

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomiky**



**Diplomová práce**

**Mořský rybolov a jeho problémy**

**Michaela Padělková**

© 2012 ČZU v Praze

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

Akademický rok 2009/2010

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Michaela Padělková**

obor Veřejná správa a regionální rozvoj nav.- Litoměřice

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze  
čl. 17 odst. 2 určuje tuto diplomovou práci.

Název práce: **Mořský rybolov a jeho problémy**

### Osnova diplomové práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Literární rešerše
4. Rybolov a potravinový problém - podvýživa ve světě - potravinové zdroje mořských a vnitrozemských vod - spotřeba ryb ve světě
5. Vývojové tendence světového mořského rybolovu - rybolov, akvakultura, hlavní oblasti světového rybolovu, státy s nejvyšším výlovem
6. Mořské právo a rybolovná politika EU - výsostné vody, hospodářské zóny, širé moře
7. Hlavní problémy současného rybolovu a možnosti jejich řešení - nevhodné techniky (vlečné sítě), nadměrný výlov v některých oblastech, kontroverznost lovu velryb
8. Závěr
9. Seznam použitých zdrojů
10. Přílohy


Rozsah hlavní textové části: 60 - 80 stran

Doporučené zdroje:

1. Review of the state of world marine fishery resources. 1.vyd. Rome: FAO, 2005. 235 s. ISBN 978-92-5-105267-0
- 2.<http://faostat.fao.org/default.aspx>
3. Eurostat
- 4.THURMAN, Harold V. a TRUJILLO, Alan P. Oceánografie. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2005. s.203-409. ISBN 80-2510-353-6
5. KUKAL, Z. Oceán – pevnina budoucnosti. Praha: Horizont, 1984. s.243-247.
6. HRALA, Václav. Geografie světového hospodářství, Vybrané kapitoly. 4. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2005. s.96-98. ISBN 80-245-0857-5.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Zbyněk Kuna**

Termín odevzdání diplomové práce: duben 2011

  
.....  
Vedoucí katedry



  
.....  
Děkan

V Praze dne: 15. 1. 2010

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Mořský rybolov a jeho problémy" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové 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 diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 18. března 2012

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Zbyňku Kunovi, Ph.D. za poskytnutí cenných rad a odborné vedení po celou dobu zpracování této diplomové práce a za vstřícný přístup a pomoc při řešení jednotlivých problémů.

# **Mořský rybolov a jeho problémy**

---

## **Marine fishery and its problems**

### **SOUHRN**

Diplomová práce na téma „Mořský rybolov a jeho problémy“ si klade za cíl přiblížit téma mořského rybolovu v kontextu problémů jeho realizace, v návaznosti na potravinový problém světa a ochranu životního prostředí. Práce je rozdělena na tři oblasti, které se navzájem prolínají a doplňují.

První oblast se zabývá potravinovým problémem světa a rybolovem jako jedním z možných zdrojů potravin. Je rozebírána nezastupitelná úloha mořského rybolovu nejenom z hlediska produkce ryb a ostatních mořských plodů a jejich výživových hodnot potřebných pro výživu obyvatelstva, ale i s dopadem mořského rybolovu na zaměstnanost v daných regionech.

Druhá oblast se zabývá vývojovými tendencemi světového rybolovu v kontextu s právními otázkami realizace rybolovu a jeho regulací. Je rozebírána otázka akvakultury jako alternativy zvyšování světové produkce světového rybolovu.

Třetí oblast navazuje na problémy, které současný rybolov doprovází a které světový rybolov způsobuje, včetně dopadů na životní prostředí a rovnováhu mořských ekosystémů a rozebírá možnosti jejich řešení.

### **KLÍČOVÁ SLOVA**

Potravinová bezpečnost, potravinové zdroje, světová produkce rybolovu, akvakultura, nadměrný rybolov, mořské právo, udržitelnost, lov velryb.

## **SUMMARY**

The purpose of the thesis „Sea Fishing and its Problems“ is to focus on the topic of sea fishing in the context of problems of its realisation, in continuity to the food problem of the world and to the environmental protection. The thesis is divided into three parts that mutually complement each other.

The first area focuses on the food problem of the world and on fishing as one of the possible food sources. The irreplaceable role of sea fishing is analysed not only from the point of view of fish and other seafood production and their essential nutrition facts but also from the point of view of the impact of sea fishing on the employment rates in individual regions.

The second area deals with developmental tendencies of world fishing in the context of law and its impact on the realisation of fishing and its regulation. The topic of aquaculture as an alternative of raising the world production of fishing is looked into.

The third area follows the problems that accompany the fishing nowadays including their impact on the environmental protection and the balance of sea ecosystems; the possibilities of the solution of the problems are analysed.

## **KEYWORDS**

Food safety, food sources, world fishing production, aquaculture, excessive fishing, sea law, sustainability, whaling

## OBSAH

1. Úvod.....	12
2. Cíl práce a metodika.....	14
3. Literární rešerše.....	15
4. Rybolov a potravinový problém.....	17
4.1 Podvýživa ve světě.....	19
4.2 Potravinové zdroje mořských a vnitrozemských vod.....	27
4.2.1 Potravinové zdroje mořských vod.....	29
4.2.2 Potravinové zdroje vnitrozemských vod.....	33
4.3 Spotřeba ryb ve světě.....	35
5. Vývojové tendence světového mořského rybolovu.....	40
5.1 Rybolov.....	40
5.2 Akvakultura.....	54
5.3 Hlavní oblasti světového rybolovu.....	58
5.4 Státy s největším výlovem.....	62
6. Mořské právo a rybolovná politika EU.....	66
6.1 Výsostné vody.....	70
6.2 Hospodářské zóny.....	71
6.2.1 Výhradní ekonomická zóna.....	71
6.2.2 Kontinentální šelf.....	72
6.2.3 Pevninský sokl.....	72
6.3 Šíré moře.....	73
6.4 Rybolovná politika EU.....	74
7. Hlavní problémy současného rybolovu a možnosti jejich řešení.....	79
7.1 Nevhodné techniky.....	80
7.2 Nadměrný výlov v některých oblastech.....	82
7.3 Kontroverznost lovu velryb.....	86
8. Závěr.....	93
9. Seznam použitých zdrojů.....	97
10. Přílohy.....	100



## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka č. 1</b> Celková produkce světového rybolovu bez vodních savců.....	17
<b>Tabulka č. 2</b> Počet obyvatel světa od počátku našeho letopočtu (podle Pavlíka).....	18
<b>Tabulka č. 3</b> Počet chronicky podvyživených osob ve světě.....	22
<b>Tabulka č. 4</b> Počet chronicky podvyživených osob v rozvojových zemích.....	22
<b>Tabulka č. 5</b> Ukazatel tělesné hmoty (BMI).....	26
<b>Tabulka č. 6</b> Rozdělení produkce ryb a mořských živočichů rybářského odvětví rybářství mezi jednotlivé sektory v roce 2008.....	28
<b>Tabulka č. 7</b> Skladba rybolovné produkce mořských vod v roce 2008 dle klasifikace ISSCAAP.....	30
<b>Tabulka č. 8</b> Seznam deseti hlavních druhů mořského rybolovu produkce roku 2008....	31
<b>Tabulka č. 9</b> Skladba rybolovné produkce vnitrozemských vod v roce 2008 dle klasifikace ISSCAAP.....	34
<b>Tabulka č. 10</b> Seznam deseti hlavních druhů vnitrozemské akvakultury v roce 2008.....	35
<b>Tabulka č. 11</b> Průměrná spotřeba ryb na obyvatele za rok v ČR.....	36
<b>Tabulka č. 12</b> Podíl mořských ekosystémů na světovém úlovku průmyslového rybolovu.....	54
<b>Tabulka č. 13</b> Patnáct největších producentů akvakultury v roce 2008 a její průměrný roční růst.....	56
<b>Tabulka č. 14</b> Produkce živočišné akvakultury v jednotlivých regionech světa, množství a podíl na světové produkci.....	57
<b>Tabulka č. 15</b> Rozdělení světa na rybolovné oblasti.....	58
<b>Tabulka č. 16</b> Oblasti s produkcí nad 2 miliony tun v roce 2008.....	59
<b>Tabulka č. 17</b> Deset největších producentů světového rybolovu v roce 2009 (mořský a vnitrozemský rybolov) bez akvakultury.....	63
<b>Tabulka č. 18</b> Podíl deseti největších producentů světového rybolovu na celkové produkci bez akvakultury v roce 2009.....	64
<b>Tabulka č. 19</b> Deset největších producentů světového rybolovu včetně akvakultury v roce 2009.....	64
<b>Tabulka č. 20</b> Deset největších producentů světové akvakultury v roce 2009.....	65

<b>Tabulka č. 21</b> Rozdělení příspěvků ze Společné rybářské politiky jednotlivým členským státům pro roky 2007-2013.....	76
--	----

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek č. 1</b> Začarovaný kruh bídy (podle R. T. Gilla).....	24
<b>Obrázek č. 2</b> Výlov kaprů v ČR.....	37
<b>Obrázek č. 3</b> Zátahové síť.....	45
<b>Obrázek č. 4</b> Tažné síť.....	45
<b>Obrázek č. 5</b> Vlečná síť s horním nosným rámem.....	46
<b>Obrázek č. 6</b> Vlečná síť s otevřenými bočními křídly.....	46
<b>Obrázek č. 7</b> Vlečná síť párová.....	47
<b>Obrázek č. 8</b> Vlečná síť středních hloubek.....	47
<b>Obrázek č. 9</b> Rypadlové vlečné síť.....	47
<b>Obrázek č. 10</b> Plovoucí síť.....	48
<b>Obrázek č. 11</b> Padající zařízení.....	49
<b>Obrázek č. 12</b> Tenatové síť.....	49
<b>Obrázek č. 13</b> Mobilní pasti.....	50
<b>Obrázek č. 14</b> Stacionární pasti.....	51
<b>Obrázek č. 15</b> Hlavní oblasti mořského rybolovu.....	60
<b>Obrázek č. 16</b> Světová loviště nejdůležitějších lovných ryb.....	62
<b>Obrázek č. 17</b> Vymezení jednotlivých zón v Úmluvě.....	70
<b>Obrázek č. 18</b> Výlov na volném moři.....	79
<b>Obrázek č. 19</b> Výlov tuňáků.....	84
<b>Obrázek č. 20</b> Japonský lov velryb.....	88

## 1. ÚVOD

Na planetě jsou stále oblasti, které nemá pod správou žádný stát. V angličtině jsou nazývány "commons" (common - společný) a patří sem vedle Antarktidy především oceány a moře. Potenciálně však tyto oblasti mohou být rozhodující pro prosperitu a přežití lidstva nebo států, které si vymohou práva je využívat. V mořích a oceánech, na dně i pod ním se vyskytují zásoby nerostných surovin a paliv. Moře a oceány by se mohly stát zdrojem obživy pro miliardy lidí, budou-li ve velkém pěstovány řasy bohaté na bílkoviny.

Oceány jsou nejvýznačnějším rysem naší planety, které nás v sluneční soustavě liší od ostatních planet, protože ostatní planety oceány nemají. I přes různé spekulace o možnosti výskytu kapalné vody i na jiných planetách (jeden z Jupiterových měsíců), tak skutečnost, že se na Zemi nachází takové množství vody a navíc v kapalné formě, dělá Zemi z hlediska sluneční soustavy zcela jedinečnou.

Světový oceán představuje nejrozsáhlejší a nejvýznamnější část Země, mající vliv na vývoj života na Zemi, protože dokázal poskytnout stabilní prostředí, ve kterém se mohl život stovky miliónů let vyvíjet. I v současnosti jsou to právě oceány, které obsahují nejvíce žijících tvorů na této planetě, mikroskopickými bakteriemi a řasami počínaje a největšími formami života konče (modrá velryba).

Světový oceán disponuje ohromnými biologickými, minerálními a energetickými zdroji. Některých z těchto "darů moře" člověk už odedávna užívá, další představují pro lidstvo perspektivu do budoucna. Od doby, kdy se lidé přesvědčili, že mořské organismy mohou být vhodnou potravou, začali lovit ryby, korýše, měkkýše, získávali z moře řasy apod. Kromě přímé potravy jsou však dnes tyto "dary moře" zpracovávány různými průmyslovými odvětvími, využívány v medicíně, agrotechnice a jiných odvětvích. Během posledních několika desetiletí dodaly úlovky průmyslového rybolovu asi 16 % všech živočišných bílkovin obsažených ve stravě lidské populace.

Ročně se podle Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) ze světových moří a oceánů vyloví okolo 80 milionů tun ryb. Z moří a oceánů je využíváno asi 9 000 druhů ryb (z cca 20 000 známých druhů). Pravidelně je loveno jen přes 30 druhů. Polovinu ročního lovu tvoří jen 5 druhů ryb - sled, treska, mořský okoun, losos a makrela. Podle nejnovější zprávy The State of World Fisheries and Aquaculture z roku 2010 je celkové

procento přelovených, zdecimovaných nebo právě se po nadměrném rybolovu zotavujících populací ryb ve světových oceánech asi 32 procent. Pouze 15 procent populací sledovaných FAO by mohlo být využíváno intenzivněji, protože stávající úlovky jsou nižší než schopnost se obnovovat. Nárůstem rybolovu jsou však některá loviště vyčerpána a rybolov musí být regulován mezinárodními dohodami a smlouvami.

## 2. CÍL PRÁCE A METODIKA

Tato diplomová práce je zaměřena na tematiku světového mořského rybolovu v jeho některých souvislostech. Zejména věnuje pozornost jeho vývoji a problémům období posledního desetiletí v kontrastu potravinového problému některých částí světa a s tím spojených aktivit některých světových organizací, zabývajících se touto problematikou.

Cílem práce je ukázat na současnou situaci ve světovém rybolovu, definovat některé problémy a nastínit možnosti jejich řešení. V první kapitole je cílem ukázat na některé negativní problémy a tendence vývoje světového rybolovu v provázanosti s potravinovým problémem světa a návrhy možnosti řešení. V druhé kapitole je cílem analyzovat vývoj a charakteristiky jednotlivých oblastí světového rybolovu. V další kapitole se práce zabývá otázkou vývoje mořského práva a rybolovné politiky Evropské unie. V poslední kapitole jsou analyzovány hlavní problémy současného světového rybolovu, jako jsou používání nevhodných technik, nadměrný výlov v některých oblastech a kontroverznost lovu velryb a nastíněny některé možnosti jejich řešení.

Základní metodika zpracování práce bylo studium materiálů a odborné literatury. Jako základní materiály pro zpracování této práce byly použity informační a statistické zdroje z databází Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství (FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations). Dále byla využita odborná literatura, různá periodika a zprávy mezinárodních organizací, materiály a přednášky zpracované na České zemědělské univerzitě v Praze, Masarykově univerzitě v Brně a Vysoké škole ekonomické v Praze. Pro vyhodnocení údajů byly využity metody analýzy, syntézy a porovnání (komparace).

### **3. LITERÁRNÍ REŠERŠE**

Literární rešerše poskytuje soupis a stručnou charakteristiku hlavní odborné literatury, které bylo využito při zpracování této diplomové práce. On-line přístupové zprávy Organizace Spojených národů:

#### ***The State of World Fisheries and Aquaculture - ročenka FAO***

Ročenka je publikací FAO - rezortu Rybolovu a akvakultury. Její jednotlivé části zahrnují jak celkový přehled údajů, týkajících se rybolovu a akvakultury, tak i po jednotlivých regionech. Mimo přehledové části základních údajů, jako jsou produkce, zaměstnanost, stav rybářských flotil, rybolovné zásoby, užití a spotřeba produktů moře a mezinárodní obchod, poskytuje informace o vybraných problémech rybolovu a akvakultury, jejich možná řešení nebo specifické studie na aktuální témata.

#### ***FAO Fishery and Aquaculture Statistics***

Statistická ročenka, poskytující aktuální informace o světovém rybářství po jednotlivých státech, uskupeních a kontinentech. Uvádí komplexní data o produkci mořského i vnitrozemského rybolovu a akvakultury, jeho spotřebě a užití, včetně mezinárodního obchodu.

#### ***The State of Food Insecurity in the World - ročenka FAO***

Tato ročenka poskytuje přehled o stavu a vývoji výživové situace ve světě a jednotlivých regionech, včetně analýz daného stavu. Mimo to se zaměřuje i na aktuální témata spojená s výživovou situací v některých regionech světa.

Publikace a odborná literatura:

***KUNA, Z, Demografický a potravinový problém světa. 1. vydání, Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010.***

Tato kniha komplexně popisuje demografický a potravinový problém světa, včetně tendencí jeho vývoje. Sleduje vývoj podvýživy ve světě se zaměřením na rozvojové země.

Uvádí faktory, které ovlivňují podvýživu, i názory na řešení tohoto problému. Ve třetí kapitole se zabývá otázkou světového rybolovu v souvislosti s potravinovým problémem.

***KUKAL, Z. Oceán – pevnina budoucnosti. Praha: Horizont, 1984.***

Tato kniha popisuje moře a oceány z hlediska jejich vzniku a jejich dalšího vývoje. Vysvětluje podstatu a souvislosti života v moři a výskyt podmořských nerostných surovin a jejich význam pro lidstvo. Dotýká se ochrany životního prostředí a mořského práva, včetně světového rybolovu a oceánských potravních řetězců.

***THURMAN, Harold V. a TRUJILLO, Alan P. Oceánografie. Praha: Computer Press, 2005.***

Tato světově proslulá encyklopedie populární formou, s využitím pestré obrazové dokumentace, shrnuje všechna doposud známá fakta a poznatky mnoha oborů vědních disciplín, týkající se tematiky oceánů. Pomáhá poznat zákonitosti podmořského života. V jedenácté kapitole vysvětluje vznik a vývoj mořského práva.

***HRALA, V. Geografie světového hospodářství, Vybrané kapitoly. 4. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2005.***

Tato publikace pojednává o otázkách světového hospodářství, včetně rybolovu.



#### 4. RYBOLOV A POTRAVINOVÝ PROBLÉM

Vedle zemědělské výroby jsou potraviny získávány také z vodních zdrojů (ryby, mořští živočichové, mořské i sladkovodní řasy, zooplankton). Ovšem ani využití mořských a vnitrozemských vod nezůstává bez problémů. Decimace rybích populací a rostoucí znečištění světového oceánu vede k závažnému ohrožení přírodního bohatství a celého ekosystému, na němž je naše civilizace závislá<sup>1</sup>.

Ryby a mořští živočichové představují důležitý zdroj potravin. Podle FAO<sup>2</sup> byla průměrná spotřeba „darů moře“ na jednoho průměrného obyvatele Země v roce 2006 celkem 16,7 kg. Mořští živočichové a ryby představují základní zdroj živočišných potravin téměř pro jednu miliardu lidí, zejména v rozvojových zemích. Světová produkce ryb a mořských živočichů je na vzestupu. V roce 2006 činila 143,6 milionů tun, přičemž mořský úlovek se snižuje a roste podíl akvakultury na celkovém objemu světové produkce<sup>3</sup>. V roce 2009 dosáhla celková produkce světového rybolovu 144,6 milionů tun.

**Tabulka č. 1** Celková produkce světového rybolovu (mil. t) bez vodních savců.

DRUH PRODUKCE	2000	2002	2004	2006	2008	2009
<b>MOŘSKÝ RYBOLOV</b>	86,8	84,2	85,8	81,9	79,5	78,6
<b>VNITROZEMSKÝ RYBOLOV</b>	8,7	8,7	9,2	10,1	10,2	10,3
<b>RYBOLOV CELKEM</b>	95,5	93,0	95,0	92,0	89,7	88,9
<b>AKVAKULTURA MOŘSKÁ (+)</b>	14,2	16,5	18,3	20,0	19,7	17,6
<b>AKVAKULTURA VNITROZEMSKÁ (+)</b>	21,2	23,9	27,2	31,6	32,9	38,1
<b>AKVAKULTURA CELKEM (+)</b>	35,4	40,4	45,4	51,6	52,6	55,7
<b>CELKOVÁ PRODUKCE</b>	131,0	133,4	140,5	143,6	142,3	144,6

Pozn.: (+) bez vodních rostlin

Zdroj: FAO Fishery and Aquaculture Yearbook, FAO/UN , dostupné na <[www.fao.org/fishery/statistics/en](http://www.fao.org/fishery/statistics/en)>

<sup>1</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha:Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 253.

<sup>2</sup> FAO Fishery and Aquaculture Yearbook, FAO/UN, přístupné na <<http://www.fao.org/fishery/statistics/en>>.

<sup>3</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha:Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 253.

Zkoumáme-li souvislosti potravinového problému, nelze opomenout faktor, který ho značně, ne-li rozhodující měrou ovlivňuje a určuje, čímž je demografický vývoj. S růstem počtu obyvatel naší planety lze očekávat řadu přírodně-sociálních globálních problémů. Mezi ně patří populační vývoj, energetický a surovinový problém, ekologický problém a *potravinový problém*.

12. říjen 1999 byl Fondem OSN pro otázky populace (UNFPA) vyhlášen jako "Den šesti miliard". Přestože světová populace tak přesně spočítána není a ani nemůže být, je zřejmé, že strmý růst světové populace pokračuje a že koncem 20. století byla šestimiliardová hranice překročena<sup>4</sup>.

