negativně zde také působí fakt, že co se týče ochrany a snahy o zachování fungujícího mořského ekosystému s kvalitními zásobami ryb a vodních živočichů neřeší se tato problematika globálně, ale lokálně. Každému státu patří malá část území, ale co se týče rybolovu, dopad to má na ekosystém jako celek.

3.2.2. Formy rybolovu

Zde bude uveden jen stručný přehled možných forem rybolovu, rozsáhlost i jakým způsobem se ulovené ryby danou formou dostanou ke konečnému konzumentovi (spotřebiteli). Organizace FAO rozlišuje 7 forem rybolovu:

Průmyslový rybolov

Tato forma rybolovu je finančně náročná a využívá k lovu lodě ne nepodobné průmyslovým podnikům. V této formě se často využívají detekční zařízení pro hledání ryb a drahá navigační vybavení. Tyto lodě mají obrovskou kapacitu. Jednotka práce na úlovek zaujímá vysokých hodnot.

Drobný rybolov

Tento druh rybolovu je téměř opakem průmyslového rybolovu. Jedná se zde o pracovně náročnou formu, plavidla jsou většinou menšího rázu a ziskovost je nízká. Do této formy také spadá rybolov existenční, tradiční či provozovaný drobnými rodinnými firmami.

Řemeslný rybolov

Tento typ rybolovu v sobě skrývá hlubokou tradici. Vybavení a zvolená plavidla se odvíjejí od typu lokality a místními možnostmi. Pracuje se zde jak s kánoemi, tak i s většími loděmi, které jsou vybaveny dlouhými lovnými či zátahovými sítěmi. Oblast lovu je zpravidla podél pobřeží a úlovek slouží pro místní spotřebu, výjimečně je část úlovku určena k exportu.

Komerční rybolov

Komerční rybolov je jedním z nejinvazivnějších způsobů rybolovu, neboť se zde používá nejmodernější technika a kapacity lodí jsou opravdu velké. Během lovu loď plní funkci i tzv. plovoucí továrny, která při návratu na pevninu předloží už zpracované či opracované ryby, např. filety. (FAO, 2002). Zpravidla tento rybolov provází předem stanovenými smlouvami mezi kupujícím a prodávajícím a cílem tohoto rybolovu je, jak již i informace vyplývá, dosažení co největšího zisku. Formy prodeje mohou být jak přímé, či se může jednat o aukce.

Rybolov pro obživu

Tento druh rybolovu je neinvazivní a jedná se zde o lov zaměřený na vlastní konzumaci či přímému drobnému prodeji. Tato forma lovu není příliš obvyklá, neboť ryby jsou často vyměňovány za jiné druhy zboží či dále prodávány.

Tradiční rybolov

Tato varianta vychází z tradic a techniky lovu se předávají z generace na generaci. Velký vliv zde mají původní zvyky, tradice, ale i náboženství, které v místech tohoto typu lovu lidé uctívají.

Sportovní rybolov

Tato varianta typu lovu v sobě ukrývá lovení ryb pro zábavu. S úlovky se zpravidla neobchoduje a většina sportovních rybářů své úlovky pouští zpět na svobodu. (Andreska, 1987)

3.2.3. Mořský a vnitrozemský rybolov

Rybolov a chov ryb je zdrojem nejen pro zdraví, ale i bohatství. Vodní plochy disponují ohromným množstvím zdrojů – biologický, minerální či energetický. Většinu těchto zdrojů člověk využívá od pradávna, jen způsob zpracování se v průběhu let výrazně změnil. Od drobného lovu, který sloužil k nasycení nutného k přežití jedince či kmene až po masivní atak na populace ryb, což má za následek extrémní úbytek nejen ryb, ale i mořských živočichů v řádech desítek procent za rok. V dřívějších dobách sloužil rybolov jen jako další způsob, jak se uživit. Dnes už se ale komodity z rybolovu (vnitrozemského, hlavně však mořského) stále častěji využívá v průmyslu, lékařství, agrotechnice či v kosmetickém průmyslu. Během několika desítek let se stal rybolov velmi významným. Podíl živočišných bílkovin v potravě byl v roce 2011 16,7% z toho čistě bílkoviny z ryb a mořských plodů 6,5% z celosvětového průměru. (FAO, 2011)

Vzhledem k tomu, že mořský rybolov je rozšířenější, je vhodné zmínit, že nejpodstatnější část mořského průmyslového rybolovu se zaměřuje na produktivní šelfové a příbřežní oblasti. Díky nadměrnému rybolovu je způsobeno, že v populacích ubývá dospělých jedinců. Přirozená reprodukce nestíhá zvládat tento nápor, což má za následek snížení produkce ryb a tak i nemožnost udržet maximální úroveň rybolovu. Intenzivní rybolov je sice uskutečňován v jedné čtvrtině Světového oceánu, ale přesto byl například v roce 1990 celkový pokles množství úlovku o více než 4 miliony tun. Tento zmíněný rok je zapsán jako jeden z prvních světových pádů počtu úlovku ryb a to od roku 1972. I přesto, že je naprosto jasné, nejen z prokazatelných důkazů, že oceán a ekosystém takový nápor nemůže už moc dlouho vydržet, v masivním lovu se dále pokračuje a zájem po rybích komoditách je stále značný. Existuje nepřehledné množství důkazů o tzv. přelovení, což má za následek zhroucení rybích populací a celého mořského potravního řetězce v moři. Přes 30% všech rybích populací je extrémně zdecimováno a dalších min.40 % ryb jsou loveny za hranic svých možností (Jeglík, 2007)

Mimotropická šelfová moře	35,60%
Tropická šelfová moře	21,00%
Oblasti výstupných proudů	20,90%
Příbřežní zóny a korálové ekosystémy	18,70%
Otevřený oceán	3,8 %

Tabulka 6: Podíl mořských ekosystémů na světovém úlovku průmyslového rybolovu

Zdroj: Thurman, 2005

Mezi nejčastěji lovené ryby patří sledi a ančovičky, tresky, makrely a tuňáci. Například populace sledů v Atlantském oceánu je na pokraji vyhubení. Dnes už tomuto nebezpečí čelí velmi oblíbený tuňák obecný a v neposlední řadě i několik druhů žraloků. Velkým problémem jsou ale i tzv. vedlejší úlovky, což představuje všechny mořské živočichy, o které původní záměr lovu neměl zájem (žraloci, želvy, ptáci, delfíni, drobní savci).

3.2.4. Akvakultura

Globální produkce ryb má stále rychlejší tendenci než je světový růst populace. Akvakultura se tak stala jednou z nejrychleji rostoucích sektorů v produkci potravin. V roce 2012 nastavila akvakultura nepřetržitý provoz ve výrobě a tím začala poskytovat téměř polovinu ryb pro výrobu rybích potravin. Do roku 2030 se tak předpokládá, že pokud bude tendence dále růst, do roku 2030 by měla akvakultura pokrýt 62% nároků po rybích komoditách. (kyr.agrobiologie.cz)

Pokud tedy akvakultura bude stále vyvíjet, měla by přinést trvalé přínosy z pohledu globálních problémů, jako je například hlad či podvýživa a všeobecně tak kladně přispět v celosvětové potravinové bezpečnosti a zajistit tak hospodářský růst nejen v rozvojových zemích.



Graf 1: Porovnání produkce akvakultury a jiných zdrojů (v mil.tun)

Zdroj: FAO, 2014 <http://www.fao.org/3/d1eaa9a1-5a71-4e42-86c0-f2111f07de16/i3720e.pdf>

Pozn: osa x představuje počet v milionech tun, osa y pak značí příslušné roky měření

Celková produkce ryb (akvakultura)	Množstevní hodnoty (v mil.tun)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Produkce celkem	49,9	52,9	55,7	59,0	62,0	66,6
Vnitrozemská akvakultura	29,9	32,4	34,3	36,8	38,7	41,9
Mořská akvakultura	20,0	20,5	21,4	22,3	23,3	24,7

Tabulka 7: Akvakultura – celková produkce

Zdroj: FAO, 2014

<http://www.fao.org/3/d1eaa9a1-5a71-4e42-86c0-f2111f07de16/i3720e.pdf>

3.2.5. Hlavní oblasti rybolovu

V roce 2011 byla produkce mořských ryb 82,6 milionů tun a v roce 2012 se jednalo o 79,7 milionů tun ryb. Za tyto pouhé 2 roky 18 zemí světa odlovilo až 76% globálních mořských úlovků. Nárůst oproti předchozím letem byl větší více než o milion tun ročně. 11 z těchto zemí se nacházejí v Asii. V porovnání s předchozím desetiletím ukázala většina z těchto asijských zemí značné zvýšení produkci mořském rybolovu. Výjimku tvořilo Japonsko (–22 %) či Thajsko (–39 %), které zaznamenaly snížení, lehký průměrný nárůst uvedly Filipíny a Korejská republika. Nicméně, zatímco některé země, zejména Ruské

federace, Indie a Malajsie, vykázaly v některých letech mírný pokles, Vietnam, Indonésie a Čína prokázaly trvalý růst a to v některých případech nárůst opravdu extrémní (např. Myanmar o 121% či Vietnam o 47 %).