Základním charakteristickým rysem historického vývoje počtu obyvatel na Zemi je jeho nerovnoměrnost co do prostoru a času. Z toho vyplývá, že i při posuzování otázky potravinového problému budou rozdíly co do času, tak i prostoru (kontinentu, regionu).

**Tabulka č. 2** Počet obyvatel světa od počátku našeho letopočtu v milionech (podle Pavlíka).

Roky letopočtu	Svět celkem	Tolerance v %	Evropa	Asie	Afrika	Amerika	Oceánie
0	256	20	35	180	30	10	1
1000	347	20	56	220	50	20	1
1500	486	20	91	270	82	41	2
1650	545		100	330	100	13	2
1750	728		140	479	95	12	2
1800	906		187	602	90	25	2
1900	1 608		401	937	120	144	6
1950	2 483		529	1 413	198	330	13

Zdroj: Zpracováno podle PAVLÍK, Z. *Nástin populačního vývoje světa*. Praha: Nakladatelství ČSAV, 1964. s. 24 a s. 27

<sup>4</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 21.

Porovnáme-li, že v roce 1950 je uváděno, že na naší planetě žilo přibližně dvě a půl miliardy obyvatel a v září 2011 dosáhl počet obyvatel již 7 miliard, lze uvažovat, že roční přírůstek obyvatel na naší planetě za posledních 60 let je v průměru přibližně 75 milionů lidí, což zákonitě vyvolává otázku, jak řešit dostatek přírodních zdrojů a zda vůbec budou přírodní zdroje stačit. S přírůstkem obyvatel naší planety dochází nejenom k úbytku zemědělské půdy ale také tzv. přirozených druhů potravin, získávaných lovem a sběrem, včetně nebezpečného snižování potravinových zdrojů ze světového oceánu a moří.

Rybolov a akvakultura představují pro lidstvo důležitý zdroj obživy a přímo se podílejí na životě milionů lidí. A to ne jenom jako zdroj potravy (naplňování výživové potřeby), ale i jako primární sektor hospodářství. Celosvětově rybářský sektor například v roce 2008 zaměstnával 44,9 milionů lidí, poskytoval přes 180 milionů pracovních míst a zajišťoval obživu cca 540 milionům obyvatel planety, což představuje necelých 8% světové populace<sup>5,6</sup>.

#### 4.1 Podvýživa ve světě

Poukazuje-li se dnes na problém podvýživy ve světě, je třeba dodat, že zde byl vždy. Díky demografickému vzestupu vzrostl v 19. století a hlavně ve 20. století absolutní počet hladovějících, jejich podíl na světové populaci se však v posledních desetiletích postupně snižoval. Jinými slovy – a na to se zpravidla zapomíná – podstatně se zvýšilo množství těch, kteří existenční starosti nemají<sup>7</sup>.

Chudoba a bída provázejí, bohužel, lidstvo od pradávna. V historických dobách jen nepočtené, často privilegované vrstvy společnosti žily v dostatku. Většina obyvatel živořila, mnohdy v nesvobodě a ponížení. Teprve v průběhu 19. století, v souvislosti s průmyslovou a agrární revolucí, se lidé v evropských zemích postupně (a poprvé) vymaňují z nízkého životního standardu. V ostatních oblastech světa, snad kromě Severní

---

<sup>5</sup> *The State of World Fisheries and Agriculture 2010*. Rome: FAO Fisheries and Agriculture Department, 2010. s. 197. ISBN 978-92-5-106675-1

<sup>6</sup> *Fish Consumption Reaches All-time High*. FAO Media Center, 2010.

Dostupné na: <<http://www.fao.org/news/story/en/item/50260/icode>>

<sup>7</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 93.

Ameriky, je zaznamenán pokrok až později, přičemž i dnes ještě můžeme na Zemi nalézt jakési „pásy hladu“<sup>8</sup>.

Pro další rozbor této problematiky je potřebné a užitečné vymezit základní pojmy tak, jak je ve své metodice uvádí FAO/WHO<sup>9</sup>:

*Akutní hlad (hladomor)* – představuje nižší příjem potravin, než je biologické minimum. Akutní hlad vede k bezprostřednímu umírání.

*Chronický hlad* – neboli podvýživa, je stavem, kdy trvalé nedostatečné přijímání potravin vede ke snížení imunity, nemocnosti, omezení pracovní aktivity a redukci délky života.

*Bílkovinný hlad* – představuje nedostatečný příjem bílkovin.

*Specifický hlad* – znamená nedostatečný příjem některých strukturálně nenahraditelných součástí potravy. Je problémem zemí s jednotvárnou stravou.

*Hloubka hladu* – je chápána jako průměrné množství energie, které podvyživeným v dané zemi chybí, aby si při mírné fyzické zátěži mohli zachovat svoji tělesnou hmotnost. Hloubka hladu se měří v kcal na osobu a den, přičemž jako kritická hodnota byl stanoven deficit 300 kcal/osobu/den.

*Potravinová bezpečnost* – vyjadřuje časové období odpovídající spotřebě obyvatelstva na základě množství vytvořených zásob.

*Energetická výživová potřeba* – vyjadřuje množství energie, které je třeba v určitém času organizmu dodat potravinami. Jednotkou pro měření energie je „kilojoul“ (kJ), i když se v mezinárodním měřítku, včetně FAO a WHO, používá stále kalorie (cal), respektive kilokalorie (kcal).

Hlad a podvýživa, i když jsou celosvětovým problémem, jsou nejčastěji skloňovány ve spojitosti se subsaharskou Afrikou a některými oblastmi Asie. Podle WFP (World Food Programme – UN), kvůli nedostatku jídla (akutní hlad) umírá na světě denně 25 000 lidí. Podle summitu FAO konaného v Římě v červnu 2008, chronickým hladem (podvýživou) trpí 862 milionů lidí a dokonce pozdější odhady uvádí počet víc než jednu miliardu. Problém bílkovinného hladu, tedy nedostatečné množství bílkovin v potravě je charakteristický pro tzv. „rýžové státy“ jihovýchodní Asie a pro země s převahou okopanin (maniok, jamy apod.), kde mnohé i kaloricky nasycené děti trpí právě

---

<sup>8</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha:Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 93.

<sup>9</sup> WHO – Světová zdravotnická organizace.

bílkovinným hladem. Nevhodné složení stravy, zejména nedostatečný příjem některých vitamínů, minerálních látek apod. způsobují tzv. specifický hlad, který je problémem hlavně v zemích s jednotvárnou stravou v jižní a jihovýchodní Asii, kde převažuje konzumace loupané rýže, která vede k avitaminóze (deficit vitamínu B1) a vzniku nemoci beri-beri. Nedostatek vitamínu A způsobuje poškození zraku u dětí. Nedostatek železa vede k chudokrevnosti a ovlivňuje negativně zdravý vývoj dětí a je riskantní pro těhotné ženy. Podle WHO je to více než 30% světové populace. Nedostatek jodu, který je přítomen v mořských rybách, je záležitostí hlavně vnitrozemských oblastí rozvojového světa a podle WHO různou mírou deficitu jodu ve světě trpí přes 740 milionů lidí. Tato nedostatečnost, ve vyhraněné podobě, může vést až k mentálnímu zaostávání (kreténismu). Nízký příjem vápníku u těhotných žen má neblahý vliv hlavně na zdravotní stav dětí. Dennodenní tragedie, související se specifickým hladem, se týkají především subsaharské Afriky a monzunových oblastí jižní a jihovýchodní Asie<sup>10</sup>.

V závěru roku 2009 publikovalo FAO zprávu, ve které uvádí údaje za jednotlivé státy a průměr let 2004-2006. Z této zprávy vyplývá, že počet lidí, trpících nedostatkem potravin dosáhl na celosvětové úrovni téměř 873 milionů lidí<sup>11</sup>. Podobné údaje jako FAO předkládá i americká „Food Security Assessment 2007“, která uvádí, že chronická podvýživa se v roce 2007 týkala dokonce 982 milionu lidí v celkem 70 rozvojových zemích. Lze uvažovat, že s předpokládaným růstem cen potravin poroste i počet podvyživených a jejich další prognózy budou ještě pesimističtější<sup>12</sup>.

Proti podvýživě se snaží bojovat některé světové organizace jako Organizace spojených národů (UN) nebo Světová zdravotnická organizace (WHO). Tyto organizace zpracovaly základní kritéria pro posuzování úrovně podvýživy, včetně určitých norem či výživových doporučení v jednotlivých zemích a regionech.

---

<sup>10</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 95,96.

<sup>11</sup> The State of Food Insecurity in the World, Rome: FAO 2009

<sup>12</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 103.

**Tabulka č. 3** Počet chronicky podvyživených osob ve světě (miliony).

Průměr let/oblast	1990-1992	1995-1997	2000-2002	2003-2005	2004-2006
<b>SVĚT</b>	845,3	824,9	856,8	848,0	872,9
<b>Vyspělé země (+)</b>	19,1	21,4	18,8	15,8	15,2
<b>Rozvojové země (++)</b>	826,2	803,5	838,0	832,2	857,7

Poznámka: (+) včetně tranzitivních ekonomik, bez asijských zemí SNS

(++) včetně Zakavkazska a střední Asie

Zdroj: *The State of Insecurity in the World 2008*. Roma: FAO, 2008, ISBN 978-92-5-1060149-0.

**Tabulka č. 4** Počet chronicky podvyživených osob v rozvojových zemích (miliony).

oblast /průměr let	1969- 1971	1979- 1981	1990- 1992	1995- 1997	2004- 2006
<b>ROZVOJOVÉ ZEMĚ</b>	963,7	927,0	826,2	803,5	857,7
<b>Severní Afrika</b>	19,3	7,4	4,0	4,3	4,9
<b>Subsaharská Afrika</b>	95,0	129,5	168,8	194,0	212,3
<b>Latinská Amerika a Karibik</b>	55,3	46,2	52,6	51,8	45,3
<b>Východní Asie</b>	392,7	309,1	183,3	152,0	136,3
<b>Jihovýchodní Asie</b>	111,6	91,6	105,7	88,6	84,7
<b>Jižní Asie</b>	277,2	336,4	286,1	278,3	336,6
<b>Střední Asie</b>	N	N	4,0	4,7	5,8
<b>Jihozápadní Asie</b>	11,6	6,1	15,0	25,3	29,0
<b>Zakavkazsko</b>	N	N	6,1	4,4	2,1
<b>Oceánie</b>	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9 (b)
<b>Státy LDC (a)</b>	N	N	211,0	254,0	253,2 (b)

Poznámka: N neuvádí; (a) nejchudší země světa; (b) průměr let 2003-2005

Zdroje: *The State of Food Insecurity in the World 2006*. Roma: FAO,2006. ISBN 978-92-5-1060149-0; *The State of Food Insecurity in the World 2008*. Roma: FAO,2008. ISBN 978-92-5-1060149-0; *The State of Food Insecurity in the World 2009*. Roma: FAO,2009. ISBN 978-92-5-1060149-0; databáze Faostat. Dostupné na: <<http://www.fao.org/economic/ess/food-security-statistics/en/>>.

Tabulka č. 3 ukazuje vývoj počtu chronicky podvyživených podle nové metodiky FAO a je kompilátem dvou zpráv uvedených zdrojů za roky 2008 a 2009. Ve sledované časové periodě lze, i přes počáteční snížení, vysledovat pokračující nárůst počtu lidí s nedostatečným příjmem kalorií jak v globálním rámci, tak i v rozvojových zemích. Naopak ve vyspělých zemích lze vysledovat, že se situace od poloviny 90. let 20. století zlepšuje.

Redukce podvýživy není pouze humanitární otázkou, ale má i ekonomický aspekt. Přímo ovlivňuje pracovní výkonnost, produktivitu, odolnost proti chorobám a délku života strádajícího jedince. U dětí může docházet k celoživotnímu postižení. Světový potravinový problém nemá jednoduché řešení. Tak jako celý potravinový problém je komplexem řady dílčích, vzájemně propojených a souvztažných podproblémů, tak i jeho řešení musí být zákonitě komplexem řady opatření a iniciativ, vzájemně propojených.

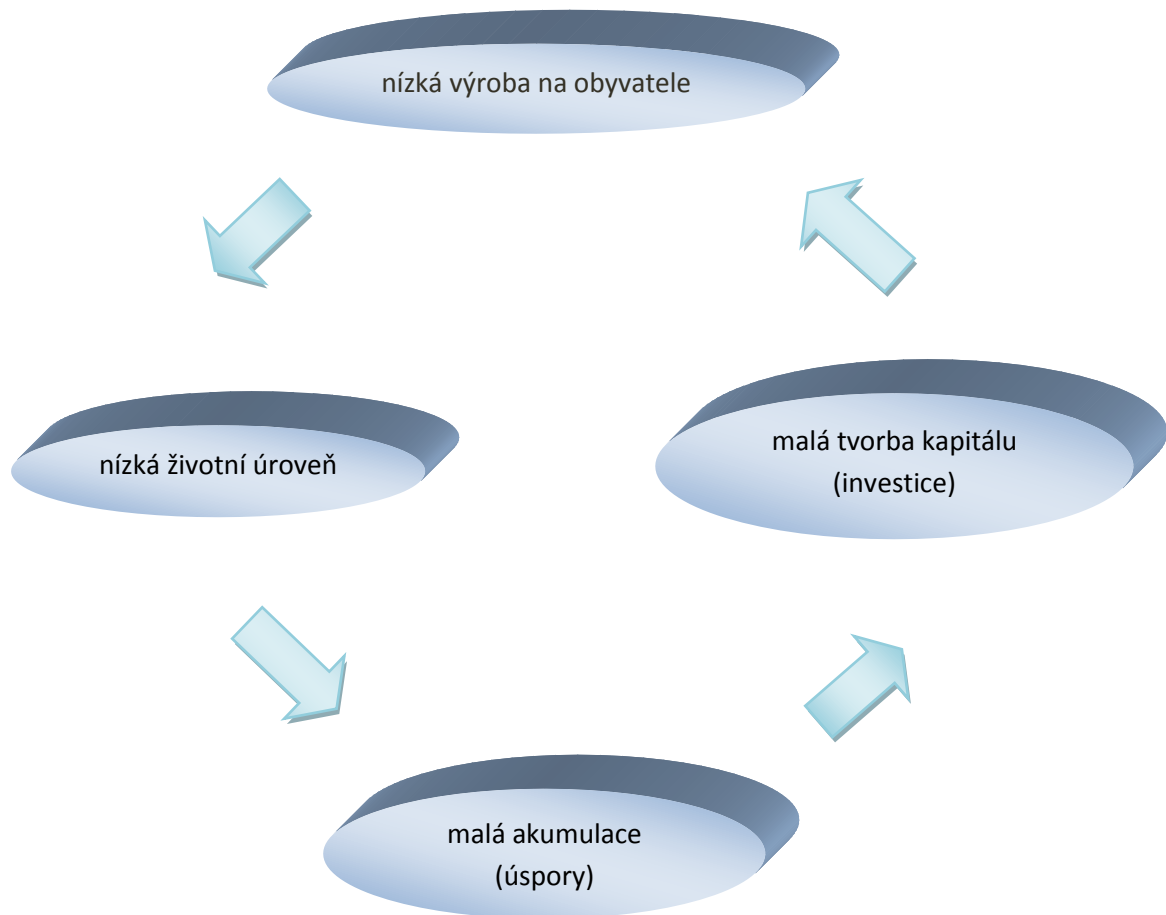
Názorů na řešení chronické podvýživy se v minulosti objevila celá řada, včetně i českého prostředí (*Hrubý, Jeníček* a další). V současné době jsou názory a náměty na řešení tohoto problému vázány na činnost FAO a dalších přidružených organizací OSN jako Světová banka, International Food Policy Research Institute (IFPRI), World Food Programme (WFP) a další. Společným jmenovatelem všech aktivit, zabývajících se otázkou chudoby a hledáním východisek je fakt, že neexistují jednoduchá řešení jak chronické podvýživě efektivně čelit. K základním faktorům, které ovlivňují podvýživu, patří hospodářská zaostalost a chudoba, které působí ve vzájemné interakci. Z toho vyplývá, že nejchudší země a nejchudší vrstvy obyvatelstva jsou podvýživou postiženi nejvíce. A také lze říci, že efektivní řešení chronické podvýživy spočívá v efektivním řešení právě těchto dvou základních faktorů. Asi nejznámější teoretickou koncepcí je tzv. „začarovaný kruh bídy“<sup>13</sup> jejímž autorem je *R.T.Gill*. Je založena na predikci, že síly, které stěžejním způsobem ovlivňují hospodářství, tvoří uzavřený kruh. Vzhledem k tomu, že nízká výroba slouží pouze a výlučně ke spotřebě, tak nevznikají úspory. Investice jsou omezené, výroba stagnuje a spotřeba se nijak zvlášť nemění. Teorie začarovaného kruhu se dá lapidárně vyjádřit slovy: „Země je chudá, protože je chudá“<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> GILL, R. T. *Economic Development – Past and Present*. New Jersey, 1963.

<sup>14</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 284.

**Obrázek č. 1** Začarovaný kruh bídy (podle R. T. Gilla)<sup>15</sup>.



Zdroj: KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 283.

Teorie „začarovaného kruhu bídy“ byla rozvíjena dalšími autory. Například R. Nurske rozlišuje dva „začarované kruhy“, v nichž hlavní roli hraje akumulace kapitálu. Odmítá izolovaný rozvoj osamocených výrobních odvětví, protože by narazily na omezený trh. Podle Nurskeho řešení spočívá v současném rozvoji více odvětví, což znamená, že jednotlivá odvětví vytvářejí poptávku po výrobcích jiných odvětví a naopak svou vlastní produkcí zajišťují jejich poptávku<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> HOLUB, A., FOLTÝN, J., ORDNUNG, N. *Rozvojová ekonomika*. Praha: VŠE, 1997, s. 12. ISBN 80-7079-423-2.

<sup>16</sup> HOLUB, A., FOLTÝN, J., ORDNUNG, N. *Rozvojová ekonomika*. Praha: VŠE, 1997, s. 12. ISBN 80-7079-423-2.



K nejznámějším oponentům „začarovaných kruhů“ patří *G. Myrdal*<sup>17</sup>, který je znám kritikou principu tzv. stabilní rovnováhy. Jestliže se v podmínkách volného trhu zformuje určité centrum rozvoje, dochází na základě migrace, pohybu kapitálu a obchodu k převaze expanzivních účinků v těchto centrech a naopak v odlehlých oblastech k převaze zpětných účinků<sup>18</sup>. Tímto způsobem dochází k regionální ekonomické nerovnosti. Podobná situace je i ve vnějším prostředí. V souvislosti s rozvojem mezinárodního obchodu i mezinárodního pohybu kapitálu narůstají nerovnosti mezi státy. Myrdal je skeptický, co se týče možnosti vyrovnat hospodářské rozdíly mezi bohatými a chudými státy, které se naopak prohlubují<sup>19</sup>.

Další důležitou koncepcí, pokud jde o hospodářskou zaostalost, je „teorie periferní ekonomiky“, kterou zformuloval *R. Prebisch*<sup>20</sup>. Poukazuje na zhoršování směnných relací mezi surovinami a potravinami na straně jedné a průmyslovými výrobky na straně druhé. Protože „periferie“ jsou převážně producenti a exportéři surovin a potravin, zatímco „centra“ jsou výrobci a vývozci průmyslových výrobků, tak nepříznivé důsledky vzájemné směny dopadají na periferie<sup>21</sup>.

Pro hodnocení podvýživy či nadváhy se celosvětově používá ukazatel tělesné hmoty tzv. BMI (Body Mass Index). BMI vyjadřuje vztah mezi hmotností a výškou člověka. Vypočítá se jako podíl hmotnosti v kilogramech a výšky na druhou v metrech<sup>22</sup>. Hodnoty mezi 18,5 až 25 jsou optimální pro zdravého člověka, přičemž hodnota nižší je považována za kritickou podvýživu<sup>23</sup>.

---

<sup>17</sup> MYRDAL, G. *Economic Theory and Underdevelopment Regions*. London: Methuen, 1963.

<sup>18</sup> HOLUB, A., FOLTÝN, J., ORDUNUNG, N. *Rozvojová ekonomika*. Praha: VŠE, 1997, s. 13. ISBN 80-7079-423-2.

<sup>19</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 285.

<sup>20</sup> PREBISCH, R. *The Economic Development of Latin America and Principal Problems, 1949*.

<sup>21</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 285.

<sup>22</sup> The State of Food Insecurity in the World 2000, Rome: FAO, 2000, s. 10 ISBN 978-92-5-1060149-0.

<sup>23</sup> JENÍČEK, V., FOLTÝN, J., *Globální problémy a světová ekonomika*. 1. vydání. Praha, 2003, s. 113 ISBN 80-7179-795-2.