Japonsko začalo postupně omezovat své rybářské flotily od roku 1980. V březnu 2011 její severovýchodní pobřeží byla zasažena Tsunami, způsobené silným zemětřesením. Po zničení rybářských plavidel a infrastruktury byla stanovena prognóza, která měla snížit japonský rybolov až o třetinu. Nicméně skutečné snížení oproti 2010 bylo zhruba o 7 procent a s dalším poklesem o 3,5 procenta v roce 2012.

Thajsko své úlovky snížilo z toho důvodu, že si nadměrně vyčerpali své zdroje a degradací populace ryb v thajském zálivu znamenala téměř zastavení rybářské činnosti od roku 2008.

Produkce v jihovýchodním Pacifiku je vždy silně ovlivněna klimatickými změnami. V severovýchodním Pacifiku navzdory silným výkyvům u velkých druhů ryb (např. aljašská treska či druhy lososů), celkový úlovek v roce 2012 byl stejný jako v roce 2003.

Nárůst celkového odlovu ryb zaznamenali v Indickém oceánu a to v roce 2012.

Po třech letech (2007-09) se také snížil odchyt tuňáků a to o 30%.

Zdalo se, že pokles úlovků v oblastech severního Atlantiku, Středozemního a Černého moře ustál v roce 2010, ale v roce 2011 můžeme zaznamenat další pokles. Tato oblast byla velmi silně zdevastována po masivním odchytu kolem roku 2000. (FAO, 2014)

2012 Ranking	Country	Continent	2003	2011	2012	Variation	
			(Tonnes)			(Percentage)	
1	China	Asia	12 212 188	13 536 409	13 869 604	13.6	2.4
2	Indonesia	Asia	4 275 115	5 332 862	5 420 247	27.0	1.7
3	United States of America	Americas	4 912 627	5 131 087	5 107 559	4.0	-0.5
4	Peru	Americas	6 053 120	8 211 716	4 807 923	-20.6	-41.5
5	Russian Federation	Asia/ Europe	3 090 798	4 005 737	4 068 850	31.6	1.6
6	Japan	Asia	4 626 904	3 741 222	3 611 384	-21.9	-3.5
7	India	Asia	2 954 796	3 250 099	3 402 405	15.1	4.7
8	Chile	Americas	3 612 048	3 063 467	2 572 881	-28.8	-16.0
9	Viet Nam	Asia	1 647 133	2 308 200	2 418 700	46.8	4.8
10	Myanmar	Asia	1 053 720	2 169 820	2 332 790	121.4	7.5
11	Norway	Europe	2 548 353	2 281 856	2 149 802	-15.6	-5.8
12	Philippines	Asia	2 033 325	2 171 327	2 127 046	4.6	-2.0
13	Republic of Korea	Asia	1 649 061	1 737 870	1 660 165	0.7	-4.5
14	Thailand	Asia	2 651 223	1 610 418	1 612 073	-39.2	0.1
15	Malaysia	Asia	1 283 256	1 373 105	1 472 239	14.7	7.2
16	Mexico	Americas	1 257 699	1 452 970	1 467 790	16.7	1.0
17	Iceland	Europe	1 986 314	1 138 274	1 449 452	-27.0	27.3
18	Morocco	Africa	916 988	949 881	1 158 474	26.3	22.0
Total 18 major countries			58 764 668	63 466 320	60 709 384	3.3	-4.3
World total			79 674 875	82 609 926	79 705 910	0.0	-3.5
Share 18 major countries (percentage)			73.8	76.8	76.2		

Tabulka 8: Hlavní producenti v mořském rybolovu (v tunách, v %)

Zdroj: FAO, 2014

<http://www.fao.org/3/d1eaa9a1-5a71-4e42-86c0-f2111f07de16/i3720e.pdf>

Světová produkce ryb (vč. akvakultury)	Množstevní hodnoty (v mil.tun)				
	1980	1990	2000	2010	2012
Produkce celkem	71,9	97,7	125,9	148,1	158,0
Vnitrozemský rybolov a akvakultura	7,5	14,1	27,4	48,1	53,6
Mořský rybolov a akvakultura	64,5	83,6	98,6	100,1	104,4

Tabulka 9: Světová produkce ryb (vč. akvakultury) v tunách

Zdroj: FAO, 2014

Světová produkce ryb (vč. akvakultury)	Podíl na celkové světové produkci (v%)				
	1980	1990	2000	2010	2012
Produkce celkem	100	100	100	100	100,0
Vnitrozemský rybolov a akvakultura	10,4	14,4	21,7	32,4	33,9
Mořský rybolov a akvakultura	89,6	85,6	78,3	67,6	66,1

Tabulka 10: Světová produkce ryb (vč. akvakultury) v procentech

Zdroj: FAO, 2014

Světová produkce ryb (vč. akvakultury)	Průměrné tempo růstu za rok (v%)			
	1980 - 1990	1990 - 2000	2000 - 2010	2010 - 2012
Produkce celkem	3,1	2,6	1,6	3,3
Vnitrozemský rybolov a akvakultura	6,6	6,9	5,8	5,6
Mořský rybolov a akvakultura	2,6	1,7	0,2	2,1

Tabulka 11: Světová produkce ryb (vč. akvakultury) průměrné tempo růstu za rok v %

Zdroj: FAO, 2014

3.3. Obecná charakteristika paryb a žraloků

3.3.1. Popis a zařazení žraloků

Žraloci patří do říše živočichů, kmene strunatců, podkmene obratlovců, třídy paryby, podtřídy příčnoústých a nadřádu žraloků. Řadíme je mezi chrupavčité ryby, stejně jako rejnoky a chiméry. Jejich kostra není složena z kostí, jak se může zdát, ale je tvořena pouze chrupavkami.

Tito dravci patří k nejstarší skupině živočichů, žijící na zemi. První důkazy o jejich existenci se datují z doby před 450 miliony let, tedy mnohem dříve, než se objevili první suchozemští obratlovci. I přesto že tito žraloci byli dle nálezů jiní nežli žraloci, které

známe dnes, důkazy o existenci současných žraloků můžeme nelézt již z doby před 100 miliony let.

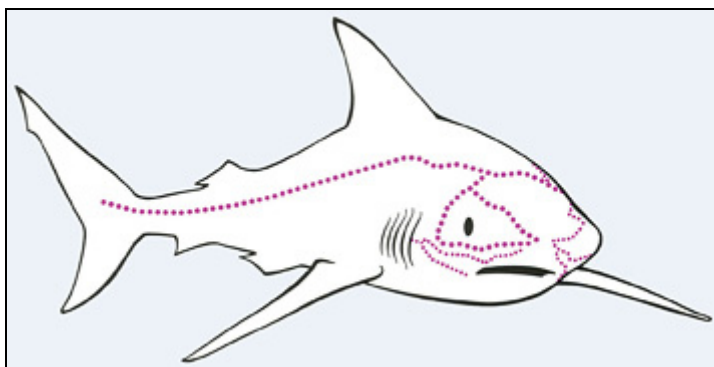
Postupem času se jejich vývoj změnil a přizpůsobil situaci a klimatickým podmínkám. Dle jejich vývojové evoluce je můžeme rozdělit do dvou vývojových skupin. První skupina představuje hrubě vroubkované zuby, jako jsou zuby například žraloka bílého a druhá skupina s jemným vroubkováním. Žraloci této druhé skupiny dosahovali obrovských rozměrů (kolem 20 m) mezi které patří i vyhynulý druh [Carcharodon megalodon](#), který brázdil oceány před 1,5 milionem let. Z paleontologických nálezů vyplývá, že byl přímým predátorem tehdejších kytovců.

Žraloci jsou v moři považováni za vrcholné predátory nejen vzhledem k dokonalé stavbě těla, která je velmi dobře přizpůsobena pohybu ve vodě, ale také vzhledem k jejich výjimečným smyslovým orgánům, které nemají v živočišné říši obdoby. Vědecké výzkumy z posledních let ukazují, že žraloci se liší nejen svojí stavbou těla a smyslovými orgány, jsou výjimeční také svojí neuvěřitelnou inteligencí - 7x chytřejší nežli kočka domácí (Collective of authors, 2013) svou schopností regulovat tělesnou teplotu, ale také svou neuvěřitelnou imunitní odolností vůči různým nemocem a chorobám (například HIV či různé typy rakoviny). V současné době je evidováno před 430 druhů žraloků s tím, že všechny druhy nejsou ještě objeveny či odborně nazvány. (zraloci.cz)

Smysly žraloků

Soubor smyslů, jako je tomu u žraloků, nemá ve zvířecí říši obdoby. Žraločí sluch je právě jedním z výjimečných orgánů tohoto tvora. Jeho sluch dosahuje několik tisíc metrů a je schopen ho zaznamenat na velmi nízké frekvenci. I to je jedním z důvodů, proč se žraloci čím dál tím více objevují v obydlených přímořských oblastech, neboť jsou od přírody velmi zvědaví a jejich sluch jim v tom velmi pomáhá. Co se týče čichu, tento smysl je také velice vyvinutý a dosahuje vzdálenosti v řádech stovek metrů. Jejich čich je na takové úrovni, že dokáží vycítit kapku krve na několik milionů kapek vody. Pokud je tedy například ryba poraněná či vystrašená a tím tedy vypouští sekret, žralok ji velice rychle a snadno najde. Žralok vlastní také takový svůj osobní sonar v podobě postranní čáry (viz obrázek č. 1). Tato čára reaguje na veškeré změny polohy, okolního proudu, či na vibraci způsobenou například poraněnou rybou. Vedle těchto funkcí ovlivňuje také rovnováhu žraloka. Pokud bychom ji chtěli u žraloka najít, našli bychom jen úzký kanálek ukrytý pod

kůži po téměř celé délce žraločího těla. Další velice podobné kanálky jsou umístěny na hlavě, . Nachází se kolem očí a čelistí. Uvnitř těchto kanálků se nacházejí smyslové buňky, které zachycují tlaky okolní vody. Všechny tyto informace putují do mozku, kde se žralok následně rozhodne, jak bude reagovat.



Obrázek 4: Smyslové orgány a postranní čára žraloka

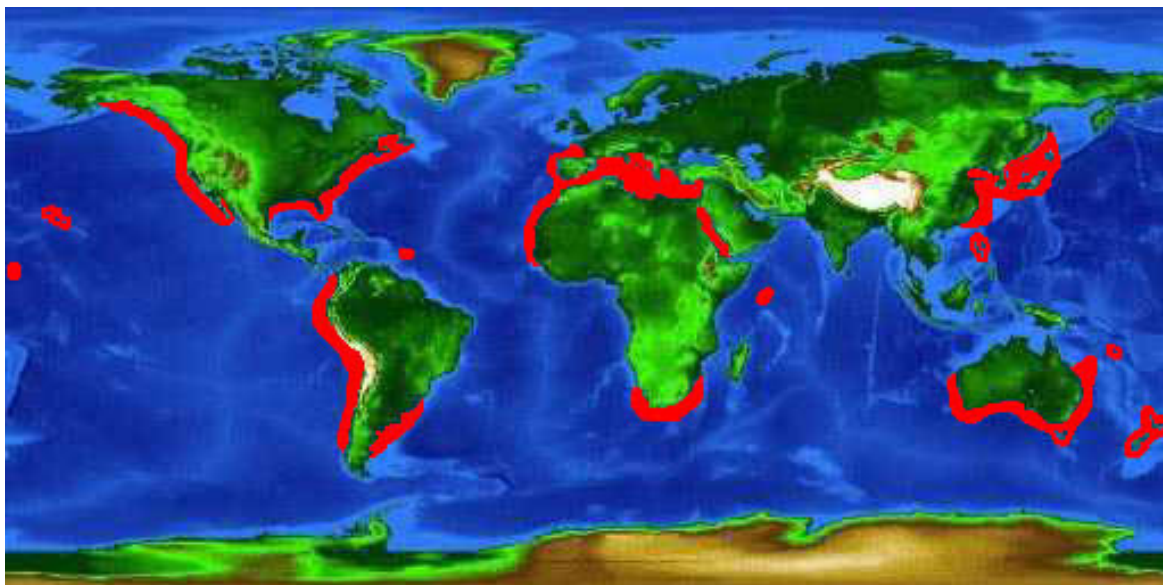
Zdroj: <http://www.earthlyissues.com/sharks.htm>

Smyslové dutiny mají, stručně řečeno, stejný význam jako u člověka. Jedná se především o chuť, kterou žralok velice výrazně rozlišuje. Zrak žraloka je velmi dobře přizpůsoben vodnímu prostředí. Žraloci vidí velmi dobře, i za šera, a velmi dobře rozlišují ostré předměty a barevnou škálu. Zorničky reagují na světlo roztažením či stažením, ale disponuje i vrstvou buněk za sítnicí, které jsou schopny odrážet i světlo, které ž sítnicí prošlo. Žraloci jsou tedy schopni vidět i při velkém šeru či částečné tmě. (Shark of the world, 2013) Žralok bílý je ale vybaven ještě další zvláštností. Vidí na kratší vzdálenost i nad vodní hladinou. Často ho můžeme vidět, jak vystrkuje rypec z vody a tzv. se rozhlíží. Některé druhy žraloků mají také víčka, tedy zjednodušeně řečeno. Nejedná se přímo o víčko, ale spíše o membránu, která chrání žraločí oko například při útoku. Tuto membránu zdaleka ale nevlastní všechny druhy žraloků, jedná se o výjimku, kterou vlastní například už zmíněný žralok bílý. Žraločí kůže je velice drsná a odolná, neboť je pokryta šupinami krytými sklovinou. Co se týče žáber, jsou umístěny po stranách těla a proudění vody dovoluje žralokovi plavat vpřed. Voda během plutí proniká ústy a vytéká žaberními štěrbinami. Pokud tento koloběh není splněn, žralokovi se neokysličuje krev a udusí se. To je také důvod, proč žralok, chycen do sítě nemá šanci přežít. Jsou ale druhy, které žijí

nehybně na mořském dně a ti žaberní štěrby speciálně utvořeny, aby okysličení bylo výrazně větší. (Shark of the world, 2013)

3.3.2. Druhy žraloků a výskyt

Žraloků je na světě evidováno více jak 500 druhů z nichž většina z nich jsou ohrožení. Žraloci jsou jedni z hlavních predátorů žijících v moři a obývají většinu rozlohy této vodní plochy. Nejhojnější jsou v teplých vodách mírného pásu, v okolí pobřeží, ale můžeme je nalézt i na otevřeném moři a některé druhy se nacházejí dokonce i v ústí tropických řek. (Shark of the world, 2013)



Obrázek 5: Mapa nejkoncentrovanějšího výskytu žraloků

Zdroj: žraloci.cz, 2012

3.3.3. Podmínky života a potrava

Na to, aby žralok mohl přežít, potřebuje mořskou (slanou) vodu a dostatek potravy. Mořské vody je sice v oceánech dostatek, ale o potravě se to říci už bohužel nedá. Žraločí čelisti jsou velice výjimečné, nejen díky uspořádání trojúhelníkových zubů uložených v několika řadách se schopností téměř okamžitého dorůstání v případě ztráty zubu, jde hlavně o položení čelisti pod hlavou, což umožňuje žralokovi pozřít velký kus potravy. Žraloci nemají stoličky, takže jídlo nepřežvýkají, ale tvar a systematickosti jejich zubů

umožňuje, aby potravu roztrhali, v tom jim pomáhá prudké zmítání hlavou ze strany na stranu. Síla stisku čelistí je u žraloka dlouhého 3 metry tři tuny na 1 cm². V porovnání průměrný člověk o váze 70 Kg má stisk zhruba 200 kg na 1 cm².

Typickou potravou žraloků jsou ryby. Loví však i jiné vodní dravce a živočichy, ptáky a ploutvonožce. Mnoho lidí se domnívá, že člověk je také na seznamu jeho jídelníčku. Opak je ale pravdou. Ve valné většině případů stojí za útokem na člověka záměna člověka s tuleněm, který je také součástí žraločího jídelníčku, zvláště pak v oblastech, kde se lachtani či tuleni hojně vyskytují. Některé druhy žraloků, jako je například žralok tygří, loví i želvy, popřípadě se sytí odpadky vhozenými do moře.

Žraloci jako takový mají velmi málo přirozených nepřátel. Kromě faktu, že jejich největším nepřítelem je člověk, který je masivně decimuje na takové úrovni, že většina z nich je uvedena na listině ohrožených druhů, u některých druhů byl zaznamenán kanibalismus. Menší druhy žraloků či mláďata jsou ohrožena většími predátory, jako jsou například kosatky. (Shark of the world, 2013)

3.3.4. Význam žraloků v moři

Žraloci žijí v moři už od pradávna. Vždy v moři vévodili jakožto vrcholoví predátoři a jejich adaptace vůči okolnímu světu byla neuvěřitelná. Patří k nejstarším skupinám živočichů a přežili všechny klimatické změny světa.

Ve světových oceánech se nachází mnoho forem života. Od vrcholových predátorů až po droboučkový plankton, který se ve vodě jen vznáší. Všechny mořské organismy jsou nedílnou součástí potravního řetězce, který se skládá z producentů a konzumentů různých řádů. Oceán, i když to tak nevypadá, je velmi křehká soustava, kterou když zásadně narušíme, například v podobě nadměrného lovu ryb, mořský ekosystém se zhroutí, což významně ovlivní i ekosystém na souši.