**Tabulka č. 5** Ukazatel tělesné hmoty (BMI)

Kategorie	Rozsah BMI – kg/m <sup>2</sup>	Základní BMI	Hmotnost osoby vysoké 180 cm
<b>těžká podvýživa</b>	≤ 16,5	méně než 0,6	méně než 53,5 kg
<b>podváha</b>	16,5 – 18,5	0,6 – 0,74	od 53,5 do 60 kg
<b>ideální váha</b>	18,5 – 25	0,74 – 1	od 60 do 81 kg
<b>nadváha</b>	25 – 30	1 – 1,2	od 81 do 97 kg
<b>mírná obezita</b>	30 – 35	1,2 – 1,4	od 97 do 113 kg
<b>střední obezita</b>	35 – 40	1,4 – 1,6	od 113 do 130 kg
<b>morbidní obezita</b>	> 40	nad 1,6	nad 130 kg

Zdroj: The State of Food Insecurity in the World 2000, Rome: FAO, 2000, s. 10 ISBN 978-92-5-1060149-0  
Databáze Faostat, dostupné na: <<http://faostat.fao.org>>.

Základní podmínkou boje proti hladu je zajistit obyvatelstvu dostatek potravin, tedy zajistit potřebnou výživu obyvatelstva, protože výživa patří k základním podmínkám života, na základě které člověk získává energii pro tvorbu tepla, životní pochody a práci. Zajistit výživu obyvatelstva znamená mít dostatek potravin nejenom v době tzv. hojnosti, ale i v době krize. Ve spojitosti s tímto FAO definuje pojem *potravinová bezpečnost*.

Snaha zkonstruovat jakési výživové normy, lépe řečeno výživová doporučení má také svoji historii. Po dlouhou dobu se jednalo jen o základní empirické poznatky, jako například problém výskytu kurdějí u námořníků při zaoceánských plavbách. Doporučení, pokud vůbec byla formulována, měla lokální význam a směřovala spíše k obecné snaze zajistit pestrou stravu, kterou si však převažující chudé vrstvy společnosti beztak nemohly dovolit. I český venkov byl v 19. století a částečně i v 20. století (obě světové války, světová hospodářská krize) potravinově vysoce závislý na bramborách, zrninách a mléce. Za první seriózní snahu vytvořit na odborné bázi výživové normy lze považovat úsilí Ligy národů (the League of Nations) z roku 1932, kdy v Římě diskutovali poprvé experti na mezinárodní úrovni o problému potravinových standardů. V roce 1949 byla

ve Washingtonu ustanovena 1. expertní komise FAO (The First FAO Expert Committee), která řešila doporučení energetické hodnoty denní stravy<sup>24</sup>.

Problematika energetické hodnoty denní stravy byla dále v rámci FAO řešena 2. expertní komisí FAO (The Second FAO Expert Committee) v roce 1956, přičemž upravené mezinárodní normy byly zveřejněny v roce 1957. Mezinárodní normy denní spotřeby bílkovin řešila expertní komise v roce 1955 a v roce 1963 byla ustanovena k uvedené problematice společná expertní komise FAO/WHO. Další společná expertní komise FAO/WHO byla ustavena v roce 1971 v Římě. Tato komise přinesla nový pohled na tuto problematiku, protože poprvé hodnotila nejenom požadavky na energii a bílkoviny, ale i jejich vzájemné vazby. V roce 1973 vydala své výživové normy, publikované FAO v roce 1974 pod názvem „Handbook on Human Nutritional Requirements“, jako mezinárodní výživová doporučení. Problematika doporučených dávek se s novými poznatky stávala stále složitější, proto v roce 1975 FAO/WHO definovala čtyři kategorie fyzické aktivity dospělých s různými nutričními požadavky. V roce 1981 byla ustavena expertní komise FAO/WHO/UNU<sup>25</sup>, která definovala energetické hodnoty denní stravy ve vztahu k fyzické hmotnosti, výšce a zastávané práci. V roce 1985 byly zveřejněny závěry<sup>26</sup>. Poslední úprava doporučených dávek vzešla z jednání FAO/WHO/UNU v roce 2001 a byla publikována pod názvem „Human Energy Requirements“ v roce 2004.

## 4.2 Potravinové zdroje mořských a vnitrozemských vod

*„Oceány, moře, ostrovní a pobřežní oblasti tvoří jednotnou a nezbytnou součást zemského ekosystému a jsou rozhodující pro potravinovou jistotu celého světa a pro udržitelný ekonomický rozvoj a blahobyt mnoha národních hospodářství, zejména rozvojových zemí“<sup>27</sup>.*

Světový oceán pokrývá přibližně 71% povrchu planety Země. Na výlov mořských živočichů, které světový oceán dodává, připadá 10% bílkovin živočišného původu, zhruba

---

<sup>24</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha:Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 97.

<sup>25</sup> UNU - The United Nations University

<sup>26</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha:Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 97 - 99.

<sup>27</sup> *Report of the World Summit on Sustainable Development*. New York:UN, 2002, par. 30. s167 (PDF).

Dostupné z:<<http://www.unctad.org/en/docs/aconf199d20>>

1% výživové hodnoty potravinových zdrojů Země. V Japonsku tvoří mořské produkty více než 4% výživové hodnoty, na Islandu téměř 4% a více než 2% ve skandinávských zemích, v Portugalsku a Tunisku.

Ve využívání vodních potravinových zdrojů dochází, stejně jako v jiných oblastech, k časovému i prostorovému vývoji. Z časového hlediska celková světová produkce ryb, zahrnující rybolov i akvakulturu vzrostla z 19,3 milionů tun v roce 1950 na 142,3 milionů tun v roce 2008, což je za necelých šedesát let obrovský nárůst produkce plynoucí, s výjimkou posledních let, téměř výhradně z rybolovu. Největší podíl na této produkci zaujímá dlouhodobě mořský rybolov, avšak za posledních šedesát let se jeho podíl na celkové produkci rybnářství, s rychlým rozvojem akvakultury, snížil z původních 86% v roce 1950 na necelých 56% v roce 2008. Vnitrozemský rybolov zaujímal v roce 2008 s produkcí 10,2 milionů tun 7,2% a zbývajících 36,9% připadalo na mořský a vnitrozemský chov ryb<sup>28</sup>.

**Tabulka č. 6** Rozdělení produkce ryb a mořských živočichů rybnářského odvětví mezi jednotlivé sektory v roce 2008.

	Mořský rybolov	Mořská akvakultura	Vnitrozem. rybolov	Vnitrozem. akvakultura	Mořská/vnitrozemská produkce celkem	Rybnářství celkem
<b>Produkce (mil. tun)</b>	79,5	19,7	10,2	32,9	99,2/43,1	142,3
<b>Podíl na produkci (%)</b>	55,9	13,8	7,2	23,1	69,7/30,3	100

Zdroj: *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2008. ISBN 978-92-5-006698-1.

<sup>28</sup> *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2008. ISBN 978-92-5-006698-1.

#### 4.2.1 Potravinové zdroje mořských vod

Světový oceán sice oplývá nespočtelným množstvím různých druhů vodních živočichů, ale ne všechny oblasti jsou stejně bohaté na potravinové zdroje. Podle FAO jsou světové oceány rozděleny na 19 hlavních lovných oblastí s rozdílnými výnosy ryb, které jsou ovlivněny vývojem planktonu.

Od roku 1980 se celkový objem mořského rybolovu pohybuje okolo 80 milionů tun, ale v některých oblastech dochází k poklesu produkce. Téměř 2/3 lovených ryb se živí mořským planktonem a necelou třetinu tvoří dravci. Světové rozmístění rybolovných oblastí je významně ovlivněno vývojem planktonu. Nejbohatší oblasti na plankton jsou oblasti při ústí řek, vodní plochy v místech kde se střetávají mořské proudy, kde se k povrchu dostává voda ze spodnějších, na výživné látky bohatších vrstev.

Problémem zůstává nerovnoměrné využívání světového oceánu a moří k lovu a tím nerovnoměrné udržování schopnosti jeho reprodukce. Podíl částečně nebo průměrně využívaných zdrojů se od 70. let minulého století postupně snižoval až na 15% v roce 2008. Plně je využívána více než polovina mořských zdrojů určených ke komerčním účelům a produkce se pohybuje na hranici maximálních dlouhodobě udržitelných limitů. V roce 2008 připadalo z celkového počtu zdrojů přibližně 32% na zdroje přelovené, vyčerpané nebo zdroje obnovující se po nadměrné rybolovné činnosti v minulosti. Vyčerpání zdrojů je rozdílné u jednotlivých lovných oblastí a liší se i podle druhů ryb. Hlavními oblastmi s nejvyšším podílem plně využívaných zdrojů jsou severozápadní Pacifik, jihovýchodní Pacifik, západocentrální Pacifik a severovýchodní Atlantik.<sup>29</sup>

Celková světová produkce ryb a živočichů je na vzestupu a v roce 2009 činila doposud rekordních 144,6 milionů tun (viz. Tabulka č. 1). Mění se poměr objemu produkce rybolovu a objemu produkce akvakultury na celkovém objemu světové rybářské produkce. Podle statistik FAO produkce mořského rybolovu začala stagnovat nebo mírně klesat, zatímco růst zaznamenává akvakultura. Celkový objem mořského rybolovu se od roku 1980 pohybuje okolo 80 milionů tun, ale v některých oblastech dochází k poklesu produkce.

---

<sup>29</sup> *The State of World Fisheries and Aquaculture 2010*. Rome: FAO Fisheries and Aquaculture Department, 2010. 197 s. ISBN 978-92-5-106675-1.

Výši výlovu ovlivňují různé faktory. Zejména jsou to přirozené přírůstky či migrace ryb, změna teploty vody a její salinity, vývoj mořských proudů a intenzita výlovu. V neposlední řadě, zejména v důsledku rozvoje průmyslových odvětví a aktivit spojených s hledání nových forem energií, nerostného bohatství a využití oceánů, výši výlovu ovlivňuje znečištění světových moří a oceánů.

Ryby tvoří přibližně 90% biologické produkce získávané ze světového oceánu, zbytek připadá na výlov mořských korýšů a dalších živočichů. Ekonomický význam pro výživu obyvatel a případné další využití má přibližně 400 druhů ryb. Hlavní část mořského výlovu připadá na tresky, sledě, sardele, makrely, stavridy, tuňáky a kambaly. Podíl jednotlivých druhů v ročním světovém rybolovu značně kolísá<sup>30</sup>.

**Tabulka č. 7** Skladba rybolovné produkce mořských vod v roce 2008 dle klasifikace ISSCAAP.

Skupina dle ISSCAAP	Druh	Objem produkce %
skupina 35	malé druhy ryb volného moře: sledě, sardinky, sardele	25
skupina 36,37	větší druhy ryb volného moře: tuňáci, mečouni, makrely, atd.	21
skupina 31,32,33	ryby, žijící u mořského dna: platýs, mořský jazyk, treska	14
skupina 33	pobřežní ryby	9
skupina 52,53,54,55,56,57,58	měkkýši	9
skupina 42,43,44,45,46,47	korýši	7
skupina 39	neidentifikovatelní	13
Skupina 38	žraloci, rejnoci, chiméry	<1
ostatní		<2

Zdroj: *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook 2008. Roma: FAO 2010. ISBN 978-92-5-006698-1  
*FishStat Plus - Universal software for fishery statistical time series* [online]. FAO, 2010.  
 Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>>.

<sup>30</sup> HRALA, V., *Geografie světového hospodářství*, Vybrané kapitoly. Praha: VŠE Praha, 2005. s. 96.

Z hlediska skupin ryb a jiných mořských živočichů (ISSCAAP<sup>31</sup>), tvoří více než jednu čtvrtinu celkového ročního úlovku malé druhy ryb volného moře, zejména sledi, sardinky a sardele. Podíl větších druhů volného moře, mezi které se řadí tuňáci, mečouni, makrely a další různé druhy, se pohyboval na úrovni 21% a podíl druhů žijících u mořského dna platýs, mořský jazyk, treska a jiné, tvořil 14% celkového úlovku. Různé druhy pobřežních ryb zaujímaly v průběhu let celkem stabilně podíl kolem 6%, v roce 2008 se jejich podíl zvýšil na 9%. Skupina korýšů, mezi něž patří krabi, humři, krevety, a jiní drobní korýši zaznamenala od padesátých let dvacátého století, kdy byl jejich podíl 4%, nárůst o tři procenta. Stejný nárůst v podílu na celkovém mořském v lovu měla skupina měkkýšů, jejíž podíl vzrostl z 6% v roce 1950 na 9% v roce 2008. Podíl neidentifikovaných druhů ryb se dlouhodobě pohybuje, stejně jako v roce 2008, mezi 11 a 13%<sup>32</sup>.

**Tabulka č. 8** Seznam deseti hlavních druhů mořského rybolovu produkce roku 2008

Druh	Produkce (tuny)
Sardel peruánská	7 428 272
Treska aljašská	2 650 351
Sled' obecný	2 476 053
Tuňák pruhovaný	2 421 679
Makrela japonská	1 875 957
Tkaničnice atlantská	1 369 176
Treska modravá	1 283 711
Karnas Murphyho	1 281 558
Sardel japonská	1 265 574
Tuňák žlutoploutvý	1 140 359

Zdroj: Fishstat plus

Uvedené druhy v tabulce č. 8, které tvoří páteř světového rybolovu, patří do několika málo čeledí. Z čeledi sardelovitých je nejznámější rybou sardel peruánská (ančovička).

<sup>31</sup> ISSCAAP International Standard Statistical Classification of Aquatic Animals and Plants.

<sup>32</sup> *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2010. 72s. ISBN 978-92-5-006698-1.

Ta žije v obrovských hejnech při březích Pacifiku v oblasti Peruánského proudu a dosahují zřídka velikosti 20 cm. Je základní surovinou pro výrobu sardelové pasty a tzv. sardelových oček. Patří sem také sardel japonská a obecná. Další významnou čeledí je *čeled' treskovitých*, jejímž nejznámějším zástupcem je treska obecná, aljašská a modravá. Dosahují délky až 150 cm a hmotnosti 40 kg. Tresky jsou základní surovinou k výrobě rybího filé a jako náhražka krabího masa. Mezi další důležité objekty rybolovu patří rovněž tuňák, makrela a karnas z *čeledě makrelovitých*. Tuňák obecný, pruhovaný a žlutoploutvý je jedna z největších mořských ryb. Dosahuje běžně délky až 2 m a hmotnosti až 500 kg. Mají velký hospodářský význam pro své hutné maso. Mimo jiné se ze syrového masa vyrábí japonské národní jídlo suši. Makrela japonská a karnas souměrný jsou stěhovavé ryby, trávící zimu v hluboké vodě a od jara se objevují u hladiny. Tyto ryby jsou nejznámější jako uzené. Příslušníci *čeledě sled'ovitých* jsou poměrně malého vzrůstu. Jsou nehojnějším druhem ryb ve volném moři, vyskytující se ve velkých hejnech. Významným druhem z této čeledi je především sled' obecný, dále pak sardinka obecná a šprot obecný<sup>33</sup>.

Lovena je i další řada druhů ryb, byť již ne v globálně významné míře. Například platýz velký a platýz malý, mečoun, ale i další živočichové jako je sépie, chobotnice, krevety, olihně a mušle, i když měkkýši a korýši jsou převážně produktem mořské akvakultury než samotného rybolovu. V Baltském moři pak úhoř říční. Vedle ryb, měkkýšů a korýšů se mezi potravinové zdroje řadí také tzv. paryby (žralok, rejnok, chiméra), mořské želvy a různí jiní bezobratlí živočichové.

Do potravinových zdrojů mořských vod patří také rostliny, které jsou již tradičně využívány ke konzumaci v asijských zemích. Do celkové produkce mořského rybolovu a akvakultury nejsou zahrnuti mořští savci, například velryby, delfíni, tuleni, protože jejich průmyslový lov je mnohými zeměmi zakázán.

Jelikož se tradiční loviště ryb, vlivem nešetrného rybolovu hroubí, rybolovné odvětví se stále častěji přesouvá do vod kolem Afriky a do Tichomoří. Problémem je, že rybáři zde často porušují zákonná pravidla rybolovu a tím prakticky okrádají lidi žijící v nejhudších

---

<sup>33</sup> KOLEKTIV AUTORŮ. *Oceán: Poslední divočina světa*. 1. vydání, Banská Bystrica: Knižní klub, 2007. ISBN 978- 80-242-1876-2.



částech světa o jejich živobytí a přirozené zásoby potravin. Tyto flotily často ani nevracejí, a když tak jen nepatrnou část svých zisků, zpět do zemí Afriky či Tichomoří.

#### **4.2.2 Potravinové zdroje vnitrozemských vod**

Pod pojmem vnitrozemské vody obecně považujeme jezera, rybníky, řeky, mokřady a jiné vodní plochy, které se nachází na pevninském území. Potravinové zdroje vnitrozemských vod představují tradiční a někde i základní složku potravin pro velké množství obyvatelstva světa, zejména v rozvojových zemích. I když statistiky uvádějí konkrétní čísla, týkající se rybářské produkce vnitrozemských vod, tak je nutno říci, že pro objektivní posuzování potravinových zdrojů vnitrozemských vod nejsou adekvátní statistické informace a je obtížné je získávat. Výlovy nejsou evidovány nejenom podle jednotlivých druhů, ale často nejsou evidovány vůbec. Nezřídka dochází k podhodnocování statistických informací o výlovech a přitom skutečný objem výlovů je mnohdy až několikanásobně vyšší.

Důvody mohou být různé. Je to především tím, že vnitrozemský rybolov je přístupnější širším vrstvám obyvatelstva, je méně koordinovaný a jeho evidence nepřesná nebo vůbec žádná. Dalším důvodem je to, že vedle komerčního rybolovu je vnitrozemský rybolov ve značné míře záležitostí i individuálního rybolovu obyvatelstva, jako jejich zdroj obživy a ten je často bez jakékoliv evidence. Zejména v chudých regionech nejsou úlovky zaznamenávány vůbec, a jestli, tak jejich vypovídací hodnota je nízká.

I přes tyto skutečnosti, vycházíme-li z publikovaných statistik FAO, tak celková produkce ryb a vodních živočichů vnitrozemských vod v roce 2008 činila 30,3% z celkové světové produkce ryb, což představuje 10,2 milionů tun vnitrozemský rybolov a 32,9 milionů tun vnitrozemského chovu. Co se týká skladby produkce vnitrozemského rybolovu, tak převládající část výlovu tvoří různé druhy sladkovodních ryb tak, jak je uvedeno v tabulce č. 9.

Je zřejmé, že výraznou alternativou produkce vnitrozemského rybolovu je vnitrozemská akvakultura, která za poslední tři desetiletí vzrostla na víc jak desetinásobek, zatím co produkce vnitrozemského rybolovu vzrostla za stejné období

o dvojnásobek. Téměř veškerá světová produkce vnitrozemské akvakultury v roce 2008 pochází z asijské oblasti (30,8 milionů tun), kde největším producentem je Čína (20,7 milionů tun), Indie (3,3 milionů tun), Vietnam (1,9 milionů tun) a Indonésie (1,2 milionů tun), Thajsko (1,1 milionů tun) a Bangladéš (0,9 milionů tun)<sup>34</sup>.

**Tabulka č. 9** Skladba rybolovné produkce vnitrozemských vod v roce 2008  
dle klasifikace ISSCAAP

Skupina dle ISSCAAP	druh	Objem produkce %
skupina 13	různé druhy sladkovodních ryb	71
skupina 11	kapr, kaprovité druhy, parma	8
skupina 12	tilápie, cichlidy	7,4
skupina 41	korýši	5
skupina 51	měkkýši	3
skupina 24	sledi	2
skupina 23	lososi, pstruzi	1
skupina 45	krevety, granáti	<1
skupina 33	různé druhy pobřežních ryb	<1
Skupina 35	sardinky, sardele,	<1
Skupina 25	úhoř říční, platýz, mořský jazyk	<1

Zdroj: *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2010. ISBN 978-92-5-006698-1.  
*FishStat Plus - Universal software for fishery statistical time series* [online]. FAO, 2010.  
Dostupné z: <<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>>.

<sup>34</sup> *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2008. ISBN 978-92-5-006698-1.

**Tabulka č.10** Seznam deseti hlavních druhů vnitrozemské akvakultury v roce 2008

Druh	Produkce (tuny)
Amur bílý	3 707 146
Tolstolobik bílý	3 193 270
Kapr obecný	2 350 691
Tolstolobik pestrý	2 290 228
Catla	2 086 692
Karas obecný	1 955 500
Tilápie nilská	1 250 000
Pangais	1 110 298
Sladkovodní ryby jinde nezahrnuté	675 593
Parma rohita	599 623

Zdroj: Fishstat plus

### 4.3 Spotřeba ryb ve světě

V potravinové politice mnoha států světa hraje významnou roli rybářská produkce mořských a sladkovodních ryb. Jsou zdrojem nutričně významných bílkovin, lipidů, vitaminů a minerálních složek. Světový roční výlov potravinářsky významných ryb činí v průměru v posledních letech přibližně 100 milionů tun (v roce 2008 to bylo 115 milionů tun). Na výlovech se podílejí mořské ryby z 80%, zbylých 20% představují ryby sladkovodní.