Ať už některým lidem žraloci nahánějí strach nebo ne, významně pomáhají udržovat stabilitu a rovnováhu mořského ekosystému. Hrají velmi důležitou roli v potravním řetězci a pokud by se jejich stav nadále snižoval, ovlivnilo by to kompletní potravní řetězec. Žraloci udržují stálý počet velkých rybích predátorů, což pomáhá udržet i rovnováhu menších predátorů a následně pak i jejich kořistí na každém stupni potravní pyramidy. Žraloci si také v neposlední řadě vybírají hlavně nemocné jedince živočichů,

kteřé z většiny žijí ve skupinách. Tímto zaručují dané populaci dobrým zdravotní stav a tím také kvalitnější reprodukci. Žraloci také velmi často požirají zbytky mrtvých či nehybných těl, čímž zbavují oceán přirozeného znečištění. Například žralok tygří je touto oblibou velmi známý. (MacQuitty, 2002) Nadměrný lov žraloků například v Karibské oblasti spouští dominový efekt, který vede k poklesu počtu korálových útesů. Pokud by se stav žraloků v místních vodách snížil, narostl by počet masožravých ryb, které z pravidla loví živočichy živící se rostlinami, jež obrůstají kolem útesů. (magazin.ceskenoviny.cz)

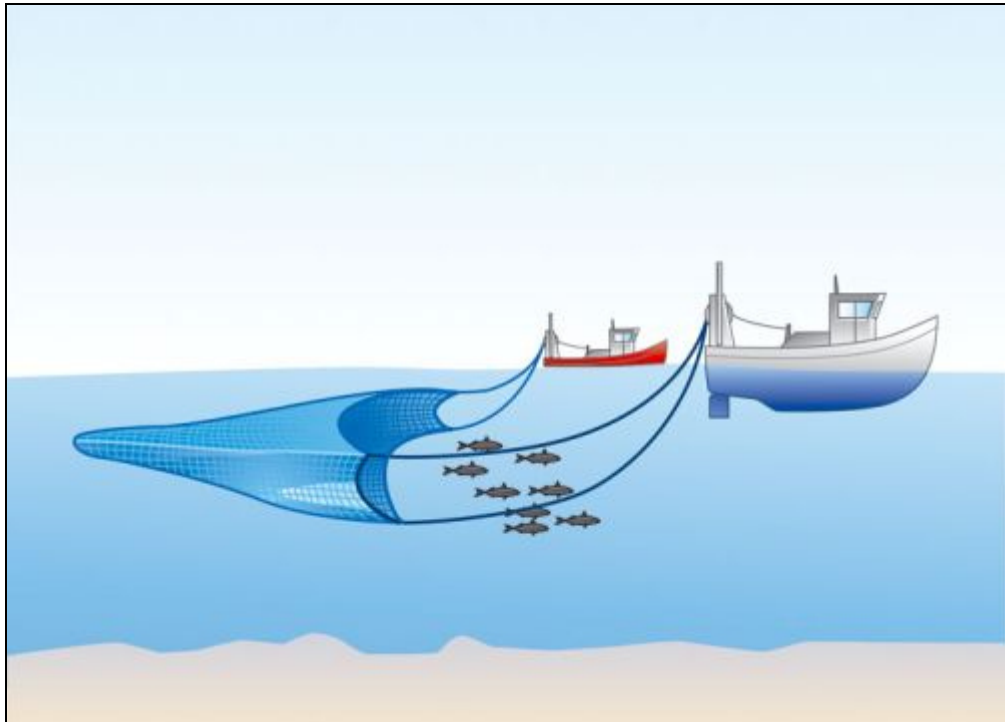
Bohužel ani v dnešní době není dostatek znalostí a důkazů, jak daleký vliv žraloci na moře a oceány mají. Vědci sice informace postupně získávají, ale tato problematika je obtížnější než se může z počátku. (Shark of the world, 2013)

3.4. Důvody úbytku populací žraloků

Lidé loví žraloky z několika důvodů, například pro jejich maso, ploutve, kůži či tuk z jater. Výjimku netvoří ani sportovní rybáři, kteří je loví čistě ze zábavy a jejich části těl si odnáší domů jako trofeje. Nejčastěji jde o hlavy, čelisti, ploutve. Největší škody na jejich počtu ale způsobuje celosvětový průmyslový lov ryb. Žraloci jsou tak chyceni na dlouhou šňůru nebo do sítí a často jsou pak házeni zpět do moře zohavení či mrtví. Nepatří totiž k rybám, po kterých je největší poptávka. Velice často jsou také loveni kvůli ploutvím, hlavně pak v vodách Asie, kdy jim jsou ploutve za živa odříznuty a zbytek těla se hodí zpět do moře. Spousta žraloků také každoročně zahyne v ochranných sítích, které chrání plavce před útoky. Drtivý dopad na jejich populaci má také fakt, že se rozmnožují mnohem pomaleji, než je tomu u ryb. Jejich pohlavní vyspělost je ve věku 6 let a počet jejich mláďat je velmi omezený. (MacQuitty, 2002) Každoročně je ve světovém oceánu uloveno a zabito okolo 100 milionů žraloků. Vzhledem k takto intenzivnímu lovu je velice pravděpodobné, že v blízké době budou mnohé žraločí druhy zcela a nenávratně vyhubeny, což znamená absolutní destrukci rovnováhy moří a oceánů, na kterém jsme závislí. (Jeglík, 2007) V následujících kapitolách si ukážeme vliv různých aspektů ovlivňujících žraločí populace. Danou problematiku si probereme z následujících pohledů.

3.4.1. Nešetrný rybolov

Jak už bylo v této práci zmíněno, největší dopad na populaci žraloků má vedle lovu kvůli ploutvím právě průmyslový rybolov. Všechny mořské úlovky, které rybáři neměli v úmyslu do svých sítí chytit se pro ně stává odpadem. Tímto způsobem je průměrně zabita a tím pádem i nevyužita více než jedna čtvrtina veškerého úlovku v průmyslovém rybolovu. Například při lovu některých druhů korýšů je množství nechtěných úlovků až 8x větší, než množství nalovených korýšů. Mezi vedlejší úlovky patří žraloci, delfíny, mořské želvy, rejnoci, ptáci ale i velké množství nechtěného druhu ryb. Tito mořští živočichové z pravidla uhynou dříve než jsou ze sítí vysvobozeni a následně vhozeni zpět do moře. Není výjimkou, že jsou mezi těmito druhy živočichů i přísně chráněné druhy, jejich ochrana je garantována národními a mezinárodními zákony. Dopadení pirátských lodí, či zamezení chycení nechtěných živočichů je ale velice složité a v některých případech, vzhledem k množství rybářských lodí a sítí, i těžko realizovatelné. V roce 2007 byl celosvětový roční odhad vedlejšího (nechtěného) úlovku více než 25 mil tun živočichů. (Jeglík, 2007) V roce 1988 natočil biolog S.F. La Budde scénu, jakým způsobem rybářské lodě loví tuňáky pomocí tažných sítí. Promítnutí tohoto filmu vyvolalo v USA bouřlivou odezvu a bojkot všech produktů z tuňáků. V roce 1990 museli americké konzervárny slíbit, že nebudou takto ulovené tuňáky vykupovat. V současné době se používá jiný druh vlečných sítí, ze kterých je možné chycené žraloky a delfíny osvobodit, ale realita je taková, že se ke chyceným žralokům a dalším nechtěným úlovkům rybáři dostanou příliš pozdě, kdy jsou zvířata udušená. Tyto sítě tak stále devastují nejen mořské dno, ale i to, co se do sítí chytí. Tímto způsobem se loví právě korýši a z těchto sítí jde také největší odpad v podobě chycených tvorů. Používání vlečných sítí je v mnoha zemích zakázáno, nicméně se ve většině případů používají dále. Dalším druhem smrtící sítě je tzv. tenatová, která se skládá z tenkých nylonových vláken, které je téměř nemožné v moři spatřit. Použití těchto sítí je velmi efektivní, neboť oka sítě jsou vzhledem k malým úlovkům zmenšena, takže není šance na únik ani malým nedospělým jedincům. Největším uživatelem těchto sítí je Japonsko, Korea, Tchajwan, celkem 1500 rybářských lodí s více než 48 km sítí spuštěných každý den. Takto ilegálně se lovili především lososi na úkor tisíců ulovených delfínů, žraloků, želv a ptáků. V současné době jsou tenatové sítě zakázány, ale asijské rybářské lodě tímto způsobem rybolovu loví dále. (Jeglík, 2007)



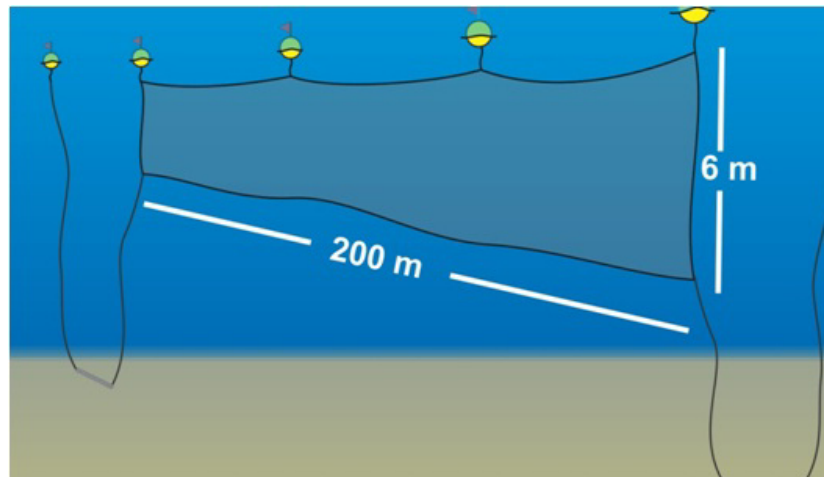
Obrázek 6: Tažné rybářské sítě

Zdroj: <http://21stoleti.cz/2013/09/10/necekany-efekt-drancovani-dna/>

3.4.2. Ochranné sítě pláží

Ochranné sítě, to je další zlo ve světě žraloků. Jedná se o typ sítě, který je umístěn poblíž pobřeží tak, aby teoreticky zabránil žralokům přiblížit se do blízkosti koupajících se lidí poblíž pláže. Tento druh sítí se nachází téměř ve všech lokalitách, kde mají žraloci své přirozené teritorium a kde byl zaznamenán útok žraloka na člověka či kde se nachází větší množství turistů. Mezi hlavní oblasti můžeme zařadit jižní Austrálii, západní část severní Ameriky a území severní a jižní Afriky (viz obrázek – mapa nejkonzentrovanějšího výskytu žraloků) (MacQuitty, 2002) Jak můžete ale z **obrázku č. 7** jasně vidět, význam takto připevněných sítí postrádá smysl. Na obrázku je nakreslen běžný prototyp ochranné sítě. Síť je v moři na hladině uchycena bójkami, je široká 100 - 200 m a sahá do hloubky 6 metrů. Ve většině případů, se dá síť podplavat či obeplout, což žralokům přístup k pobřeží nijak nezabrání. Bohužel žraloci, kteří jsou ruchem z pláže přilákáni blíž v síti uvíznou či ji prostě obeplují. Výsledkem pak je, že nejen, že chycená těla žraloků, kteří se záhy udusí, přilákají ještě větší množství žraloků, ale že pravděpodobnost útoků se přibývajícími se

počtem žraloků zvyšuje. Každý den je tedy nutné síť zkontrolovat a hlavně z nich sundat uchycená těla zvířat, protože by síť pod nápořem váhy těl nevydržela. Dalším paradoxem však zůstává fakt, že většina žraloků se do sítí chytí právě ze strany od pláže, v tom případě vyvstává otázka „*Jsou sítě opravdu nutné?*“, (Jaroněk, 2006)



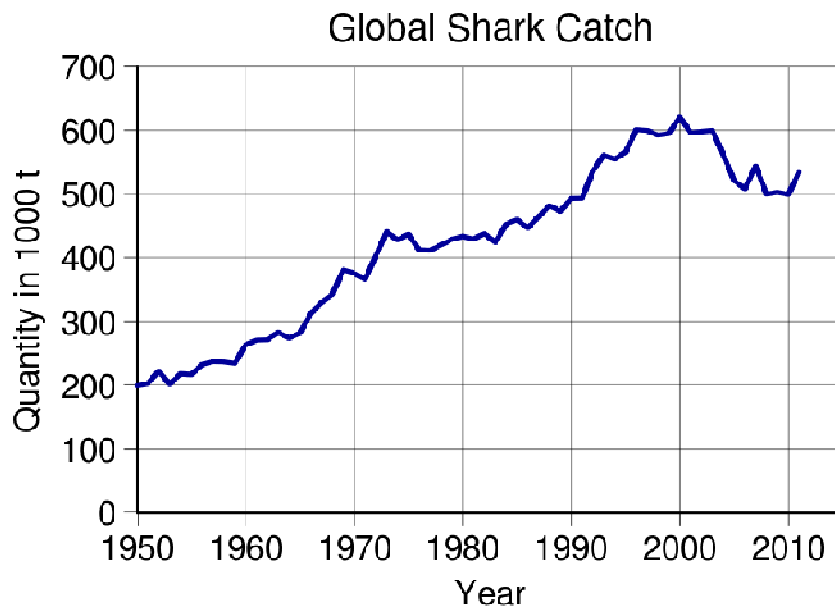
Obrázek 7: Ochranná síť proti žralokům

Zdroj: supportoursharks.com



Obrázek 8: Chycený žralok do ochranné sítě

Zdroj: sharks.com



Obrázek 9: celkový počet chycených žraloků v letech 1950 - 2010

Zdroj: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Global_shark_catch.svg

3.4.3. Strach z útoků žraloků

Žraloci patří v současné živočišné říši v oceánech asi nejvíce vybíjeným tvorům. Tento nešťastný druh paryby je vybaven výbornými fyziologickými vlastnostmi, které z nich dělají lovce na vrcholu potravního řetězce v jeho přirozeném prostředí, tedy v moři. Za poslední desítky let se stal ze žraloků mýtus a symbol zla, brutality a krvelačnosti. Velice tomu přispěl všem známý film Stevena Spielberga Čelisti, natočený roku 1975, který i přesto, že dostal Oscara, Grammy a mnoho dalších cen, rozpoutal neuvěřitelné šílenství a touhu zabít tu krvelačnou bestii, která nás ohrožuje a touží jen po naší smrti. Nic naplat, že přitom 4/5 všech druhů žraloků jsou pro člověka neškodné. Mýtus, že musí neustále žrát, holý nesmysl. Je to tvor jako každý jiný, který se samozřejmě potřebuje také sytit, ale vše závisí na rychlosti jeho metabolismu. Je pravdou, že čas od času dojde k napadení člověka žralokem, ale ve většině případů se jedná o žraločí omyl či je žralok k útoku vyprovokován. Z pohledu žraloka dělá koupající se člověk velký hluk. Vysílá zvláštní elektromagnetické vlny, které žraloka lákají, protože je od přírody nesmírně zvědavý tvor. Ve chvíli, kde se žralok k člověku přiblíží, tím, že plave na hladině, připomíná mu jeho oblíbenou kořist – lachtana (to ve velmi častý důvod napadení surfařů

žralokem), zraněnou rybu či želvy. Žralok se v tu chvíli rozhodne, jestli ho daný objekt zajímá – je hladový či je míra jeho zvědavosti v daný okamžik převažující. V případě, že se žralok rozmyslí a plavec ho přestane zajímat, z pravidla o tom člověk ani neví. Je takové rčení, že pokud vidíte jednoho žraloka, vás už dávno vidělo dalších 100. Toto rčení není nijak vědecky doložitelné, ale něco na tom jistě bude. V opačném případě se žralok přiblíží natolik, že ho plavec buďto zpozoruje a začne panikařit, což je pro žraloka ta nejlákavější varianta, protože lidské tělo, mozek a srdeční rytmus těla ovládá pud sebezáchovy a nevědomky tím dává žraloku jasně najevo, že je lehce polapitelný, nebo se žralok prostě rozhodne ten zajímavý objekt prozkoumat a vzhledem k tomu, že nemá ruce jako lidé a nelze si tedy bod zájmu osahat, kousne. Ve valné většině případů oběť okamžitě pustí, neboť je vědecky dokázáno, že lidská krev žralokům nechutná. Láká je, ale nechutná jim. Ročně na žraločí útoky zemře v průměru 10 lidí, což je vzhledem k příležitostem napadení a množství koupajících se lidí v jejich přirozeném teritoriu úplně zanedbatelné číslo. (flmnh.ufl.edu)



Obrázek 10: Pláž se zákazem koupání Brazílie

Zdroj: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/isaf/2014Summary.html>



Obrázek 11: Grafické znázornění všech útoků v letech 1958 – 2015 (do 11.února)

Zdroj: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/statistics/GAttack/World.htm>

Oblast	Celkový počet útoků	Smrtelné útoky (z celkového počtu)	Rok posledního smrtelného útoku
USA	1104	35	2012
Austrálie	572	153	2014
Afrika	346	94	2014
Asie	129	48	2000
Havaj	136	9	2013
Pacifik / Oceánie (kromě Havaje)	126	49	2011
Jižní Amerika	117	26	2013
Antily a Bahamy	70	16	2013
Střední Amerika	56	27	2011
Nový Zéland	49	9	2013
Evropa	51	27	1974
Réunion Island (Indický oceán)	37	17	2013
Otevřený oceán	21	7	1995

Tabulka 12: Počet celosvětových útoků v letech 1958 – 2015 (do 11.února)

Zdroj: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/statistics/GAttack/World.htm>

Pozn: dne 15.února 2015 došlo ke smrtelnému útoku na mladou ženu v oblasti Réunion Island. Žena si šla s přáteli v 6:40 hodin ráno zaplavat. Na základě vykrvácení z nohy žena zemřela. (http://sharkattacksurvivors.com/shark_attack/viewtopic.php?t=1949)

Nejvíce útoků na člověka žralokem je zaznamenáno v USA, zejména na Floridě, Havaji a v Kalifornii, ale také břehů Austrálie, Jihoafrické republiky, Mexika, Brazílie, Baham a Nového Zélandu.