Spotřeba ryb ve světě se vyvíjí v důsledku vývoje poptávky po potravinových zdrojích obecně. Prochází zásadními změnami a celková spotřeba ryb na jednoho obyvatele roste. Podle odborníků na lidskou výživu je optimum spotřeby kolem 17 kg ryb na osobu a rok. Jestliže v roce 1960 činila průměrná spotřeba na jednoho obyvatele za rok 9,9 kg, tak v roce 1970 to bylo již 12,5 kg na obyvatele za rok a v roce 2007 dosáhla průměrná spotřeba ryb na osobu za rok 17,1 kg. Růst spotřeby není stejný v různých částech světa. Největší průměrná spotřeba ryb na jednoho obyvatele za rok je dlouhodobě na Maledivách, kde například v roce 2007, dosáhla průměrná spotřeba na jednoho obyvatele za rok 144,1 kg. Naopak, téměř nulovou spotřebu ryb na jednoho obyvatele vykazuje Afganistan.

Největší růst spotřeby zaznamenává Čína. V roce 2007 byla spotřeba ryb na jednoho obyvatele Číny v průměru za rok 26,7 kg<sup>35</sup>.

Kontinent s nejnižší spotřebou ryb na obyvatele je Afrika, kde průměrná spotřeba na jednoho obyvatele v roce 2007 dosáhla pouhých 8.5 kg a z dlouhodobého hlediska má klesající tendenci. Hlavním důvodem tohoto stavu jsou poklesy stavů ryb v afrických vodních zdrojích, způsobené nárůstem rybolovu bez jakékoliv regulace a limitů na jedné straně a růstem populace na straně druhé. Přitom by rybí maso mohlo napomoci řešení problému podvýživy, který je největším problémem Afriky<sup>36</sup>.

Významný růst spotřeby můžeme zaznamenat i v Evropě. V roce 2007 dosáhla průměrná spotřeba ryb za rok 22,2 kg. Zejména státy přímořské dosahují vysoké průměrné spotřeby na jednoho obyvatele za rok 2007 až 30 kg a více. Průměrná spotřeba ryb na jednoho obyvatele v České republice, podle ČSU<sup>37</sup> se dlouhodobě pohybuje necelých 6 kg, z tohoto množství činí spotřeba sladkovodních ryb u nás méně než 1,5 kg na osobu ročně (při započítání ryb získaných chovem včetně úlovků ryb na udici)<sup>38</sup>, což nás řadí do spodní poloviny žebříčku evropských států. Statistiky FAO se zde rozcházejí a uvádí větší hodnotu, např. v roce 2007 uvádí 9,9 kg<sup>39</sup>.

**Tabulka č. 11** Průměrná spotřeba ryb na obyvatele za rok v ČR

Druh	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Ryby celkem</b>	5,4	5,4	5,3	5,5	5,8	5,7	5,8	5,5	5,5
<b>Z toho sladkovodní</b>	0,9	0,9	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4

Poznámka: Od roku 2003 jsou započítávány kromě ryb získaných chovem i úlovky ryb na udici, údaje za rok 2010 na ČSU nejsou k dispozici.

Zdroj: Výhledová a situační zpráva – ryby, MZeČR, 2011.

<sup>35</sup> *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2008. ISBN 978-92-5-006698-1.

<sup>36</sup> *Fish and Food Security in Africa*. Cairo, Egypt: World Fish Center, 2005. s. 2-11.

<sup>37</sup> ČSU- Český statistický úřad.

<sup>38</sup> *Výhledová a situační zpráva – ryby*, Praha: Ministerstvo zemědělství, 2011, s. 28. ISBN 978-80-7084-978-1.

<sup>39</sup> *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Yearbook. Roma: Statistics and Information Service, Fisheries and Aquaculture Department, 2008. ISBN 978-92-5-006698-1.

## Obrázek č. 2 Výlov kaprů v ČR



Zdroj: Ekolist.cz.

Následující výčet zahrnuje ryby, které jsou na českém trhu dostupné. Uveden je nejprve obchodní název, pod kterým jsou prodávány, v závorce pak název odborný<sup>40</sup>:

*V obchodech jsou běžně dostupné následující druhy ryb:*

*Losos* (losos obecný) - tyto ryby pocházejí převážně z farmových chovů. Jejich maso údajně nedosahuje kvality masa divoce žijících lososů. *Pstruh lososovitý* (pstruh duhový) - pravděpodobně se jedná o formu pstruha duhového. Tyto ryby pocházejí z farmových chovů. Mezi další běžně dostupné ryby patří i následující druhy, z nichž některé patří mezi ohrožené (viz níže): *tuňáci* (více druhů), *platýz* (platýz velký), *sleď* (sleď obecný), *sardinka* (sardinka obecná), *makrela* (makrela obecná), *treska* (treska bezvousá), *úhoř mořský* (úhoř mořský), *pražma růžová* (pražman obecný), *pražma královská* (pražman zlatý), *mořský vlk* (morčák chutný), *okouník mořský* (okouník mořský).

*Ryby vyskytující se u nás příležitostně (ohrožené viz níže):*

*Žraloci* (více druhů), *štítníci* (více druhů), *jazyk mořský* (jazyk mořský), *ropušnice* (ropušnice obecná) - výjimečně se dodávají i jiné druhy ropušnic. *Kambala* (kambala velká) - méně často se dodává také kambala hladká. *Parmice nachová* (parmice nachová),

---

<sup>40</sup> MACH. M., ZUBR. P., *Vyhynou mořské ryby kvůli naší zdravé stravě?* Ekolist, duben 2003, BEZK, ISSN 1802-9019.

*svatý Petr* (pilobřich ostnitý), *pražma šedá* (růžich šedý), *mořská štika* - hejk (štikozubec obecný).

*Ryby filetované, mražené a konzervované:*

Z výše popsaných druhů to jsou zejména *losos obecný*, *makrela obecná*, *tuňák křídlatý*, *sled' obecný*, *sardinka obecná*, *úhoř mořský*, *okouník mořský*, *štikozubec obecný*, *žralok modravý a hladkoun*. Dále *d'as mořský*, *halibut atlantský*, *platýz obecný*, *holandský pstruh* (stříbrnice) tato ryba nemá se pstruhem nic společného. Z farmových chovů v České republice pocházejí následující původem exotické sladkovodní druhy: *tilápie* (tlamoun nilský), *sumeček africký* (keříčkovec červenolemý).

*Ryby ohrožené a dostupné na našem trhu:*

*Jeseter* - některé druhy jeseterů patří podle Světového svazu ochrany přírody (IUCN) mezi ohrožené. Alternativou jsou jeseteři chovaní na rybích farmách.

*Mečoun* - pod tímto názvem se dodává jak mečoun obecný, tak i několik druhů plachetníků (rody *Istiophorus*, *Makaira* a *Tetrapterus*). Na našich trzích se objevuje výjimečně. Mečouni jsou na seznamu ohrožených druhů IUCN.

*Platýz* - při lovu platýzů dochází k devastaci mořského dna. Platýz atlantský patří mezi ohrožené druhy podle IUCN. U nás je k dostání platýz velký.

*Sardinka* - sardinky patří mezi ohrožené druhy podle FAO.

*Štikozubci* - hejk, mořská štika; štikozubci jsou pod velkým hospodářským tlakem. Podle Marine Conservation Society se v mořích vyskytují zřídka.

*Treska* - treska obecná je rybou pod velkým hospodářským tlakem, patří mezi ohrožené druhy jak podle FAO, tak podle IUCN. V Severním moři je treska obecná na pokraji vyhynutí. Na našich trzích se vyskytuje výjimečně.

*Tuňák* - všechny druhy tuňáků lovených komerčně jsou na listině IUCN. Pod názvem tuňák se k nám dodává několik druhů tuňáků: tuňák obecný, tuňák křídlatý, pelamida obecná, tuňák makrelový. Zejména tuňák obecný patří k druhům silně ohroženým nadměrným lovem. Konzervuje se většinou maso tuňáka křídlatého. I tento druh je rybolovem ohrožen.

*Žraloci* - žraloci patří k živočichům, kteří jsou nadměrným lovem ohroženi nejvíce. K nám se dodávají zejména mláďata, která ještě nedosáhla pohlavní dospělosti. Nejčastěji se jedná o žraloka psího, dále pak o ostrouna obecného a žraloka šedého. Méně často se u nás

objevují žralok modravý, hladkoun, žralok sled'ový, máčka skvrnitá a máčka velkoskvřinná. Žralok ostroun patří mezi mírně ohrožené druhy podle IUCN<sup>41</sup>.

---

<sup>41</sup> IUCN- Mezinárodní organizace pro ochranu přírody (International Union for Conservation of Nature)

## 5. VÝVOJOVÉ TENDENCE SVĚTOVÉHO MOŘSKÉHO RYBOLOVU

Rybolov a akvakultura přímo či nepřímo sehrávají základní roli v životě milionů lidí na celém světě. V roce 2008 v průměru 44,9 milionů lidí se částečně nebo plnohodnotně podílelo na primární produkci ryb ať už přímo rybolovem nebo akvakulturou, což je 3,5% ekonomicky činného obyvatelstva na planetě. V roce 1980 to bylo 1,8%. Další 4 miliony lidí se podíleli příležitostně (z toho 2,5 milionů v Indii). V posledních třech desetiletích zaměstnanost v primární produkci rybolovu a akvakultury rostla rychleji než světová populace a zaměstnanost v tradičním zemědělství. Osmdesát šest procent rybářů a chovatelů ryb na celém světě žije v Asii. Nejvýznamnější země se zaměstnaností s primární produkcí rybolovu a akvakultury jsou Čína, Indie, Indonésie, Filipíny a Vietnam. Většina rybářů a chovatelů ryb jsou malí, řemeslní rybáři a chovatelé, využívající pobřežních a vnitrozemských rybolovných zdrojů. V Číně je v primární produkci ryb zaměstnána téměř jedna třetina lidí z celkového počtu lidí, pracujících v tomto odvětví na celém světě<sup>42</sup>.

V současné době je v Číně a řadě ostatních zemí uplatňován program boje proti nadměrnému rybolovu právě cestou snížení počtu zaměstnanců v primární produkci. Celkově počet lidí, zabývajících se rybolovem klesl v období let 1990 až 2008 o 11 %. Na druhé straně, v tomto období je zaznamenán rozvoj akvakultury. V období let 1990 až 2008 vzrostl počet lidí zaměstnaných v produkci akvakultury o 189%. Celkově na jednoho pracovníka v primární produkci připadali 4 pracovníci v sekundárním procesu (včetně zpracování ryb, obchodu a služeb)<sup>43</sup>.

### 5.1 Rybolov

Rybolov je jeden z nejstarších způsobů získávání potravy. Již od počátků historie lidstva zaznamenáváme skutečnost, že ryby a vodní živočichové byly základním zdrojem potravy a obživy. Počátky rybolovu sahají až do období přibližně 40 tisíc let před naším letopočtem. Už paleolitický lovec využíval migrací ryb k tomu, aby si vytvořil zásoby potravy na období nedostatku. Problémem bylo však jejich uskladňování a uchovávání.

---

<sup>42</sup> FAO-*The State of World Fisheries and Aquaculture 2008*, Rome:FAO 2010, part 1., s. 3-10.

<sup>43</sup> FAO-*The State of World Fisheries and Aquaculture 2008*, Rome:FAO 2010, part 1., s. 3-10.



Sušení a nasolování byly pravděpodobně první způsoby uchování rybího masa. Výskytem a následným studiem šupin a obratlů z odpadních jam v táborech paleolitických lovců je dnes možno zjistit druhy i velikost ryb, které tito lidé lovili. Podle archeologických nálezů v pobřežních oblastech po celém světě lze usuzovat, že z počátku se zdrojem potravy stávaly převážně různé druhy mořských měkkýšů.

S vývojem lidstva se vyvíjely i způsoby a metody lovu. Zpočátku používali lidé jednoduché pasti a sítě, později různé jednoduché rybolovné nářadí, jako udice, harpuny, koše a další nástroje, které se postupně vyvinuly až do dnešní podoby. Současně s rozvojem techniky lovu se vyvíjely i prostředky dopravy po moři a způsoby uchování úlovku v požitelném stavu. Rozvoj technologie uchování ryb, který spočíval především v sušení, solení a uzení, dal základ komerčnímu rybolovu.

Technický rozvoj, zejména schopnost využití parní energie v 18. století, dal základ rozvoji dopravy a tím dostupnosti nových technologií stále širším vrstvám lidstva. To mělo za důsledek, mimo jiné i rozvoj mechanizace lodní dopravy a rybářských technologií. Plavidla byla čím dál tím více schopna doplout dále od břehů a rozšiřovat rybolov do stále vzdálenějších oblastí moří a oceánů.

Mořský rybolov prošel svým vývojem ruku v ruce s technickým rozvojem lidstva a poznatky vědy, zabývajícími se životem v mořích a oceánech. Tento vývoj byl odlišný podle jednotlivých oblastí a regionů. Přestože rybolov představuje velmi různorodou oblast lidské činnosti, tak metody současného rybolovu vycházejí z metod používaných tradičními rybáři po celém světě. Dnešní rybolov nabývá různých podob od rybolovu jednotlivých rybářů, lovicích na malých loďkách při pobřeží pomocí udic a sítí, až po obrovské flotily rybářských lodí, vybavených nejmodernější rybolovnou technikou a zařízeními, brázdící širé moře a oceány.

Nutnost ulovit stále více ryb klade vyšší nároky na konstrukci lodí a jejich vybavení. Důležitým kritériem je, aby ryby poté co jsou uloveny, byly rychle zpracovány tak, aby byla zachována jejich požitelnost a nedošlo k jejich znehodnocení. Na dnešních rybářských lodích je možno vyrábět rybí polotovary nebo přímo rybí konzervy. Obrovské mrazicí boxy mohou pojmout několik desítek tun ryb. Díky tomu se zvyšuje jejich operační rádius jak co do prostoru, tak i do času nepřetržitého pobytu na moři. Lodě se

nemusejí často vracet do mateřských přístavů a mohou setrvat na moři do té doby, než jsou zaplněny rybami. Velikost těchto lodí může dosahovat obrovských rozměrů, například ruský trawler třídy Majakovský má výtlač 3 700 t, jeho délka je 85 m a posádka čítá okolo 110 mužů. Trawler je schopen zmrazit až 30 t ryb denně. Současné největší trawlerky jsou až 100m dlouhé, s motorem o výkonu 6 000 až 7 000 koňských sil.

Podle cíle, rozsahu, prostoru a použité technologie a vybavení lze rybolov rozdělit na jednotlivé typy<sup>44</sup>.

**Průmyslový rybolov.** Kapitálově náročné odvětví rybolovu, kde technickou základnu tvoří poměrně velké lodě s vysokým stupněm mechanizace a sofistikovaným vybavením k lokalizaci zdrojů ryb, jeho výlovu a často i k přímému zpravování a dočasnému uchování úlovku před další distribucí. Z hlediska operačního prostoru a času se jedná o typ rybolovu uplatňovaný na otevřeném moři, prostorově rozsáhlý a časově dlouhodobý až několik měsíců. Tento způsob rybolovu se vyznačuje vysokým stupněm produkční kapacity a intenzitou činnosti. V některých oblastech světa, je termín "průmyslový rybolov" synonymem pro nadměrný rybolov a negativní vývoj rybolovných zásob světového oceánu a moří.

**Maloplošný rybolov.** Vyznačuje se omezeným operačním prostorem a časem činnosti, používající relativně malá plavidla s malou kapitálovou náročností na zařízení a provoz. Nejčastěji je to rodinný prostředek, sloužící jak ke komerčnímu rybolovu, tak velmi často pouze na obživu rodiny. Obvykle nízká spotřeba paliva, nízká úroveň technologického vybavení, v důsledku čehož je postaven na náročné lidské práci. Tento druh rybolovu je prováděn v určitých lokalitách a to buď jednotlivými rodinami, nebo celou komunitou. Často je přirovnáván k řemeslnému či existenčnímu typu rybolovu.

**Řemeslný rybolov.** Typický tradiční rybolov provozovaný rybářskými rodinami (na rozdíl od obchodních společností), s využitím relativně malého množství kapitálu, relativně malých rybářských plavidel a nenáročných rybolovných technik, které podnikají krátké rybářské výlety v blízkosti pobřeží, či břehů. Jedná se o rybolov sloužící především

---

<sup>44</sup> FAO-Fisheries and Aquaculture – Types of fisheries, *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [online]. Rome. Updated 27 May 2005. [Cited 25 January 2012]. Dostupné: <<http://www.fao.org/fishery/topic/12306/en>>

pro místní spotřebu, zaměřený především na zajištění potravy pro jednotlivce či rodinu. Může se ale také jednat o komerční rybolov s produkcí určenou na prodej na lokální úrovni, případně i na export. V praxi se definice řemeslného rybolovu v jednotlivých zemích nebo regionech liší. V rozvojových zemích to může představovat např. sběrače škeblí na pláži nebo rybáře na malých loďkách blízko pobřeží. Často se řemeslný rybolov označuje obecně jako rybolov s nízkou technickou a technologickou vyspělostí a velkou manuální náročností, situovaný do venkovských pobřežních oblastí, i když ne vždy to musí být pravda. Řemeslný rybolov zajišťuje pracovní příležitosti, příjem a přísun bílkovin značnému množství populace. Řemeslný rybolov, ale i maloplošný rybolov čelí velkému tlaku ze strany průmyslového rybolovu i z hlediska environmentálních změn zasahujících pobřežní oblasti.

***Rekreační (sportovní) rybolov.*** Tento druh rybolovu slouží k výlovu ryb pro vlastní potřebu, vyplnění volného času a sportovní zážitky. V některých zemích je spojen s rozvojem turismu a slouží jako výnosná turistická atrakce. Jeho technická a technologická vyspělost je závislá na ochotě a finančních možnostech jednotlivých rybářů investovat do tohoto sportu. Tento druh rybolovu nezahrnuje prodej, směnu nebo obchodování s úlovkem. Rekreační, či sportovní rybolov se těší velké oblibě po celém světě.

***Komerční rybolov.*** Tento druh rybolovu je prováděn s cílem prodeje úlovků na trhu za účelem zisku. Je provozován průmyslovou i řemeslnou formou rybolovu.

***Existenční rybolov.*** Je to druh rybolovu, při kterém veškerá produkce je spotřebována přímo rodinou a příbuznými rybářů a stává se jejich živobytím. Neslouží k obchodu a prodeji na trhu. Množství ulovených ryb je závislé na jeho spotřebě.

***Tradiční rybolov.*** Tento druh rybolovu vznikl před mnoha lety na základě pravidel a zvyklostí určitého společenství, které si vyvinulo obvyklé modely a pravidla rybolovu, přenášející se z generace na generaci formou osobního styku či výchovou. Odráží kulturní rysy a postoje daného společenství a často je silně ovlivněn náboženskými praktikami nebo společenskými zvyky.

Rozmanitost druhů rybolovu, druhů ryb a mořských živočichů představuje rozmanitost druhů rybolovné techniky a v důsledku toho také rozmanitost druhů rybolovných zařízení. Tato mohou být reprezentována zařízeními od jednoduchých udic s rybáři na malých lodkách přes složitější rybolovná zařízení, až po flotily vysoce technicky vybavených lodí s vysoce sofistikovaným vybavením pro vyhledávání a výlov ryb ve světovém oceánu a mořích. Kromě kvalitních a výkonných rybářských lodí jsou k lovu ryb nezbytné i dobré sítě. Původní konopné sítě byly po druhé světové válce nahrazeny sítěmi ze syntetických vláken, které jsou lehčí, trvanlivější a pevnější.

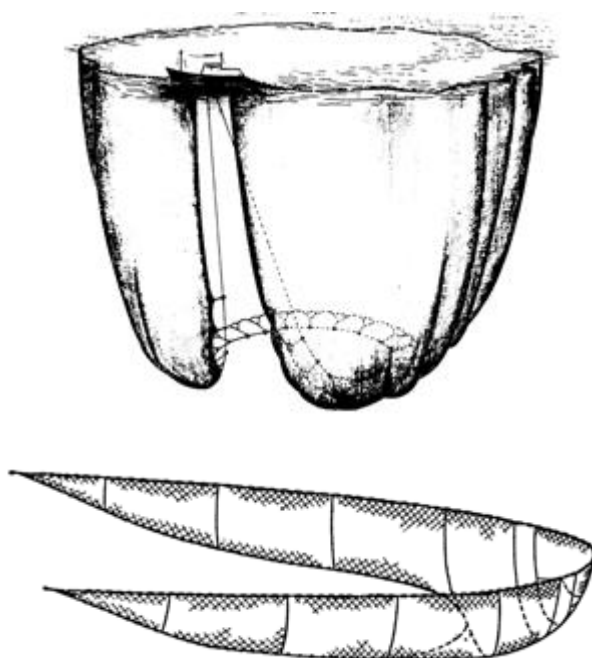
FAO pro potřeby klasifikace jednotlivých rybolovných zařízení definuje tyto kategorie<sup>45</sup>:

**Zátahové síť** (*košelkový nevod*). Jedná se o velkoplošnou síť, která ohraničí velký prostor pod hladinou a v podstatě zachytí veškeré živočichy, nacházející se v tomto prostoru tím, že je uzavře ze stran i ze spodu. V horní části je síť opatřena plovoucí částí, která drží síť u hladiny nebo těsně pod hladinou. Spodní část je zatížena tak, aby síť vytvářela válec, ve kterém se nachází hejno ryb. Jsou používány pro lov velkých ryb širého moře (tuňák a jemu příbuzné ryby), ale i menších oceánských druhů. Toto rybolovné zařízení je nejpoužívanějším zařízením po celém světě. Vzhledem k velkému objemu tohoto zařízení, v těchto typech sítí však často uváznou i druhy, které nejsou předmětem rybolovu (například delfini).