<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/statistics/GAttack/World.htm>

3.4.4. Obchod se žraločími komoditami

Lidstvo průmyslově loví jen pouhých 80 let. To ale naprosto bohatě stačí k tomu, aby se většina žraloků dostala až na pokraj vyhubení. V roce 2010 bylo evidováno přes 40 % žraloků na hranici vymření. Velkou zásluhu v tom hraje vybíjení žraloků kvůli ploutvím. Každoročně kvůli tomuto lovu zemře kolem 70 milionů žraloků. Většina úlovků, tedy jen ploutví putuje do Asie, především pak do Číny. Dělá se z nich polévka známá svou výjimečnou chutí. Co naplat, že vývar ze žraločích ploutví nemá žádnou chuť ba dokonce pachů. Polévka se střídavě vaří, dokud z ní nevzejde rosolovitá hmota, která se ale musí výrazně dochutit různými kořeními a naředit většinou kuřecím vývarem. I přesto je tato polévka považována za jednu z největších lahůdek. Není oblíbenou součástí asijského jídelníčku díky svým vlastnostem, nýbrž proto, že je tato polévka značkou moci a bohatství a její strážníci věří, že pokud ji budou pravidelně konzumovat, dožijí se dlouhověkosti, jejich intimní život se změní k nepoznání a že se tak uchrání před nemocemi, jako je rakovina či HIV. Protože se ploutve suší, jsou daleko dostupnější než žraločí maso, které ve se velkém horku východních států Asie velmi rychle kazí. Takto usušené ploutve žraloků vydrží mnohem déle, než maso čerstvé nebo konzervované. Největší koncentrace lovu žraloků kvůli ploutvím je v oblasti Tichého oceánu. Rybáři žraloky uloví do vlečných sítí a při vyzvednutí z vody jim ploutve za živa uříznou a těla hodí zpět do moře. Trvá dlouho, než žralok zemře. Většinou se udusí, neboť bez ploutví nemůže plavat, nebo ho jako bezradného roztrhají jiní mořští dravci či jiní žraloci. (Shark of the world, 2013)



Obrázek 12: Způsob odřezávání ploutví

Zdroj: <http://www.kaskus.co.id/thread/51ae19a0621243845900000a/peduli-terhadap-ikan-hiu?goto=newpost/70>



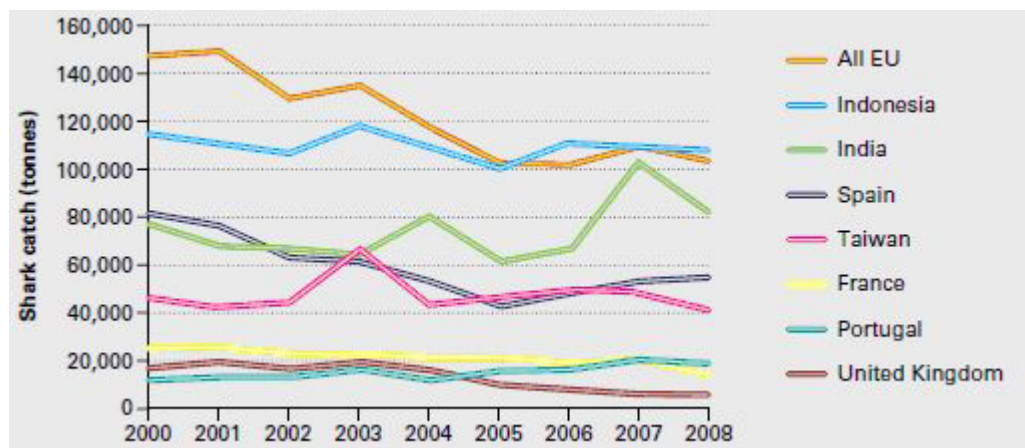
Obrázek 13: Asijská sušárna žraločích ploutví (Čína)

Zdroj: <http://www.kaskus.co.id/thread/51ae19a0621243845900000a/peduli-terhadap-ikan-hiu?goto=newpost/70>



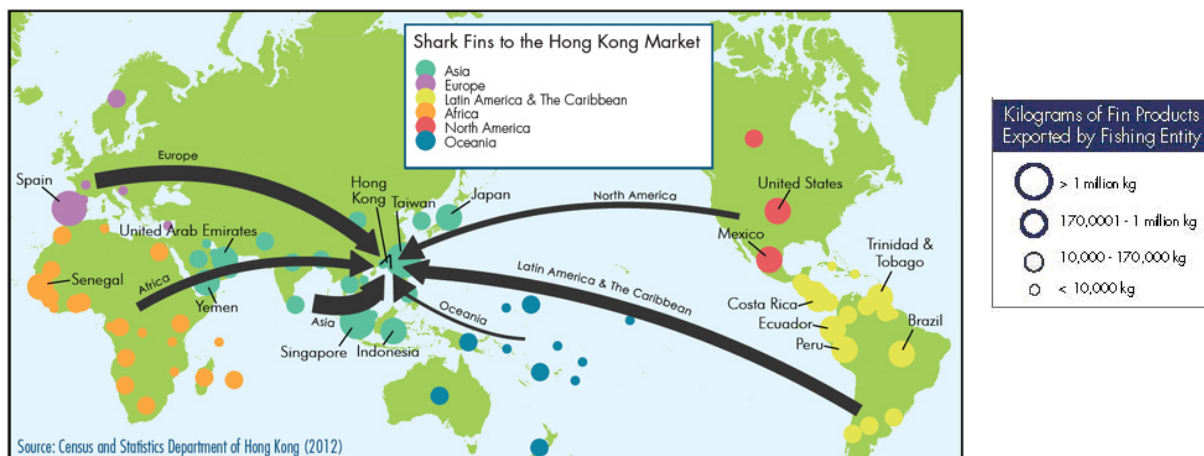
Obrázek 14: Mrtvé tělo žraloka kladivouna vhozené po odříznutí zpět do moře

Zdroj: <http://www.kaskus.co.id/thread/51ae19a0621243845900000a/peduli-terhadap-ikan-hiu?goto=newpost/70>



Graf 2: Počet chycených žraloků kvůli ploutvím

Zdroj: <http://epthinktank.eu/2012/11/20/eu-ban-on-shark-finning/>



Obrázek 15: Zobrazení celkového exportu a importu s žraločími ploutvemi

Zdroj: <http://voices.nationalgeographic.com/2012/09/01/excuse-me-waiter-but-theres-an-endangered-species-in-my-bowl-of-soup/>

Dalším důvodem lovu žraloků je pro jejich maso, kůži, olej z jater, chrupavky či pro jejich zuby. Lidé se už od pradávna snažili využít každé části žraločího těla pro něco užitečného. V tomto případě se ale jednalo o lovce, kteří lov žraloků považovali za další způsob obživy nutné k přežití. V dnešní době je tomu ale už jinak a cílený lov na žraloky už nemá s přežitím nic společného. Například žraločí kůže se používá jako náhražka kůže ze savců neboť je tuhá a drsná. Vyrábějí se z ní například boty či se z nich potahují jílcce mečů a nožů. Co se týče zubů, ty slouží jako šperky, čelisti jako trofeje sportovních rybářů, olej se využívá v kosmetice, průmyslu i farmacii (je zdrojem vitamínu A, který se ale dá také vyrábět uměle a hlavně levně). Z chrupavky se vyrábějí potravinové doplňky a také stoupá poptávka po žraločím mase. (Collective of authors, 2013)

Státy, které žraloky loví

Top 15 států, kteří jsou hlavními distributori žraločích komodit, dominuje však prodej ploutví. Těmito státy jsou: Španělsko, Singapur, Taiwan, Provincie Číny, Indonésie, Spojené Arabské Emiráty, Trinidad a Tobago, Yemen, Mexico, USA, Costa Rica, Peru, Japonsko, Ekvádor, Brazílie a Senegal. Toto jsou zástupci těch největších vývozců zejména žraločích ploutví, které putují do Hongkongu a následně pak do

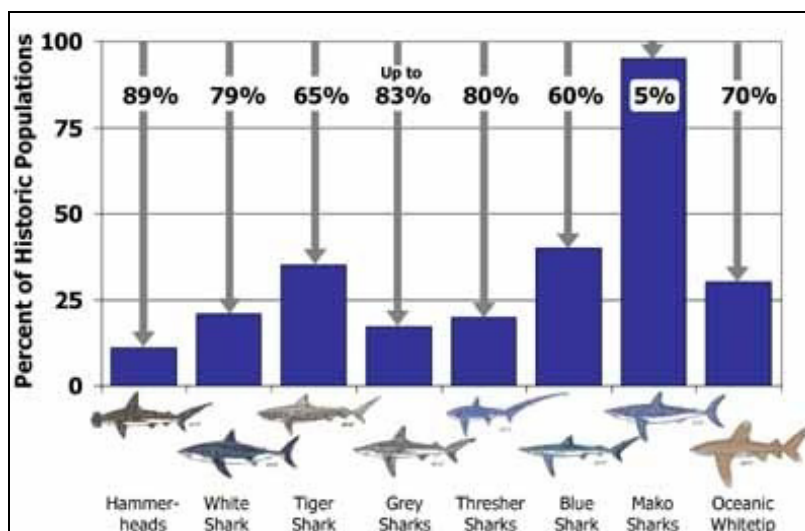
restaurací. Cena takové polévky se pohybuje od 175 – 700 dolarů za porci. (Shark of the world, 2013)