---

<sup>45</sup> FAO-Fisheries and Aquaculture - Fishing equipment., *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [online]. Rome. Updated 27 May 2005. [Cited 25 January 2012]. <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>

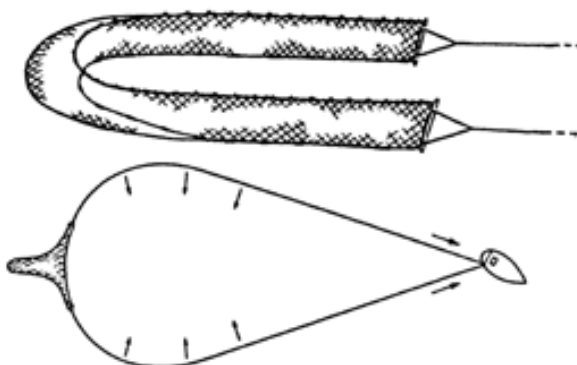
**Obrázek č. 3** Zátahové sítě



Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

**Tažné sítě, nevod.** Podle místa, odkud je tažná síť ovládána, rozlišujeme dva typy tažných sítí - pobřežní a lodní. Pobřežní jsou obsluhovány z pobřeží ručně a lodní z lodi pomocí navijáku. Jedná se o velmi dlouhé sítě, které jsou nataženy z břehů nebo z lodi a obklopují určité oblasti vody.

**Obrázek č. 4** Tažné sítě



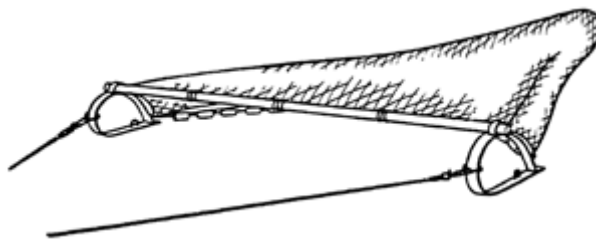
Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

Uvnitř mohou být opatřeny vzduchovým polštářem pro lepší manipulaci ze sítí. Tyto druhy tažných sítí jsou určeny především k lovu ryb u dna. Nevýhodou těchto sítí je, že v sítí spočívá příliš mnoho malých ryb a organismů žijících u mořského dna, které nejsou předmětem rybolovu.

**Vlečné sítě, traly.** Vlečné sítě jsou konického tvaru, skládající se ze dvou, čtyř nebo více panelů, které jsou taženy jednou nebo dvěma loděmi po dně a rozevřeny vertikálně pomocí plováků. Používá se k lovu ryb a korýšů žijících na dně nebo ve středních hloubkách. Nevýhodou vlečných sítí, operujících u mořského dna, je že ničí ekosystémy organismů na mořském dnu, například korály a řasy, a v podstatě celou jeho plochu.

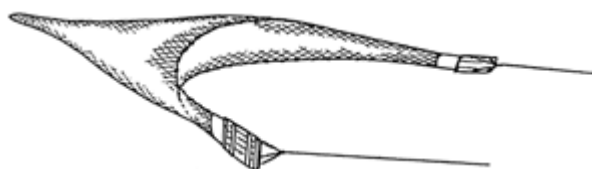
Vlečné sítě středních vod jsou sítě s otevřenými křídly, mající tvar spíše čtyřhranného jehlanu.

**Obrázek č. 5** Vlečná síť s horním nosným rámem



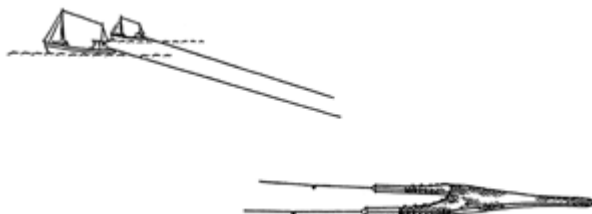
Zdroj: FAO- Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

**Obrázek č. 6** Vlečná síť s otevřenými bočními křídly



Zdroj: FAO Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

**Obrázek č. 7** Vlečná síť párová



Zdroj: FAO- Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

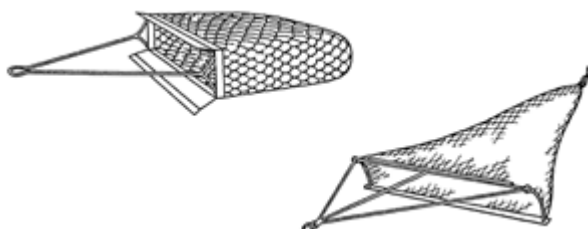
**Obrázek č. 8** Vlečná síť středních hloubek



Zdroj: FAO- Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

***Rypadlové vlečné sítě pro lov měkkýšů a koryšů.*** Toto rybolovné zařízení je vlečeno po mořském dně za účelem zachycení živočichů, jako jsou ústřice, škeble, mušle a podobně. Rypadlo má tvar kovového koše, jehož dno je vytvořené z kovových kroužků nebo kovové síťoviny.

**Obrázek č.9** Rypadlové vlečné sítě

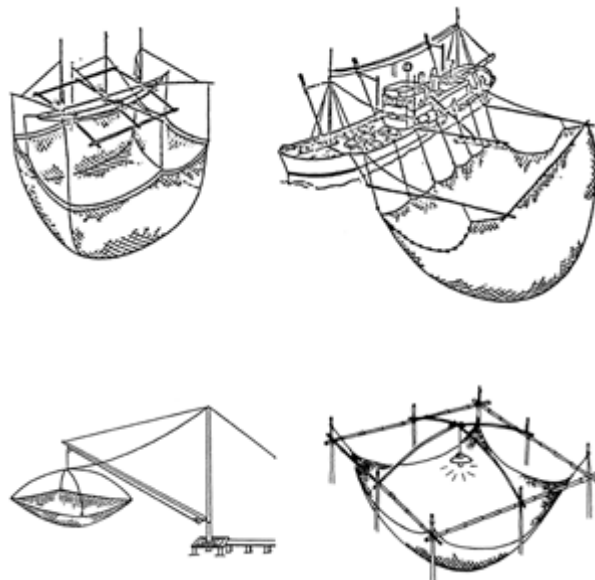


Zdroj: FAO- Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

Jsou taženy buďto lodí (těžší rypadlová vlečná síť) nebo ručně (lehčí obsluhované ručně v mělčinách). Úlovek je vyhrabáván ze dna zuby, umístěnými na spodní části rámu. Lodě mohou táhnout i více sítí zároveň. Způsobem lovu s tímto rybolovným zařízením dochází k značnému poškození mořského dna. Používá se v blízkosti pobřeží.

**Plovoucí síť (čěřeny).** Jedná se o horizontální síť nebo vak kuželovitého, pyramidálního nebo hranolového tvaru s otvorem vzhůru, která se ponoří pod hladinu do určité hloubky a vyčká se, až do prostoru nad síť připlují ryby, které jsou přilákány buďto nástrahou nebo světlem a poté se vyzdvihne i s úlovkem nad hladinu.

**Obrázek č. 10** Plovoucí síť



Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

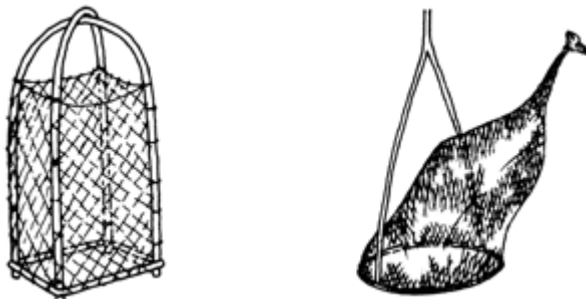
Výhodou tohoto rybolovného zařízení je, že je možno podle druhu použitého zařízení provádět selektivní lov ryb a není zaznamenán negativní dopad na životní prostředí. Používají se přenosné ruční plovoucí sítě, plovoucí sítě pro použití na lodí a pevné pobřežní plovoucí sítě. Toto rybolovné zařízení se používá pro výlov menších druhů ryb otevřeného moře nebo chobotnic či olihně.

**Padající rybolovné zařízení.** Jedná se o síť nebo dřevěné či proutěné klece, které se rozhazují ze břehu nebo z lodí přímo na vodní živočichy, kteří jsou předmětem rybolovu. Tento způsob lovu se používá na ryby, které plavou těsně pod hladinou a jsou



viditelné, většinou v mělčinách. Jsou využívány především drobnými rybáři k vlastní obživě, protože nelze hovořit o objemném úlovku.

**Obrázek č. 11** Padající zařízení

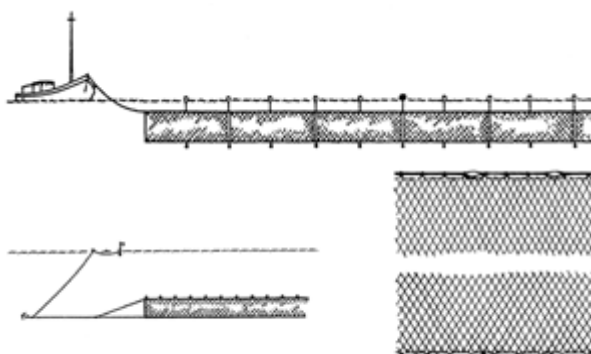


Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

**Tenatové sítě.** Jsou to pásy jedno-, dvou- až třívrstvé síťoviny vertikálně postavené a nastražené do míst předpokládaného pohybu ryb, které se do těchto sítí zamotají a zachytí za žábry. Jedná se o pasivní způsob rybolovu, kde se čeká, až ryba narazí do těchto nástrah. Tento způsob rybolovu je závislý na aktivitě ryb. Sítě mohou být ukotvené ke dnu, volně plout při hladině, spojené s plovoucím zařízením nebo se různě potápět. Sítě se používají jednotlivě nebo ve větším množství, aby bylo dosaženo požadovaného úlovku. Podle velikosti ok v síti, se používají na rozmanité druhy ryb od pelagických až po ryby mořského dna.

Z hlediska ochrany životního prostředí je tento druh rybolovu bezpečný.

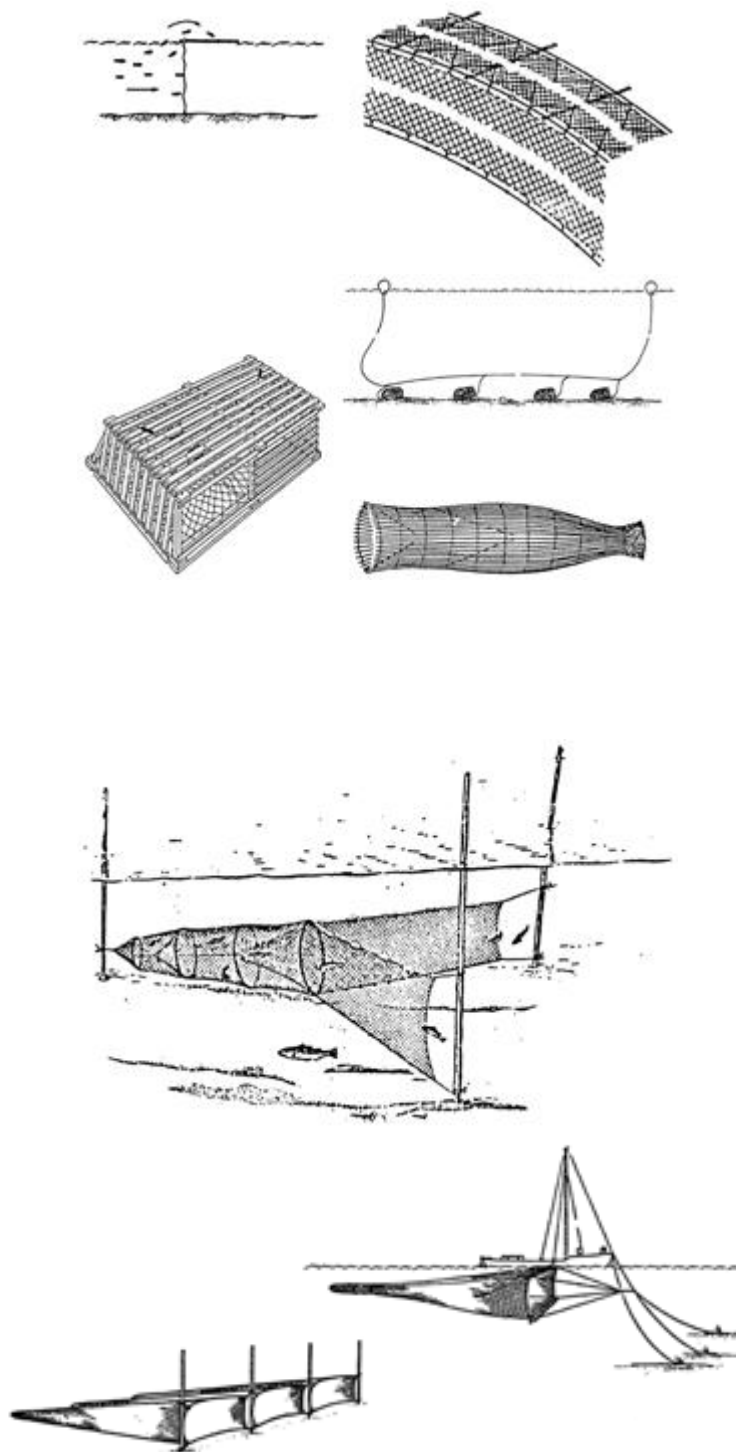
**Obrázek č. 12** Tenatové sítě



Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

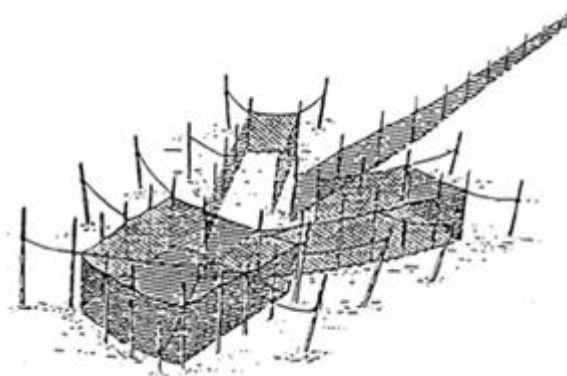
**Pasti.** Pasti jsou nejstarším pasivním rybolovným zařízením, používané od pradávna. Možné druhy pastí jsou znázorněny na následujících nákresech.

**Obrázek č. 13** Mobilní pasti



Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

## Obrázek č. 14 Stacionární pasti



Zdroj: FAO - Fisheries and Department, Rome. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/topic/1617/en>>.

Jejich princip spočívá v tom, že ryba je vlákána do uzavřeného prostoru rybolovného zařízení s tím, že je konstruováno tak, že je jí znemožněno tento prostor opustit. Jsou to jednoduché konstrukce z různých materiálů, nejčastěji ze dřeva, bambusu, drátu, pletiva atd. Pro vlákání ryb do prostoru pasti se může používat různých návnad. Různé tvary pastí se mohou používat pro různé druhy ryb. Velké nepohyblivé pasti se používají do prostoru migrujících hejn ryb v pobřežních oblastech. Menší mobilnější pasti slouží nejčastěji k lovu humrů, krevet, chobotnic a škeblí. Toto rybolovné zařízení umožňuje vysoce selektivní způsob rybolovu, který zaručuje malý podíl vedlejších úlovků, a v případě jejich výskytu mohou být vráceny zpět do moře.

**Háky a vlasce.** Tato skupina rybolovného zařízení v sobě zahrnuje udice, tyče, rybářské vlasce a další podobné nástroje. Hák na vlasci opatřený přírodní nebo umělou návnadou se vrhá do vody a ryby jsou přiváběny ke konzumaci této návnady a poté chyceny. Nejvíce jsou používány ručně lovicími drobnými rybáři. V případě rybolovu ve velkém měřítku se využívají automatické navijáky, automatizované systémy pro ovládání háčků, apod. Tento způsob rybolovu se provozuje jak z břehu, tak i zejména z lodi.

**Zraňující zařízení, hákování.** Tato skupina zahrnuje různé zbraně a zařízení, které svým účinkem zraní rybu, zachytí ji speciální konstrukcí hrotu zbraně a znemožní její únik. Patří sem harpuny, oštěpy, šípy, střelná zařízení, mechanická zařízení, které zachytí rybu nebo ji usmrtí. Patří mezi nejstarší rybolovná zařízení. Jde o vysoce selektivní metodu, sloužící

k lovu vodních savců a cenných ryb jako jsou velryby, tuňák, mečoun. V některých zemích je používání této skupiny nástrojů, z důvodu devastace úlovku, zakázáno.

**Omračující zařízení.** Do této skupiny lze zařadit rybolov pomocí explozivních látek, které svým výbuchem a následným tlakem vody ryby omráčí, znehybní a tyto jsou potom sbírány. Pro devastující účinky na ryby ale i na životní prostředí, je tento způsob rybolovu ve většině zemí a regionů zakázán, avšak některé země je stále užívají, především k lovu ryb žijících v prostředí korálových útesů. Pro lov ryb především v korálových útesech, zejména k lovu vzácných druhů ryb, které přináší vysoké zisky, se často používá rybolov pomocí omamných a jedovatých látek, sloužících k omámení ryb a následnému sběru. Jako doplněk některých tralů je využíván elektrický proud. Používá se pulsů až  $400 \text{ Hz}\cdot\text{s}^{-1}$  při napětí okolo 600 V.

Metody rybolovu se během zaznamenávané historie neustále vyvíjely. Rybáři jsou vynalézaví a nebojí se zkoušet nové nápady ať již pro zvýšení produkce, tak i pro zjednodušení a ulehčování těžké fyzické práce. Příležitostí pro inovace, obzvláště v posledních desetiletích, byly dány pokrokem v technologii výroby vláken, vývojem mechanizace rybolovných zařízení, lepšími výkony a vybavením lodí, počítačovým ovládáním a zpracováním dat, novými zařízeními navigace a detekce ryb.

Technologický rozvoj rybářského zařízení a metod byl v minulosti zaměřen především na zvýšení produkce mořského rybolovu. Současná situace s mnoha nadměrně vylovenými oblastmi, omezenými možnostmi rozšiřování rybaření vzhledem k omezeným zdrojům a obavám z dopadu na životní prostředí, nutí v poslední době se zaměřovat na selektivní rybolov a používání rybolovných zařízení s menším dopadem na životní prostředí.

Rozvoj produkce ryb je ovlivňován technickými možnostmi rybářských států, spotřební tradicí a celkovou poptávkou po mořských produktech. Vzhledem k tomu, že se ve světovém mořském rybolovu nově uplatňuje dvousetmílové ochranné pásmo ekonomické činnosti podél pobřeží, tak se řada především rozvojových zemí přeorientovala z pobřežního na mořský hlubinný rybolov. To je ale spojeno s dalším problémem, ovlivňujícím rozvoj produkce ryb, protože u většiny rozvojových zemí, které jsou rybářskými státy, přetrvávají nedostatečné technické vybavení pro mořský hlubinný rybolov a omezené možnosti transportu ulovených ryb do vnitrozemí.

Vzhledem k tomu, že jsou si tyto rozvojové státy vědomy toho, že mořský rybolov přináší značný ekonomický zisk a může do značné míry pomoci při zásobování obyvatelstva potravinami, snaží se tyto země investovat do nákupu velkých rybářských lodí a rozšiřují svoje zpracovatelské kapacity. Zejména si pořizují plovoucí rybářské zpracovatelské základny na zpracování a uchování ryb přímo na moři či v jeho blízkosti, jako jsou mrazírny, konzervárny apod.

Světový mořský rybolov je pod značným ekonomickým tlakem. Hlavní rybolovné oblasti jsou nadměrně hospodářsky využívané a chybí rovněž koncepce využití jednotlivých mezinárodních rybolovných pásem. Řada států s rozvinutou tržní ekonomikou, ale i rozvojových zemí předpokládá nebo se tak chová, že přírodní zdroje v mořích jsou neomezené a nevyčerpatelné. Pokles objemu výlovů v jednotlivých rybolovných oblastech je rovněž způsoben nadměrnými výrobními kapacitami a pokračujícím znečištěním světových vod.