3.4.5. Ničení životního prostředí žraloků

V neposlední řadě žraločí populace ubývá na základě sportovního rybaření, drancování rybí populace, kdy žralok nemá dostatek potravy a je nucen přibližovat se směrem k pevnině, ničení jejich přirozeného biotopu, jako jsou například mangrovové pralesy sloužící žralokům k rozmnožování a jako tzv. žraločí školka a v neposlední řadě pak znečištění oceánů v podobě úniků ropy, vyhazování odpadků či průmyslového znečištění. (MacQuitty, 2002, natgeotv.com)

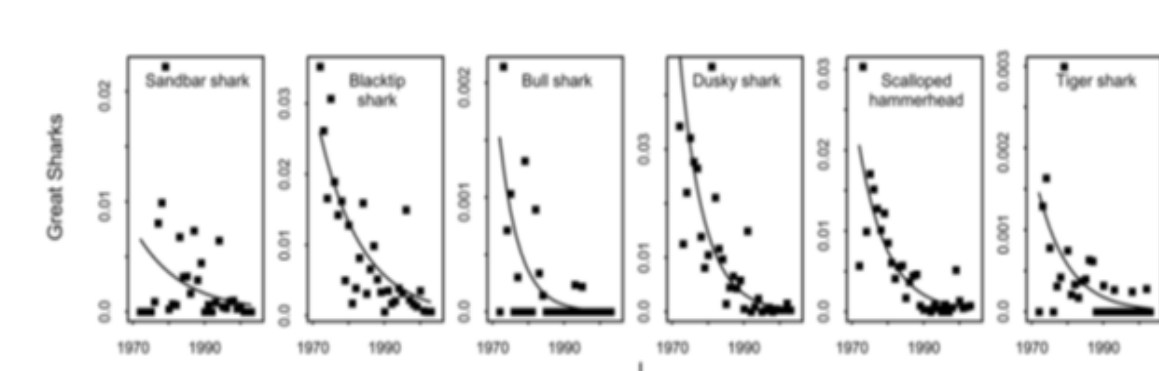
3.5. Ochrana žraloků

V mnoha zemích, jako je například USA je lov žraloků kvůli ploutvím nezákonný. V realitě to ale vypadá tak, že si rybáři dávají pozor na to, aby neházeli torza zmrzačených žraločích těl zpět do moře, což ale cílem tohoto zákazu není. Jak můžeme v tabulce č. (export import) vidět, žraločí ploutve jsou primárně spotřebovány v Asii. Podle výpočtu z roku 2011 dodává ploutve do Hongkongu 83 zemí světa. Jedná se tak o více než 10,3 milionů kilogramů. Mezi hlavní vývozce ploutví do Číny tak patří Španělsko, Mexiko a USA. (voices.nationalgeographic.com)



Graf 3: Procentuální pokles počtu žraloků v letech 1958 – 2011 (vybrané druhy)

Zdroj: <http://eatingjellyfish.com/?cat=71>



Obrázek 16: Ukázkový graf o poklesu některých druhů žraloků

Zdroj: <http://www.southernfriedscience.com/wp-content/uploads/2012/04/Myers.png>

Dle organizace FAO se globální úlovky žraloků od roku 1950 téměř ztrojnásobily. Dosažené maximum bylo zaznamenáno v roce 2000 s 888 000 tun chycených žraloků. Do roku 2012, kdy byl průměrný úlovek 765 000 tun, lze pozorovat mírný sestup, a to o cca 15%. Bohužel to ale není jen dáno tím, že by se žraloci už tolik nelovili, spíše už nejsou tak dobře k nalezení. Také k tomu přispívá fakt, že bojkot o jejich záchranu je rok od roku větší a bylo zavedeno mnoho národních i regionálních opatření pro zachování jejich stavu. (FAO)

3.5.1. Ochrana ze strany států

Stačilo jen necelé století k tomu, aby masový a komerční lov srazil žraločí populaci na kolena. Ročně člověk usmrtí přes 100 milionů kusů těchto tvorů důvodu nechtěného úlovku, kvůli ploutvím (až 70%) a dalším komoditám či prostě z hlouposti. Situace se ale začíná měnit a tito tvorové snad budou mít na přežití a nevymření naději. Začala platit velmi přísná pravidla ohledně regulace jejich lovu, které podepsalo více než 180 států.

Na listině zákazu obchodu se žraločím masem se umístily tyto druhy: žralok dlouhoploutvý, žralok sledřový a tři druhy žraloka kladivouna. Rozhodně to ale nestačí. Jsou i další druhy žraloků, kteří potřebují ochranu. Tento zákaz tkví v zákazu obchodování bez povolenek dokládajících, že byli uloveni legálně a s ohledem na udržitelnost jejich stavů. Tyto povolenky vydává pověřený vládní úřad země. Kontrolovat je bude příjemce, celníci i Sekretariát Úmluvy o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy (CITES). Získaná data budou veřejná. Data navíc budou veřejná. "Regulovat mezinárodní obchod s

těmihle žraloky a rejnoky je naprosto zásadní pro jejich přežití," říká generální tajemník CITES John Scanlon.

Ochránci pevně doufají, že podobně zafungují i nová pravidla, týkající se jakéhokoli odchytu výše vyjmenovaných druhů žraloků. Úmluvu podepsalo 180 členských zemí s tím, že některé si vyžádali v odchytu výjimku (Dánsko, Island, Kanada či Japonsko). Čína si zatím o výjimku nezažádala. (ceskatelevize.cz) I indická vláda zakázala lov žraloků pro jejich ploutve. Také Samoa začala bojovat o záchranu žraloků. Podle pravidel, která vstoupila v platnost v listopadu 2012 je lov žraloků nelegální a je vydán přísný zákaz lovu či držení žraloka na vzdálenost nižší než jsou tři námořní míle od pobřeží. (relax.lidovky.cz) K této části je přiložena příloha týkající úmluvy.

3.5.2. Ochrana ze strany institucí

FAO (*Food and Agriculture Organization*)), tedy Organizace pro výživu a zemědělství je specializovaná agentura [OSN](#) sídlící v Římě. Byla založena v roce 1945 a jejím cílem je poskytnutí pomoci a poradenství rozvojovým zemím zejména v oblasti výživy a zemědělství. Dále pak shromažďuje a zpracovává informace o této problematice, které pak šíří dále na diskuzích a mezinárodních fórech a zasedáních. FAO má také zvláštní programy, které pomáhají státům ustát potravinové krize a v nouzových situacích jim poskytnou pomoc. Roční výdaje na projekty, kterých je i 2000 současně, jsou více než 300 milionů USD. Financováno je formou příspěvků rádcovských organizací a ze stany vlád. Velkým přínosem je také shromažďování informací a materiálů v tištěné podobě ve formě výročních zpráv, seriálů, monografií a mnoho dalších dokumentů. (osn.cz)

ISAF (The International Shark Attack File) je mezinárodním souborem zabývajícím se dokumentací žraločích útoků na lidi v podobě databáze. Obsahuje komplexní informace o všech útocích od roku 1958 na této planetě. V únoru 2015 existovalo více jak 3400 individuálních šetření, co bylo příčinou útoku. Tato instituce se nachází na Floridě. Organizace také poskytuje poradenství v otázkách ohledně útoků žraloků a vede záznamy a lokalitách a situacích, které předcházely útoku. (flmnh.ufl.edu)

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) což je v překladu „Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin,“. Je to jedna z nejdůležitějších dohod, chránící nejen živočichy

ale i rostliny a to na mezinárodní úrovni. Smysl v této organizace je celosvětová kontrola obchodu s volně žijícími ohroženými druhy a zvýšení populací některých druhů živočichů, kteří jsou ohroženi lovem. Databázi CITES spravuje UNEP-WCMC. (mzp.cz)

The Shark Trust – je jednou z nadací pro ochranu žraloků a zabývá se studiem, péčí a shromažďování informací. Prostřednictvím této organizace je možné například žraloka adoptovat. (sharktrust.org)

Marine Conservation Society – jedná se o dobročinnou britskou instituci sdružující osoby zapojené do ochrannářských programů, vč.například čištění pláží. (mcsuk.org)

WWF-UK – je největší světovou ochrannářskou organizací. Na webových stránkách je možné dozvědět se více o možnostech ochrany či jak se staví svět k ochraně mořských biotopů. (wwf-uk.org)

The Coral Reef Alliance – jedná se o spolek podporující ochranu světových korálových útesů. Jeho hlavní snahou je informovat širokou veřejnost o těchto ohrožených mořských biotopech. (coral.org)

V současné době je samozřejmě mnohem více institucí a organizací, které se zabývají ochranou těchto tvorů, vyjmenovat je by bylo ale velice náročné.

3.5.3. Ochrana ze strany vědců

Jednou z metod, jak se stát, organizace, instituce, asociace apod. angažují v roli ochránitele těchto tvorů, je prostřednictvím značkování.

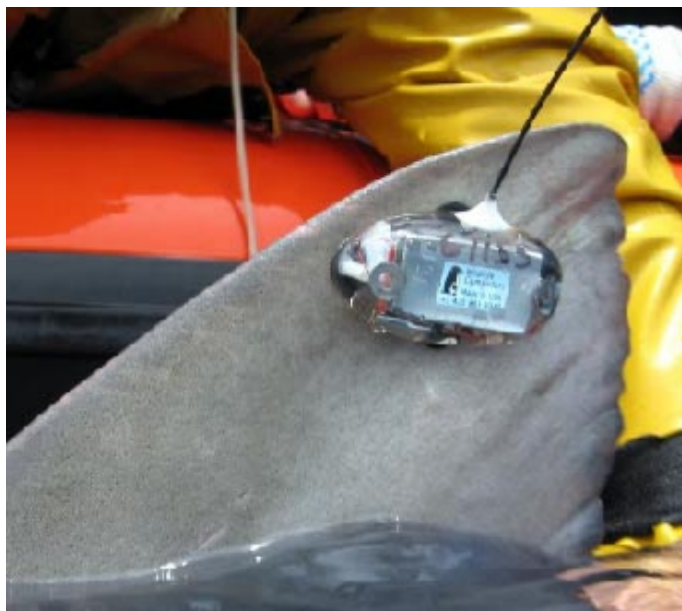
Tím, že žraloci nejsou domestikovaní a neustále se přesouvají či putují z místa na místo, zjistit o nich bližší informace je velice obtížné. Naštěstí vědci, potápěči a dokonce i milovníci mořské fauny a flory se snaží o těchto tvorech získat co nejvíce informací v přirozených biotopech a zajistit jim tak ochranu, kterou si bezesporu zaslouží. Informace lze získávat také z akvariálních studií. Některé žraloky, například žraloky bílé lze často pozorovat a filmovat ze člunů, s použitím vodě odolných kamer ponořených pod vodu. Velmi častým a rozvíjejícím se způsobem, jak zjistit dostatek informací o tomto nesmírně zajímavém druhu, je značkování. Způsobů značkování je mnoho, od štítků s identifikačním kódem až po připevněné kamery, sonary či satelitní vysílače (viz obrázek č. 1:

označkový žralok bílý), které zachycují pohyb, dobu strávenou v určité lokalitě či aktivitu přes satelit, který získané informace zašle vědcům, kteří je vyhodnotí a jsou tak schopni zajistit žralokům větší ochranu. (MacQuitty, 2002)



Obrázek 17: Označkový žralok bílý

Zdroj: <https://nationalgeographic.com/picks>



Obrázek 18: Další typ značkování

Zdroj: <https://www.hawaii.com>

3.5.4. Ochrana ze strany médií

Asi nejznámější mediální akcí na téma Ochrana žraloků je tzv. Shark week. Jsou to dny v červenci a srpnu. Jedná se o týdenní program, kdy jde hlavně o osvětu a zábavu. Tvůrcem tohoto je Discovery Channel, který tuto mediální atrakci pořádá už od roku 1988. Během vysílání tohoto neobvyklého kanálu se diváci dozvědí velké množství faktů o žralocích, pobaví se u nejrůznějších filmů a dokumentů a naskytne se jim tak možnost, podívat se na tuto problematiku z jiného pohledu. Bohužel informace o náhodném útoku na člověka jsou ihned ve všech novinách a médiích, ale co se za tím skrývá se k člověku dostane jen málokdy. Tato forma komerční propagace je podána velmi zábavnou a vtipnou formou a lidé z celého světa jsou vyzíváni ke kreativitě, zájmu a snad i ke změně svého přístupu k těmto báječným zvířatům. (discovery.com)

4. Závěr

Díky nadměrnému lovu žraloků dochází k nenahraditelným ztrátám jejich genetického fondu a to zapříčiňuje, že některé druhy žraločích populací jsou na pokraji vyhubení. Po několik milionů let zde žraloci bez větších problémů existovali, adaptovali se okolnímu prostředí a jejich populace rostla. Jejich přítomnost v mořích a oceánech udržovala stavy ryb a vodních živočichů. Zásadní zvrát nastal ve chvíli, kdy začal člověk zasahovat do vodního ekosystému a tím ničil přirozené prostředí těchto tvorů. Masivním rybolovem došlo k zásadnímu snížení počtu stavů žraločích populací, což má za následek kolaps celého vodního ekosystému.

V předložené práci byla rozebrána problematika lovu žraloků a dopady, které z úbytku počtu populací plynou. Jedním z nich je negativní vliv na světový potravinový problém. Část práce je věnována obecné charakteristice paryb a žraloků. Dále jsou popsány hlavní důvody, které k vyběžení žraloků přispívají. V závěru práce se pojednává o ochraně žraloků a významu postoje států i obyčejných lidí, kteří mohou negativní vývoj zvrátit.

5. Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zdrojů:

- 1) JENÍČEK, Vladimír, FOLTÝN Jaroslav. *Globální problémy a světová ekonomika*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2003, xvii, 269 s. ISBN 80-717-9795-2.
- 2) JENÍČEK, Vladimír. *Potraviny pro šest miliard: světové zemědělství a výživa*. Vyd. 1. Praha: Svoboda, 1982, 294 p.
- 3) KUNA, Zbyněk. *Demografický a potravinový problém světa*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010, 337 s. ISBN 978-807-3575-885.
- 4) KUNA, Zbyněk. Země Afrického rohu a problém podvýživy. *Acta oeconomica Pragensia: Vědecký sborník Vysoké školy ekonomické v Praze*. Praha: Vysoká škola ekonomická, s. 19-35.
- 5) MACQUITTY, Miranda. *Žraloci a jiná děsivá mořská stvoření*. Vyd. 1. Praha: Slovart, 2003, 96 s. Mega menu. ISBN 80-7209-461-0.
- 6) D.A.Ebert, S.Fowler, L.Compagno *Shark of the world*, Wild Nature Press, Plymouth, 2013, ISBN 978-0-9573946-0-5.

Další zdroje:

- 7) JEGLÍK, Milan. *Potápění: diving magazine*. ČR, 2007, roč. 2007, č. 1. ISSN 1213-1806.
- 8) JARONĚK, Richard. *Lidé a země: zeměpisný a cestopisný měsíčník*. Brno: Mladá fronta. ISSN 0024-2896.
- 9) ANDRLE, Michal. Nečekaný efekt drancování dna. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://21stoleti.cz/2013/09/10/necekany-efekt-drancovani-dna/>
- 10) BHOLE, Aneeta. Shark cull Western Australia: fight or flight?. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://seeseeye.csu.edu.au/eastwest-2014/story/shark-cull-western-australia-fight-or-flight/>
- 11) Eufic, Význam Směrnice pro doporučené denní dávky. [online].2007. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: http://www.eufic.org/article/cs/artid/Making_Sense_of_Guideline_Daily_Amounts/
- 12) Faostat, A-1(d) Fish, crustaceans, molluscs, etc. [online]. Food and Agriculture

- Organization of the United Nations [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
<ftp://ftp.fao.org/FI/STAT/summary/a1d.pdf>
- 13) Faostat, Fisheries and Aquaculture Department Statistics. [online]. FAOSTAT [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://faostat.fao.org/site/629/default.aspx>
- 14) Faostat, National and Regional Plans of Action. [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
<http://www.fao.org/fishery/topic/18123/en>
- 15) Faostat, The conservation and management of sharks. [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations [cit. 2015-03-17]. Dostupné z:
<http://www.fao.org/fishery/topic/14750/en>
- 16) Global Shark Catch. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Global_shark_catch.svg
- 17) HAMMERSCHLAG, Neil. Excuse Me Waiter, But There's an Endangered Species in My Bowl of Soup!. [online]. National Geographic [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
<http://voices.nationalgeographic.com/2012/09/01/excuse-me-waiter-but-theres-an-endangered-species-in-my-bowl-of-soup/>
- 18) Map of World's Confirmed Unprovoked Shark Attacks. [online]. 2015. International Shark Attack File, Florida Museum of Natural History, University of Florida [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/statistics/GAttack/World.htm>
- 19) Shark Nets. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
http://www.supportoursharks.com/en/Conservation/Threats_to_sharks/Shark_Nets.htm
- 20) SOUCAZE Mael, Shark survivors, 2015 - Talon Bishop - Reunion. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: http://sharkattacksurvivors.com/shark_attack/
- 21) The state of world fisheries and aquaculture. In: [online]. Food and Agriculture Organization Of The United Nations [cit. 2015-03-15]. ISSN 1020-5489.
- 22) WELCH, Charles. Sharks. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z:
<http://www.earthlyissues.com/sharks.htm>