Největší část mořského průmyslového rybolovu se zaměřuje na produktivní šelfové a příbřežní oblasti. Nadměrný rybolov způsobuje, že je z populací odebíráno více dospělých jedinců, než je jejich přirozená míra reprodukce, což snižuje jak celkovou početnost ryb, tak i maximální úroveň dlouhodobě udržitelného rybolovu. Intenzivní rybolov se uskutečňuje sice jen v jedné čtvrtině světového oceánu, ale i tak například v roce 1990 poklesl celkový světový úlovek komerčního rybolovu o více než 4 mil. tun. Byl to první významný pád světového úlovku ryb od roku 1972. Existuje množství důkazů o přelovení a dokonce i o faktickém zhroucení rybolovu v některých regionech. Přes 30% všech rybích populací je silně zdecimováno a dalších minimálně 40 % rybí populace je loveno na hranici možností<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> FAO - *The State of World Fisheries and Aquaculture 2008*, Rome:FAO 2010,

**Tabulka č. 12** Podíl mořských ekosystémů na světovém úlovku průmyslového rybolovu

Druh ekosystému	Podíl (%)
mimotropická šelfová moře	35,6
tropická šelfová moře	21,0
oblasti výstupných proudů	20,9
příbřežní zóny a korálové ekosystémy	18,7
otevřený oceán	3,8

Zdroj: Thurman, H. V., Trujillo, A. P., 2005

## 5.2 Akvakultura

Čím dál tím výrazněji se alternativou k mořskému i vnitrozemskému rybolovu stává akvakultura. Pojem akvakultura značí cílevědomé, plánované obhospodařování vodních ploch (moří, jezer, řek atd.) s cílem docílit dlouhodobě stálých výnosů vodní fauny (tj. ryb, humrů, raků, mušlí, řas a jiných vodních organismů) a flory. Odchov vodních živočichů akvakulturou probíhá jak v přirozeném prostředí (v klecích, sítích apod.) tak i v umělých nádržích a podobných zařízeních. Akvakulturní technologie nabyla významu koncem 20. století v důsledku významného snížení výnosů tradičního rybolovu. Akvakultura je tedy alternativou k tradičnímu rybolovu a možným řešením pro výživu lidstva, zejména vzhledem k extrémnímu vymírání dnes lovených ryb během posledních let či desetiletí. V současné době se diskutují ekologické problémy a důsledky akvakultury, především v souvislosti s odchovem živočichů, či rostlin, pro které jsou prostředí akvakulturních farem cizí. První zmínky o odchovu ryb v akvakulturních farmách pocházejí z Číny z roku 460 př. n. l. V našich zemích byly v středověku zavedené rybníky první „akvakulturou“ na území zemí Českých.

Produktem akvakultury je biomasa z vodních organismů sloužící převážně k lidské výživě, ale i ke krmení nebo k technickým účelům. Akvakultura se od lovného rybářství mírou řízeného ovlivnění prostředí či samotných organismů. Existují čtyři základní akvakulturní skupiny: ryby, měkkýši, koryši a řasy.

Akvakultura je rostoucí, živé a důležité výrobní odvětví pro získávání potravin s vysokým podílem bílkovin. Celková produkce ryb pocházející z akvakultury, včetně koryšů, měkkýšů a ostatních živočichů, určených k lidské spotřebě dosáhl 52,5 milionů tun v roce 2008. Podíl akvakultury na celkové produkci rybolovu neustále roste z 34,5 % v roce 2006 na 36,9% v roce 2008. Průměrný roční nárůst produkce rybí potraviny pocházející z akvakultury v období 1970 až 2008 byl 8,3%, zatímco průměrný roční nárůst populace byl 1,6%. Celkově akvakultura tvořila 45,7% světové rybolovné produkce určené k lidské spotřebě v roce 2008, oproti 42,6% v roce 2006. V Číně, která je největší světový producent akvakultury, činila v roce 2008 akvakultura 80,2% z celkové spotřeby rybolovné produkce. I přesto, že akvakultura má v některých zemích dlouhou tradici několika století, v celosvětovém měřítku patří mezi mladé odvětví potravinářské výroby, které za posledních 50 let zaznamenalo značný nárůst. Světový objem produkce výrazně rostl z méně než jeden milion tun v roce 1950 na 52,5 milionů tun v roce 2008<sup>47</sup>.

Co se týče produkce vodních rostlin, akvakultura v roce 2008 vyprodukovala 15,8 milionů tun. Z celkové světové produkce vodních rostlin v tom samém roce pocházelo 93,8% z akvakultury. Pěstování vodních rostlin akvakulturou zaznamenalo expanzi od roku 1970 s průměrným ročním nárůstem 7,7%. Dominantní postavení v produkci mají vodní řasy, které představovaly 99,6% z celkové produkce vodních rostlin. Největším producentem vodních řas jsou země východní a jihovýchodní Asie s 99,8% celkové světové produkce roku 2008. Samotná Čína představuje 62,8% světové produkce vodních řas. Mezi další významné producenty vodních řas patří Indonésie (13,7%), Filipíny (10,6%), Jižní Korea (5,9%), Japonsko (2,9%) a Severní Korea (2,8%). Mimo region Asie je nejvýznamnějším pěstitelem vodních řas Chile s produkcí 21 700 tun v roce 2008 (1,3%)<sup>48</sup>.

---

<sup>47</sup> *The State of World Fisheries and Aquaculture 2010*. Rome: FAO Fisheries and Aquaculture Department, 2010. 18 s. ISBN 978-92-5-106675-1.

<sup>48</sup> *The State of World Fisheries and Aquaculture 2010*. Rome: FAO Fisheries and Aquaculture Department, 2010. 19 s. ISBN 978-92-5-106675-1.

**Tabulka č. 13** Patnáct největších producentů živočišné akvakultury v roce 2008 a její průměrný roční růst

Stát	Produkce (tisíce tun)			Průměrný roční růst (%)		
	1990	2000	2008	1990-2000	2000-2008	1990-2008
China	6 482	21 522	32 736	12,7	5,4	9,4
Indie	1 017	1 943	3 479	6,7	7,6	7,1
Vietnam	160	499	2 462	12,0	22,1	16,4
Indonésie	500	789	1 690	4,7	10,0	7,0
Thajsko	292	738	1 374	9,7	8,1	9,0
Bangladéš	193	657	1 006	13,1	5,5	9,6
Norsko	151	491	844	12,6	7,0	10,0
Chile	32	392	843	28,3	10,1	19,8
Filipíny	380	394	741	0,4	8,2	3,8
Japonsko	804	763	732	-0,5	-0,5	-0,5
Egypt	62	340	694	18,6	9,3	14,4
Barma	7	99	675	30,2	27,1	28,8
USA	315	456	500	3,8	1,2	2,6
Jižní Korea	377	293	474	-2,5	6,2	1,3
Taiwan	333	244	324	-3,1	3,6	-0,2

Zdroj: The State of World Fisheries and Aquaculture – 2010 (SOFIA)



**Tabulka č. 14** Produkce živočišné akvakultury v jednotlivých regionech světa, množství a podíl na světové produkci

Vybraný region		1970	1980	1990	2000	2006	2008
Afrika	tuny %	10 271 0,40	26 202 0,60	81 015 0,60	339 788 1,20	754 406 1,60	940 440 1,80
Sub-sah. Afrika	tuny %	4 243 0,20	7 048 0,10	17 184 0,10	55 802 0,20	154 905 0,30	238 877 0,50
Severní Afrika	tuny %	6 028 0,20	19 154 0,40	63 831 0,50	343 986 1,10	599 501 1,30	701 563 1,30
Amerika	tuny %	173 491 6,80	198 850 4,20	548 200 4,20	1 422 673 4,40	2 367 320 5,00	2 405 166 4,60
Karibik	tuny %	350 0,00	2 329 0,00	12 169 0,10	39 692 0,10	36 610 0,10	40 054 0,10
Latin Amerika	tuny %	869 0,00	24 590 0,50	179 367 1,40	799 235 2,50	1 640 001 3,50	1 720 899 3,30
Severní Amerika	tuny %	172 272 6,70	171 931 3,70	356 664 2,70	583 710 1,80	690 709 1,50	644 213 1,20
Asie	tuny %	1 786 286 69,60	3 540 960 75,20	10 786 593 82,50	28 400 213 87,60	41 860 117 88,40	46 662 031 88,80
Asie mimo Číny	tuny %	1 021 888 39,80	2 211 248 47,00	4 270 587 32,70	6 821 665 21,00	11 831 528 25,00	13 717 947 26,10
Čína	tuny %	764 380 29,80	1 316 278 28,00	6 482 402 49,60	21 522 095 66,40	29 856 841 63,10	32 735 944 62,30
Blízký východ	tuny %	18 0,00	13 434 0,30	33 604 0,30	56 453 0,20	171 748 0,40	208 140 0,40
Evropa	tuny %	510 713 19,90	770 200 16,40	1 616 287 12,40	2 072 160 6,40	2 209 097 4,70	2 366 354 4,50
Evropa bez EU+Kypr a Izrael	tuny %	39 431 1,50	49 985 1,10	582 305 4,50	676 685 2,10	925 664 2,00	1 088 594 2,10
EU	tuny %	471 282 18,40	720 215 15,30	1 033 982 7,90	1 395 475 4,30	1 283 433 2,70	1 277 760 2,40
Oceánie	tuny %	8 421 0,30	12 224 0,30	42 005 0,30	121 312 0,40	160 126 0,30	172 214 0,30
Svět	tuny	2 566 882	4 705 841	13 074 100	32 416 110	47 351 066	52 546 205

Zdroj: The State of World Fisheries and Aquaculture - 2010 (SOFIA)

V tabulce č. 13 je uvedeno patnáct největších pěstitelů akvakultury, jejichž produkce v roce 2008 představovala 92,4% celkové světové produkce živočišné akvakultury. Současně je uveden průměrný roční růst produkce v jednotlivých etapách. Dominantní postavení ve světové produkci akvakultury si udržuje Asie, která tvořila 88,8% celkového množství světové produkce. Růst v produkci živočišné akvakultury se liší podle regionů, viz tabulka č. 14.

### 5.3 Hlavní oblasti světového rybolovu

Světový oceán pokrývá přibližně 71% povrchu planety Země. Intenzivní rybolov je organizován pouze zhruba na ¼ jeho plochy. Pro statistické účely byl podle FAO svět rozdělen na 27 rybolovných oblastí. Na osm vnitrozemských oblastí rybolovu a na devatenáct mořských oblastí rybolovu (tabulka č. 15).

**Tabulka č. 15** Rozdělení světa na rybolovné oblasti

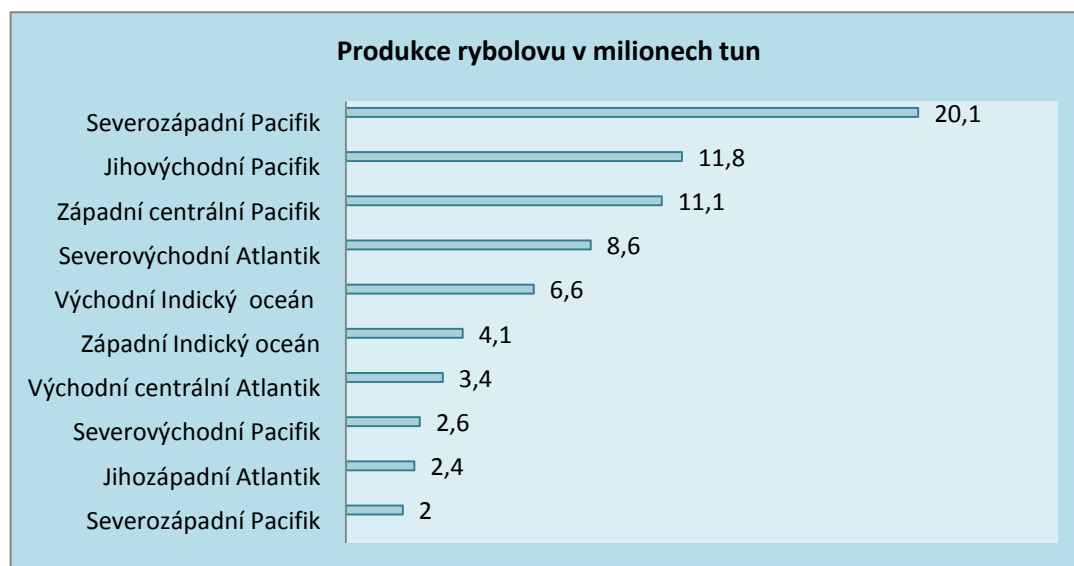
<b>Vnitrozemské oblasti rybolovu</b>	
01: Afrika	05: Evropa
02: Severní Amerika	06: Oceánie
03: Jižní Amerika	07: bývalý SSSR (zrušeno)*
04: Asie	08: Antarktida
<b>Mořské oblasti rybolovu</b>	
18: Arktida – Severní ledový oceán	57: Východní Indický oceán
21: Severozápadní Atlantik	58: Antarktida a jižní části Indického oceánu
27: Severovýchodní Atlantik	61: Severozápadní Pacifik
31: Západní centrální Atlantik	67: Severovýchodní Pacifik
34: Východní centrální Atlantik	71: Západní centrální Pacifik
37: Středozemní a Černé moře	77: Východní centrální Pacifik
41: Jihozápadní Atlantik	81: Jihozápadní Pacifik
47: Jihovýchodní Atlantik	87: Jihovýchodní Pacifik
48: Atlantický oceán, Antarktida	88: Pacifik, Antarktida
51: Západní Indický oceán	

Zdroj: FAO, 2010. Dostupné na: <<http://www.fishbol.org/>>.

Každá oblast je označena názvem a dvoumístným číslem. Vnitrozemské oblasti rybolovu pokrývají všechny vody ve vnitrozemí a oblasti mořského rybolovu pokrývají vody Atlantského, Indického, Tichého a Jižního oceánu s přilehlými moři. Rybolovná oblast 07 ("bývalý SSSR oblast - vnitrozemské vody") se odkazovala na oblast, která byla dříve Svaz sovětských socialistických republik. Počínaje údaji za rok 1988, jsou informace o každé nové samostatné republice uvedeny odděleně. Nové nezávislé republiky jsou: Arménie, Ázerbájdžán, Gruzie, Kazachstán, Kyrgyzstán, Tádžikistán, Turkmenistán, Uzbekistán (statistiky jsou zařazeny do rybolovné oblasti "Asie - vnitrozemské vody") a Bělorusko, Estonsko, Lotyšsko, Litva, Moldavsko, Ruská federace, Ukrajina (statistiky jsou zařazeny do rybolovné oblasti "Evropa - vnitrozemské vody").

Mezi deset oblastí světového rybolovu s produkcí nad 2 miliony tun v roce 2008 patří Severozápadní Pacifik, Jihovýchodní Pacifik, Západní centrální Pacifik, Severovýchodní Pacifik, Východní Indický oceán, Západní Indický oceán, Východní centrální Atlantik, Severovýchodní Pacifik, Jihozápadní Atlantik a Severozápadní Atlantik.

**Tabulka č. 16** Oblasti s produkcí nad 2 miliony tun v roce 2008



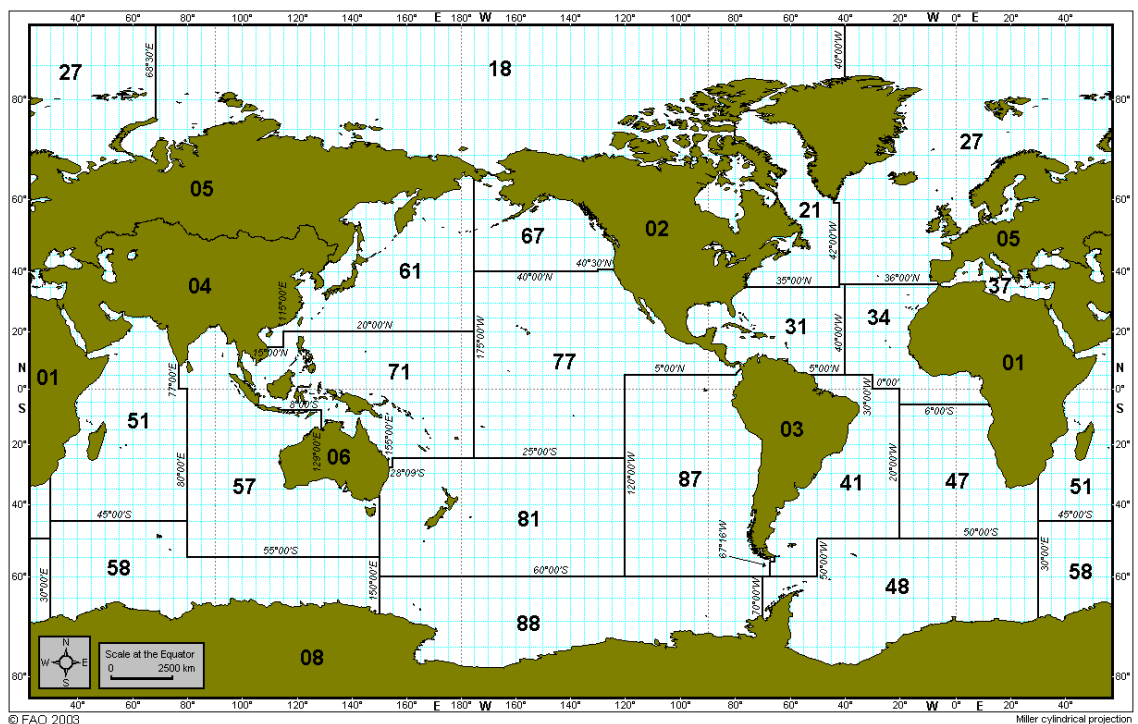
Zdroj: The State of World Fisheries and Aquaculture – 2010 (SOFIA).

Z hlediska produkce jsou hlavní oblasti světového rybolovu

- Severozápadní Pacifik
- Jihovýchodní Pacifik
- Západní centrální Pacifik
- Severovýchodní Atlantik

Na tyto čtyři základní světové oblasti rybolovu připadají přibližně 2/3 celkového úlovku. Nejproblémovějšími oblastmi mořského rybolovu jsou v současné době především oblast Thajského zálivu, jižní část Severního moře, severní část Středozemního moře a oblasti moří v jihovýchodní Asii, které jsou rybolovem nejvíce přetěžovány<sup>49</sup>.

**Obrázek č. 15** Hlavní oblasti mořského rybolovu



Zdroj: FAO:<[ftp://ftp.fao.org/fi/maps/world\\_2003.gif](ftp://ftp.fao.org/fi/maps/world_2003.gif)>.

<sup>49</sup> The State of World Fisheries and Aquaculture – 2010 (SOFIA)

**Severozápadní Pacifik** (oblast 61) rozléhající se od západní Aljašky směrem k Asii, patří v současnosti k nejdůležitějším oblastem světového mořského rybolovu s produkcí přes 20 milionů tun v roce 2008. Největším producentem v této oblasti je Čína. Mezi nejvíce lovené druhy ryb v této oblasti patří treska pestrá, makrela japonská, tkaničnice atlantská a skupina ryb jinde neuváděná.

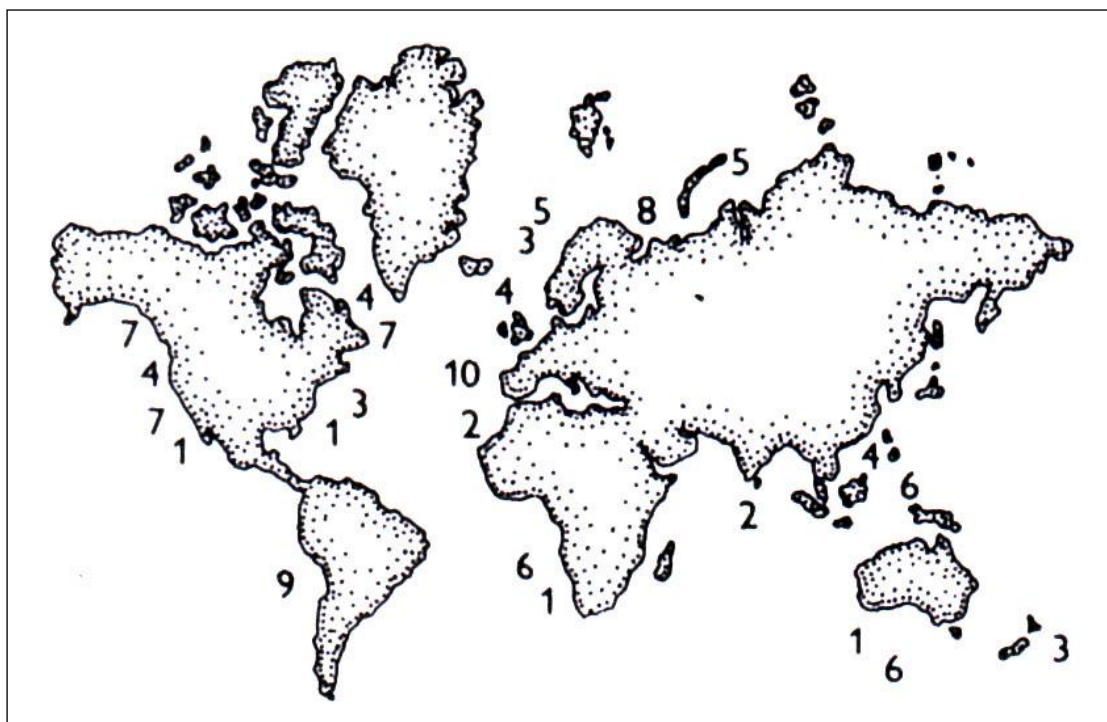
**Jihovýchodní Pacifik** (oblast 87) je druhá nejproduktivnější oblast s objemem produkce téměř 12 milionů tun v roce 2008, rozléhající se na západním pobřeží Jižní Ameriky. Hlavními producenty v této oblasti jsou Peru a Chile, jejichž produkce představuje 90% celkové produkce v této oblasti. Hlavním loveným druhem této oblasti jsou především druhy otevřeného moře. Dominujícím druhem je sardel peruánská, karnas murphyho a strangomera (druh sledě). Loveny jsou také krevety, kalmar peruánský a makrela japonská.

**Západní centrální Pacifik** (oblast 71) je oblast s produkcí přesahující 11 milionů tun v roce 2008, rozprostírající se od pobřeží jihovýchodní Asie směrem na severní a z části i východní břehy Austrálie. Na téměř 90% produkci v této oblasti se podílí Indonésie, Filipíny, Vietnam, Thajsko a Malajsie. Hlavním loveným druhem je tuňák, karnas a mořské ryby jinde neuváděné.

**Severovýchodní Atlantik** (oblast 27) je oblast rozprostírající se na styku studeného Východogrónského proudu a teplého Golfského proudu, oblast v moři při jižním Grónsku, Islandu, oblast východního pobřeží Norska po oblast Lofotských ostrovů. Produkce mořského rybolovu v této oblasti dosáhla 8,6 milionů tun v roce 2008. Hlavními producenty jsou Norsko, Island a Rusko. Hlavním loveným druhem v této oblasti je sled obecný, treska modravá, treska obecná, makrela a šprot.

Mezi ulovenými rybami jsou v popředí sledi a ančovičky, dále tresky, makrely, tuňáci. Velkým problémem jsou tzv. vedlejší úlovky, což jsou všechny mořské organismy, které jsou uloveny rybáři neplánovaně během lovu některého ekonomicky významného druhu, a obvykle nejsou využity. Vedlejší úlovky zahrnují nejen ryby, ale i ptáky, mořské želvy, žraloky i delfíny.

**Obrázek č. 16** Světová loviště nejdůležitějších lovných ryb



- |                       |                     |                   |                    |
|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 1 – tuňák obecný;     | 2 – tuňák křídlatý; | 3 – sled' obecný; | 4 – treska obecná; |
| 5 – treska skvrnitá;  | 6 – makrela;        | 7 – losos;        | 8 – platýz;        |
| 9 – sardel ančovička; | 10 – sardinka       |                   |                    |

Zdroj: <<http://www.herber.webz.cz/www.ocean/08-rybolov.html>>.

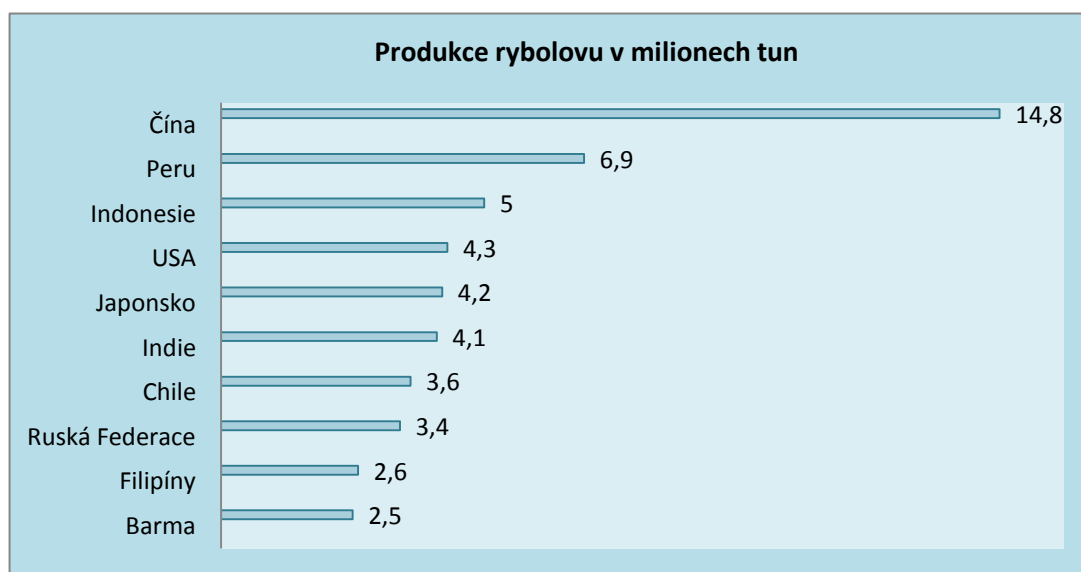
#### 5.4 Státy s největším výlovem

Tak jako se měnil v průběhu let objem výlovu jednotlivých druhů ryb, prošel také svým vývojem podíl jednotlivých zemí na celkové produkci mořského rybolovu. Svoji roli v tomto procesu sehrávaly různé vlivy, pramenící z vývoje mořského práva, přes technický a technologický vývoj rybolovných zařízení a technik, až po změny ve velikosti rybářských flotil. Zatímco v roce 1950 mezi prvních deset zemí s nejvyšším objemem mořského rybolovu, včetně akvakultury patřilo v pořadí Japonsko, USA, Norsko, SSSR, Velká Británie, Kanada, Čína, Španělsko, Německo a Indie<sup>50</sup>, tak v průběhu posledních šedesáti let se vlivem rozvoje podmínek v oblasti mořského rybolovu situace významně změnila a v roce 2009 se mezi země s nejvyšším výlovem řadí země v pořadí Čína, Indie,

<sup>50</sup> FishStat Plus – Universal software for fishery statistical time servis. FAO 2010. Dostupné na: <<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>>.

Peru, Indonésie, Japonsko, USA, Chile, Ruská Federace, Barma a Filipíny. Celkový objem mořského rybolovu se zvýšil více než čtyřikrát a některé vyspělé země byly v pořadí největších deseti producentů mořského rybolovu nahrazeny zeměmi rozvojovými. Podíl rozvojových zemí na celkovém objemu produkce mořského rybolovu vzrostl více než dvě třetiny, zatímco podíl produkce vyspělých zemí klesl na jednu třetinu<sup>51</sup>.

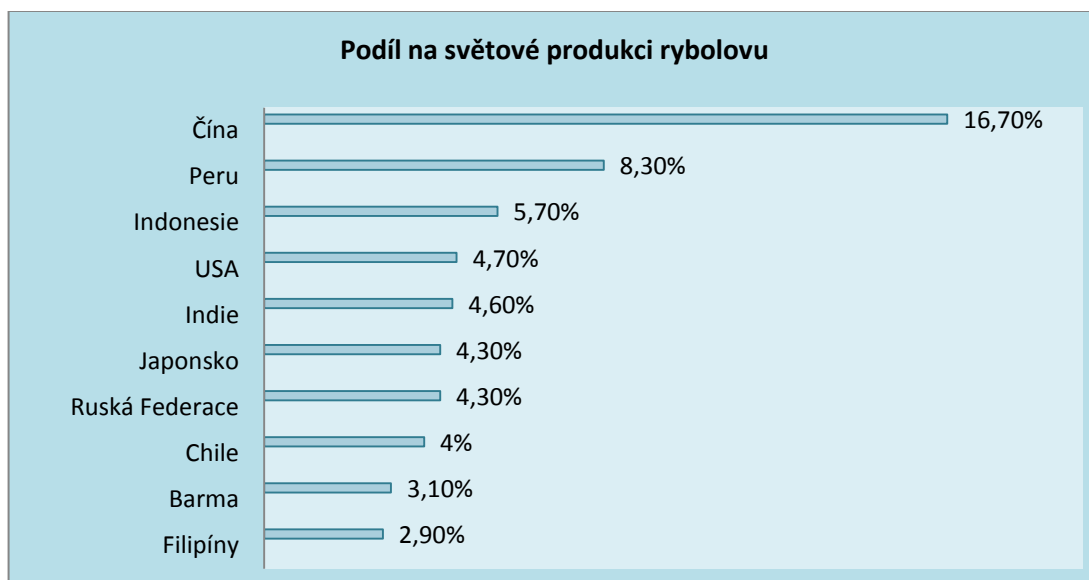
**Tabulka č. 17** Deset největších producentů světového rybolovu v roce 2009 (mořský a vnitrozemský rybolov) bez akvakultury



Zdroj: FAO Yearbook 2009, *Fishery and Aquaculture Statistics*, vlastní výpočty.

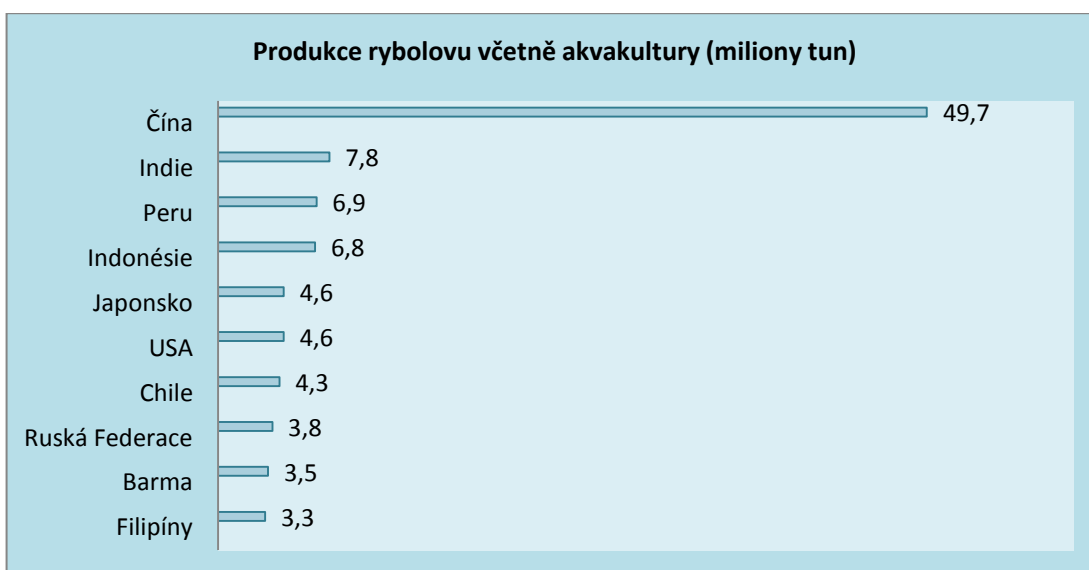
<sup>51</sup> FAO: Fihstat plus-*Universal software for fishery statistical time series*. Dostupné na: <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>

**Tabulka č. 18** Podíl deseti největších producentů světového rybolovu na celkové produkci bez akvakultury v roce 2009



Zdroj: FAO Yearbook 2009, *Fishery and Aquaculture Statistics*, vlastní výpočty.

**Tabulka č. 19** Deset největších producentů světového rybolovu včetně akvakultury v roce 2009



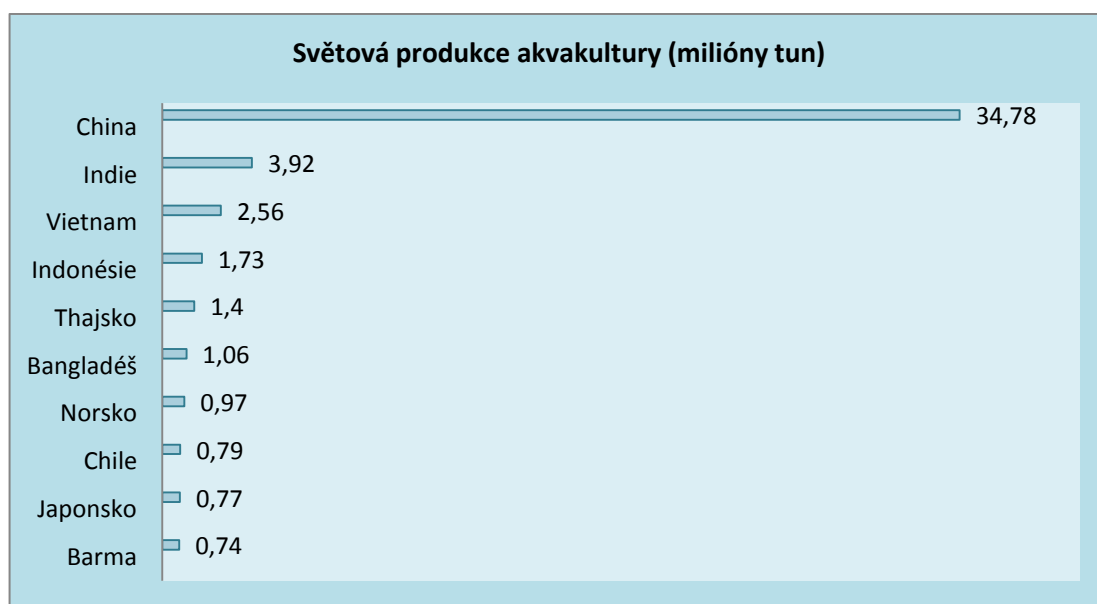
Zdroj: FAO Yearbook 2009, *Fishery and Aquaculture Statistics*, vlastní výpočty.



K výrazné změně došlo v rozvoji akvakultury, jejíž produkce zvyšuje celkovou produkci světového rybolovu v roce 2009 o 55 milionů tun. Mezi největší světové producenty akvakultury patří po dlouhá desetiletí Čína s celkovou produkcí akvakultury v roce 2009 téměř 35 milionů tun. Mezi první desítku největších světových producentů akvakultury patří Indie, Vietnam, Indonésie, Thajsko, Bangladéš, Norsko, Chile, Japonsko, Barma.

Jednoznačně největším producentem světového rybolovu a akvakultury od roku 1991 je Čína. Jedná se o zemi s dlouholetou rybářskou tradicí. Rybářství bylo vždy nezbytným druhem obživy a zároveň zdrojem pracovních míst pro místní obyvatelstvo. V Číně existují velké rybářské komunity a Čína se staví na první místo ve světě s počtem rybářů. Disponuje také největším počtem rybářských lodí. V Číně je registrováno více než 3 milióny rybářů a téměř 280 000 motorových plavidel. Mořský rybolov představuje důležitý sektor národního hospodářství a vláda věnuje velkou pozornost jeho rozvoji. Čínská rybářská flotila operuje ve vodách Tichého, Atlantického a Indického oceánu v zónách několika desítek států. Výrazný rozvoj mořského rybolovu byl dosažen zejména technickým rozvojem rybářské flotily a zavedením nových rybolovných technik a technologií, čímž bylo dosaženo vyšší efektivity a intenzity rybolovu.

**Tabulka č. 20** Deset největších producentů světové akvakultury v roce 2009



Zdroj: FAO, Yearbook 2009, *Fishery and Aquaculture Statistics*, vlastní výpočty.

## 6. MOŘSKÉ PRÁVO A RYBOLOVNÁ POLITIKA EU

Současně s využíváním moří a oceánů k uspokojení potřeb lidstva vyvstával problém řešení otázek mezinárodního významu, týkajících se právních aspektů vyplývajících z činností využívajících možností moří a oceánu pro lidstvo. Vyvstala potřeba vzniku právní normy, která by tyto otázky řešila a kterou známe jako mořské právo. Tato norma měla svůj vývoj. Jeho zásady se původně utvářely jako právo obyčejové a rozhodující vliv na jeho obsah měly velké námořní mocnosti a byly často spojovány i s otázkami vojenství nebo z některých aspektů vojenství přímo vycházely. První ucelené dokumenty sahají do počátku 17. století. V roce 1609, holandský právník a státník Hugo Grotius, jehož spisy se staly základem pro formulaci mezinárodních zákonů, ve svém pojednání Svobodné moře (*Mare Liberum*) požadoval svobodný přístup k mořím pro všechny národy. Právě tento názor narážel na neshody, vyvolávané především těmito námořními mocnostmi, zpochybňující otázku, zda části oceánu přiléhající k pobřeží mají být ovládnuty jinými státy než těmi, jejichž území přímo sousedí s danou částí oceánu. Tyto mocnosti rozhodly o vymezení tzv. teritoriálních vod, sahajících do vzdálenosti od pobřeží příslušného státu, které se dalo bránit pobřežním dělostřelectvem, což v té době činilo pásmo hluboké 3 námořní míle (Nm), tj. cca 5,5 km. Vody ležící mimo toto pásmo označovaly jako „volný oceán“, jehož využití bylo přípustné každému státu. Vzhledem k tomu, že tento stav nevyhovoval mnoha pobřežním státům, docházelo k rozmanitým úpravám těchto hranic na národních mapách, což občas vyvolávalo politické nebo dokonce i vojenské konflikty. Celou tuto problematiku se v té době pokusil vyřešit ve své práci „O mořském panství“ dánský právník Cornelius van Bynkenrshoek, která byla v roce 1702 publikována<sup>52</sup>.

Po 2. světové válce se začaly projevovat nároky pobřežních států na změnu hranice pro využívání pobřežních vod. Tento problém se začal řešit na mezinárodní úrovni na konferencích OSN o mořském právu. K podstatné změně došlo v roce 1958 v Ženevě na první konferenci OSN o mořském právu v reakci na rozvíjející se možnosti těžby na mořském dně (na šelfu). Delegáti jednotlivých zemí se na konferenci usnesli, že průzkum a těžba na kontinentálním šelfu má být plně řízena zemí, jež je dané oblasti nejbližší. Na konferenci byly přijaty „Úmluva o pobřežních vodách a pásmu souvislém“,

---

<sup>52</sup> TRUMAN, Harold V., TRUJILLO, Alan P., *Oceánografie, Tajemný svět moří a oceánů*, 1. Vydání. Praha: Computer Press, 2005. s. 293. ISBN 80-2510-353-6.

„Úmluva o pevninské mělčině“ (kontinentálním šelfu), „Úmluva o volném moři“ a „Úmluva o ochraně biologického bohatství volného moře“. Byl tak nastartován dlouhodobý vyjednávací proces, který pokračoval druhou konferencí OSN o mořském právu v roce 1960 a vyvrcholil 30. dubna 1982 podepsáním mezinárodní úmluvy na třetí konferenci OSN o mořském právu. Třetí konference o mořském právu se konala během let 1973-1982. Hlasováním byla přijata „Úmluva o mořském právu“ (dále jen Úmluva) poměrem 130 ku 4 hlasům, přičemž 17 států se zdrželo hlasování. Většina rozvojových zemí, jež mohly z nové smlouvy získat značný užitek, hlasovala pro její přijetí. Proti přijetí hlasovaly USA, Turecko, Izrael a Venezuela, které byly vedeny obavou ze snížení možné výnosnosti mořské těžby. Hlasování se zdržely mj. SSSR, Velká Británie, Belgie, Nizozemí, Itálie a Spolková republika Německo. Smlouva byla ratifikována požadovaným šedesátým státem v roce 1993, čímž vstoupila v platnost jako mezinárodní zákon. Většina výhrad států zajímajících se o těžbu byla vyřešena v průběhu dalších vyjednávání. USA přepracovanou smlouvu podepsaly v roce 1994, Česká republika v roce 1996. Přijetím smlouvy se stávají její ustanovení součástí zákona příslušné země<sup>53</sup>.

Úmluva OSN o mořském právu je považována za jeden z nejucelenějších nástrojů mezinárodního práva. Tato Úmluva historického významu představuje základní rámec upravující všechny aspekty svrchovanosti moří, jejich správy, využití a práv i povinností států. Záměrem úmluvy je vytvořit všeobecně platný řád pro využívání moří a oceánů, zabránit tak konfliktům a posílit mezinárodní mír. Stalo se dnes všeobecně přijímanou skutečností, že jakákoli činnost týkající se moří a oceánů musí být v souladu s ustanoveními úmluvy. Její široká legitimita je založena na jejím takřka všeobecném uznání - přistoupilo k ní více než 130 států a mnoho dalších prochází procesem ratifikace či přístupu a kromě několika výjimek uznávají a plní její ustanovení. Úmluva se týká všech aspektů mořského prostoru a jeho využití - navigace a přeletů, průzkumu a těžby, rybolovu a lodní přepravy. Obsah 320 článků a 9 příloh úmluvy představuje směrnice pro činnost států na světových mořích, vymezení mořských zón, pravidla vymezení mořských hranic, udílení práv, povinností a odpovědnosti a zabezpečení mechanismu pro urovnávání sporů<sup>54</sup>.

---

<sup>53</sup> HERBER, V. *Příručka k výuce předmětu Geografie světového oceánu: Mořské právo*. Dostupné na: <[http://www.herber.webz.cz/www\\_ocean/11-pravo.html](http://www.herber.webz.cz/www_ocean/11-pravo.html)>.

<sup>54</sup> HERBER, V. *Příručka k výuce předmětu Geografie světového oceánu: Mořské právo*. Dostupné na: <[http://www.herber.webz.cz/www\\_ocean/11-pravo.html](http://www.herber.webz.cz/www_ocean/11-pravo.html)>.

## Základní části Úmluvy o mořském právu<sup>55</sup>:

### *1. Jurisdikce pobřežních států*

Smlouva ustanovila pevnou hranici teritoriálních vod (výsošných vod na 12 Nm<sup>56</sup> (22 km) a výhradní ekonomickou (hospodářskou) zónu (EEZ) do vzdálenosti 200 Nm (370 km) od libovolné pevniny (včetně ostrovů) náležející danému státu. Každý pobřežní stát má ve své EEZ zákonnou pravomoc nad nerostným bohatstvím, rybolovem a regulací znečištění. Pokud kontinentální šelf (definován geologicky) tuto zónu přesahuje, je zóna prodloužena na 350 Nm (648 km) od břehů.

### *2. Plavba lodí*

Bylo zachováno právo lodí na volnou plavbu teritoriálními vodami a přes úžiny, používané pro mezinárodní plavbu.

### *3. Oceánské nerostné bohatství*

Soukromý průzkum mořského dna je podřízen regulacím Mezinárodního úřadu pro mořské dno (ISA), pomocí kterého OSN striktně kontroluje všechny těžařské společnosti. Právě toto opatření bylo příčinou, pro kterou některé průmyslové státy ratifikaci smlouvy oddalovaly. Požadovala totiž po těžařských společnostech, aby financovaly dva těžební projekty – svůj vlastní a druhý pod správou OSN. V poslední době byla tato část zákona pozměněna a některé podmínky zrušeny, čímž se upřednostnily principy volného trhu a rozvoj soukromých společností. Přesto tato část mořského práva dodnes zůstává jednou z nejspornějších otázek mezinárodního práva.

### *4. Arbitráž sporů*

Veškeré spory ohledně smlouvy nebo spory o vlastnická práva řeší na základě zákona o mořích soudní dvůr OSN.

---

<sup>55</sup> TRUMAN, Harold V., TRUJILLO, Alan P., *Oceánografie, Tajemný svět moří a oceánů*, 1. Vydání. Praha: Computer Press, 2005. s. 294. ISBN 80-2510-353-6.

<sup>56</sup> Jedna námořní míle je 1852 metrů

### Orgány ustanovené Úmluvou o mořském právu:

*Mezinárodní úřad pro mořské dno (ISA)* se sídlem v jamajském hlavním městě Kingstonu byl založen roku 1994. Prostřednictvím této organizace státy organizují a kontrolují činnost související s těžbou nerostných surovin na mořském dně v oblastech přesahujících pravomoci států.

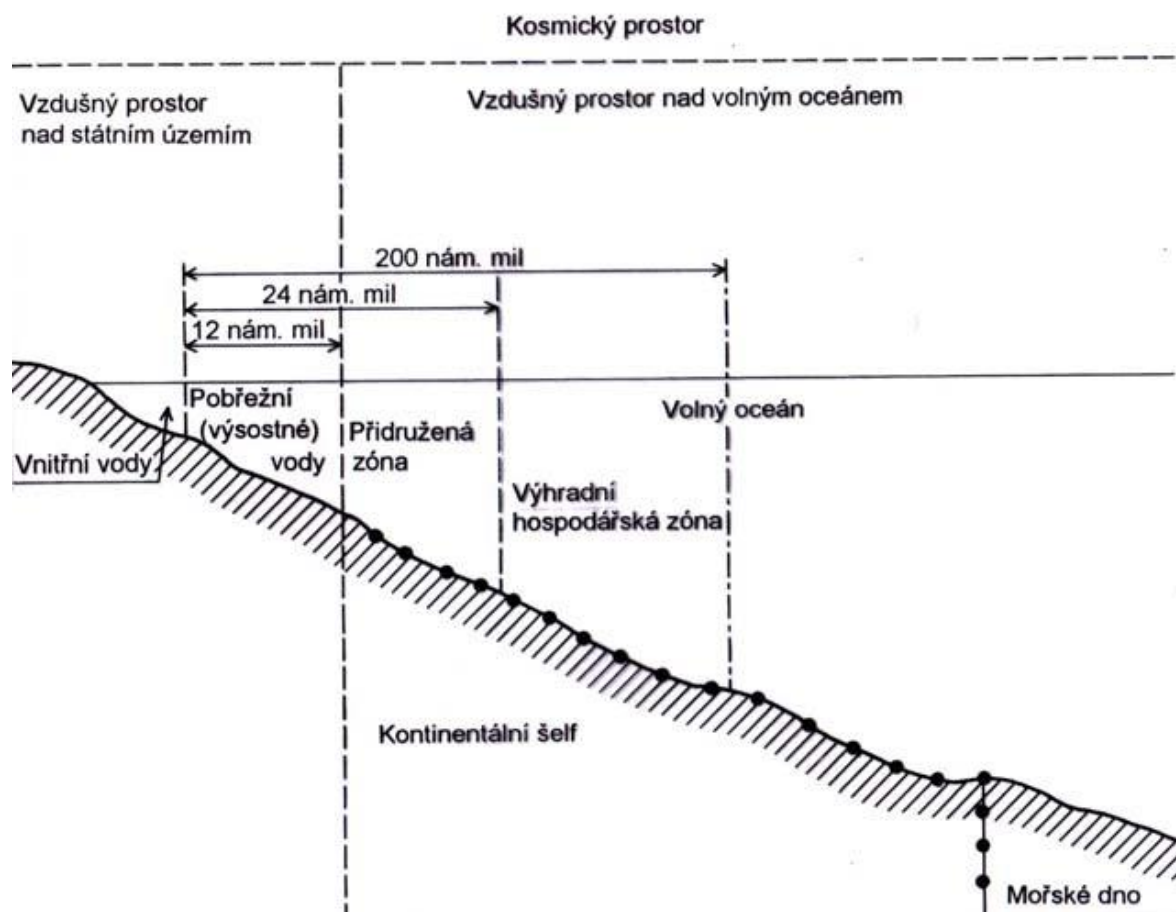
*Mezinárodní tribunál pro mořské právo* fungující od roku 1996 je fórem pro řešení sporů vyvstávajících z odlišné interpretace Úmluvy o mořském právu. Tribunál tvoří 21 soudců volených stranami úmluvy a sídlí v německém přístavním městě Hamburku.

*Komise pro vymezení kontinentálního šelfu* dává doporučení státům, které tvrdí, že jejich kontinentální šelf sahá dále než 200 mil od břehu. Komise sídlí přímo v sídle OSN a jejich 21 členů svou práci vykonává na základě své vlastní odbornosti a svědomí.

### Problémy v zálivech a v okrajových mořích

U plošně malých zálivů, u vnitřních i okrajových moří, které jsou výrazně uzavřeny okolní pevninou, nastávají zvláštní problémy s určením jednotlivých mořských zón. Vymezení hranic může být problematické nejen u sousedních, ale i u protilehlých států. Například 200 mílová hospodářská zóna se často překrývá. Kritická situace vzniká v oblastech, kde své nároky projevují státy s různým politickým a hospodářským systémem. V poslední době jsme např. svědky sporů v Asii mezi Čínou a Japonskem ve Východočínském moři s vymezením EEZ, jelikož se zde nachází ložiska ropy a zemního plynu. Další spory o těžbu v okolí ostrova Bornea řešily Indonésie a Malajsie a rovněž i další státy jihovýchodní Asie.

Obrázek č. 17 Vymezení jednotlivých zón v Úmluvě



Zdroj: HERBER, V. *Příručka k výuce předmětu Geografie světového oceánu: Mořské právo*. Dostupné na: [http://www.herber.webz.cz/www\\_ocean/11-pravo.html](http://www.herber.webz.cz/www_ocean/11-pravo.html).

## 6.1 Výsoštné vody

Podle Úmluvy má každý pobřežní stát právo si určit šíři svých výsoštných vod. Výsoštné vody, nazývané též pobřežní vody, představují pás moře podél pobřežní hranice, jehož šíře se vymezuje od bazální linie za odlivu do vzdálenosti 12 námořních mil (22,224 km). Mořské dno, vodní masy i vzdušný prostor nad touto zónou je pod plnou národní suverenitou pobřežního státu. Výsoštnými (pobřežními) vodami mohou v době míru proplouvat také válečné lodě cizích států a podmořská plavidla musejí plout vynořená se vztyčenou vlajkou. Projíždějící lodě musejí dodržovat celní, zdravotní a plavební předpisy pobřežního státu. Pokojný průjezd musí být nepřerušovaný a nesmí ohrožovat mír, veřejný pořádek a bezpečnost pobřežního státu. Loď užívající právo volného průjezdu

podléhá ve výsostných vodách druhého státu zásadně jeho jurisdikci. Pobřežní stát nezasahuje do vnitřních poměrů na projíždějící lodi, ledaže by se důsledky těchto poměrů projevíly na břehu. Nedovolený je průjezd, při němž by došlo k hrozbě silou či použití síly, ke sbírání informací, k vylodění nebo přijetí na palubu vojenského zařízení, zboží, valut nebo osob, znečištění vod a ovzduší, k lovu ryb, k provádění vědeckého výzkumu nebo rušení spojovacího zařízení pobřežního státu. Pevnina, odkud se měří šíře výsostných vod, končí na úrovni nejnižšího vodního stavu za odlivu. Jestliže je díky složité morfologii pobřeží tato linie příliš komplikovaná, pak se stanovuje jako přímková bazální linie. Maximální délka jednotlivých přímkových úseků je přitom 24 námořních mil. Výjimka se připouští v tzv. "historických zálivech" (např. Hudsonův záliv nebo fjord Varanger). Jestliže si pobřežní stát činí po dlouhou dobu nepopiratelné nároky na záliv, může být bazální linie delší než 24 námořních mil<sup>57</sup>.

Přidružená zóna je pásmem moře, které přiléhá bezprostředně k teritoriálnímu moři a nepřesahuje šířku 24 mil od pobřežní linie. V tomto pásmu vykonávají pobřežní státy kontrolu cizích lodí (ne tedy výlučnou svrchovanost) potřebnou k tomu, aby zabránily porušování svých celních, fiskálních, imigračních a zdravotních předpisů.

## **6.2 Hospodářské zóny**

### **6.2.1 Výhradní ekonomická zóna**

Na třetí konferenci OSN o mořském právu rozvojové země, k ochraně svých ekonomických zájmů před vyspělými zeměmi, prosadily do Úmluvy nový institut tzv. výhradní ekonomická zóna (Exclusive Economic Zone, EEZ), kterou představuje pás moře podél pobřežní hranice, zasahující do vzdálenosti 200 Nm od bazální linie za odlivu a musí být přilehlá k pobřežnímu moři. Pobřežní stát zde vykonává svrchovaná práva za účelem průzkumu a těžby přírodních zdrojů (na mořském dně, pod ním, ve vodě, na hladině, ve vzduchu), právo vědeckého výzkumu a právo organizace ochrany přírodního prostředí. Jiné státy mohou využívat tuto zónu k volné plavbě lodí, přeletu letadel a k pokládání

---

<sup>57</sup>HERBER, V. *Příručka k výuce předmětu Geografie světového oceánu: Mořské právo*. Dostupné na: [http://www.herber.webz.cz/www\\_ocean/11-pravo.html](http://www.herber.webz.cz/www_ocean/11-pravo.html)

podmořských kabelů a dálkového potrubí. Pobřežní stát může ovšem na základě koncesí a zpravidla za úplaty povolit jiným státům těžbu zdrojů v této zóně, zejména ryb<sup>58</sup>.

Pobřežní stát však musí zaručit optimální využívání přírodních zdrojů ve své výhradní hospodářské zóně. Proto pobřežní státy, spravující EEZ, mají také právo na určení maximálního dovoleného objemu výlovu všech rybolovných zásob, nacházejících se v této zóně. Zavedením EEZ se téměř 37 % plochy světového oceánu dostalo pod jurisdikci a do výhradního práva využívání pobřežních států.

### **6.2.2 Kontinentální šelf**

Ve vztahu k hospodářským zónám lze také definovat pojem kontinentální šelf, který je podle Úmluvy OSN o mořském právu z roku 1982 mořské dno a podzemní mořské oblasti, jež leží za hranicemi pobřežního moře po celém přirozeném prodloužení jeho pevninského území k vnější hranici kontinentálního okraje, nebo mořské dno a podzemí sahající do vzdálenosti 200 námořních mil od základní čáry na pobřeží, jestliže vnější hranice kontinentálního okraje nedosahuje této vzdálenosti. Pobřežní stát vykonává na tomto dně a v jeho podloží svrchovaná práva za účelem průzkumu a využívání jejich zdrojů, zejména ropy, zemního plynu atd. Součástí kontinentálního šelfu jsou i živé organismy přisedlé ke dnu<sup>59</sup>.

### **6.2.3 Pevninský sokl**

Pevninský sokl, který je okrajem pevniny a který může zahrnovat šelf, pevninský svah i pevninské úpatí, vyskytující se i za hranicí EEZ a umožňující využívat bohatství oceánského dna. Vymezení pevninského soklu může zasahovat nejdále 350 Nm od hranice souše.

---

<sup>58</sup> ČEPELKA, Č., ŠTURMA, P. *Mezinárodní právo veřejné*. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. s. 254 -256.

<sup>59</sup> POTOČNÝ, M., ONDŘEJ, J. *Mezinárodní právo veřejné: zvláštní část. 4. doplněné a rozšířené vydání*. Praha: C.H.Beck, 2003. s. 131 – 132.



### 6.3 Širé moře

Širé moře nebo také volný oceán (High Sea) jsou souvislé mořské vody za hranicí pobřežního moře, vnitrozemských vod nebo souostrovních vod. Volné moře na rozdíl od státního území je oblastí, která slouží společnému užívání všech států, a to jak pobřežních, tak i vnitrozemských. Základní svoboda volného moře představuje pro pobřežní i vnitrozemské státy mimo jiné zejména svobodu plavby, svobodu přeletu, svobodu kladení podmořských kabelů a dálkových potrubí, svobodu budování umělých ostrovů a jiných zařízení, svobodu rybolovu, svobodu vědeckého výzkumu a další. Volné moře je podle úmluvy vyhrazeno pro mírové účely a nepodléhá suverénní moci žádného státu a žádný stát si nesmí činit nároky na podrobení jakékoliv části volného moře do své svrchovanosti. Žádný stát si nesmí činit nároky na jakékoli části volného moře. I na volném oceánu je zapotřebí dodržovat určitá pravidla, a to nejen v námořní dopravě (bezpečnostní předpisy), ochraně životního prostředí oceánu včetně rozumného využívání biologických zdrojů, ale i v těžbě nerostných surovin z oceánského dna. Každý stát, ať už pobřežní nebo vnitrozemský má právo na to, aby lodě pod jeho vlajkou pluly na volném moři. Pobřežní státy mají povinnost umožnit vnitrozemským státům přístup k moři a od moře a svobodu tranzitu svým územím všemi dopravními prostředky<sup>60</sup>.

Volné moře je zásadně vyloučeno ze suverénního ovládnutí jakýmkoliv státem. Má-li se však zajistit spořádané a nerušené využívání svobody volného moře všemi členy mezinárodního společenství, ukazuje se jako nezbytné, aby každý stát vykonával vůči určitým objektům a lidem nacházejícím se na volném moři určité svrchované pravomoci. Týká se to lodí a letadel, jejich posádek, cestujících a zboží, které mají jeho příslušnost. Příslušný stát za jejich případné porušení pravidel nese mezinárodní odpovědnost<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> DAVID, V., SLADKÝ, P., ZBOŘIL, F., *Mezinárodní právo veřejné*. Praha: Linde Praha, a.s., 2004. s. 295 – 298.

<sup>61</sup> POTOČNÝ, M., ONDŘEJ, J. *Mezinárodní právo veřejné: zvláštní část. 4. doplněné a rozšířené vydání*. Praha: C.H.Beck, 2003 – s. 132-136.

## 6.4 Rybolovná politika EU

Prioritou EU v oblasti rybolovu je najít rovnováhu mezi konkurenceschopným rybářským odvětvím a existencí udržitelné populace ryb a mořského ekosystému. V rámci EU jsou tyto otázky řešeny pod termínem společná rybolovná politika (SRP).

*„Odvětví rybolovu EU je ve světě jedním z nejrozmanitějších. Evropské loďstvo představuje škálu od průmyslového rybolovu tresky ledové pomocí vlečných sítí ve vichřicích o síle 9 stupňů Beaufortovy stupnice přes lovení sardinek devítimetrovými vlasci v klidných vodách několik kilometrů od pobřeží Jaderského moře po lov tuňáků pomocí nevodů v tropických vedrech Indického oceánu. Společná rybářská politika musí obsáhnout odvětví, které zahrnuje v jednom extrému soukromé rekreační rybáře až po mnohamilionové evidované společnosti v extrému druhém a které pokrývá celý tržní řetězec, od okamžiku chycení přes vylodění, dopravu, zpracování a distribuci až po koncový prodej“<sup>62</sup>.*

Společná rybářská politika byla formálně vytvořena v roce 1983, avšak svůj původ má na počátku sedmdesátých let 20. století, kdy byl rybolov součástí společné zemědělské politiky. Na počátku bylo v hlavním zájmu ministrů, aby se vyhnuli střetům států, v době, kdy řada zemí po celém světě rozšiřovala své teritoriální vody, což vedlo k vytvoření výlučných ekonomických zón až do 200 námořních mil od základní linie. Kdyby státy Evropské unie šly jednoduše touto cestou bez jakékoli koordinace, byly by důsledky tohoto jednání nejen chaotické, ale i katastrofální. Evropský rybolov byl již velmi mezinárodní a mnoho loďstev běžně lovilo daleko od místa původu. Aby se zamezilo ohromnému narušení, jež mohl nový režim výlučných ekonomických zón způsobit, vznikající evropské orgány ujednaly dohodu, na základě které členské státy přistoupily na to, že si vzájemně zaručí volný přístup do vod tak, aby mohly být tradiční rybolovné oblasti a postupy jednotlivých států zachovány.<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> BORG. Joe., Evropský komisař pro námořní záležitosti a rybolov. *Předmluva Nové vymezení společné rybářské politiky pro 21. století*. Společná rybářská politika – uživatelská příručka. Lucemburk 2009. ISBN 978-92-79-09870-3.

<sup>63</sup> BYDŽOVSKÁ. M., Euroskop.cz. *Věcně o Evropě*.

Dostupné na: <<http://www.euroskop.cz/8925/sekce/rybolov/>>.

Společná rybářská politika (SRP) má následující prioritní oblasti:

- Zachování, řízení a udržitelné využívání zdrojů ryb a ostatních vodních živočichů
- Omezení dopadů rybolovu na životní prostředí
- Řízení společné organizace trhu
- Zajištění strukturální politiky
- Stanovení podmínek využívání rybolovných zdrojů
- Řízení rybářské flotily EU
- Mezinárodní vztahy v oblasti rybolovu
- Zajištění kontrolních mechanismů

Společná rybolovná politika spadá pod komplex společné zemědělské politiky (SZP) a je součástí primárního práva již od založení Evropského hospodářského společenství. K utváření společné rybářské politiky nicméně nedošlo paralelně se SZP, především protože sledovala jiné cíle a její problémy byly méně významné. Pohnutkou k vytvoření SRP byly spory mezi členskými státy o právo na stanovení výhradního národního rybolovného teritoria. Značný impulz dodalo postupné rozšiřování Evropského společenství o státy, v jejichž primárním sektoru a obchodní politice hraje rybolov nezanedbatelnou roli (vstup Velké Británie, jižní rozšíření v 80. letech).

Dalším důvodem k vytvoření společné rybolovné politiky byly ekonomicko-sociální aspekty. Evropské společenství zavedlo strukturální pomoc, organizaci trhu a vnější ochranu evropského trhu s rybími produkty prostřednictvím zavedení referenčních cen pro importované produkty. Později se přidaly i důvody ekologické (regulace rybolovu a snaha zabránit prudkému úbytku populace některých druhů ryb, regulace velikosti námořních flotil).

Společná rybolovná politika nepředstavuje pevně stanovený soubor pravidel, ale jedná se o postupnou práci, která reaguje na měnící se biologické a politické okolnosti, která prošla za dobu svého trvání řadou etap rozvoje. Posledním reformním krokem bylo rozhodnutí, vyhlášené Radou ministrů pro rybolov EU 29. 9. 2008, které zahájilo přípravu reformy společné rybářské politiky, která má vstoupit v platnost v roce 2012. Cíl této reformy vyjádřil Evropský komisař pro námořní záležitosti a rybolov, který uvedl: *„Hospodářsky, společensky a ekologicky zdravé odvětví rybolovu závisí na zdravých*

*populacích ryb a na tom, aby rybářské loďstvo bylo v rovnováze se svými možnostmi rybolovu. Pro jakoukoliv budoucí reformu společné rybářské politiky bude proto zásadní ekologická udržitelnost“<sup>64</sup>.*

Finančním nástrojem je **Evropský rybářský fond (ERF)**, který funguje od 1. ledna 2007. Pro období 2007-2013 má fond k dispozici 3,85 miliard eur. Největšími příjemci jsou Španělsko (26,29%) a Polsko (17,05%), nejmenším Rakousko (0,12%), respektive Lucembursko, které nedostává nic.

**Tabulka č. 21** Rozdělení příspěvků ze Společné rybářské politiky jednotlivým členskými státy pro roky 2007-2013

Španělsko	26,29 %	Dánsko	3,11 %	Maďarsko	0,81 %
Polsko	17,05 %	Lotyšsko	2,90 %	Česká republika	0,63 %
Itálie	9,86 %	Estonsko	1,96 %	Belgie	0,61 %
Portugalsko	5,73 %	Bulharsko	1,86 %	Slovinsko	0,56 %
Rumunsko	5,36 %	Litva	1,27 %	Kypr	0,43 %
Francie	5,02 %	Švédsko	1,27 %	Slovensko	0,32 %
Řecko	4,83 %	Nizozemí	1,13 %	Malta	0,19 %
Německo	3,62 %	Irsko	0,98 %	Rakousko	0,12 %
Velká Británie	3,20%	Finsko	0,92%	Lucembursko	0%

Zdroj: Evropská komise

<sup>64</sup> BORG. Joe., Evropský komisař pro námořní záležitosti a rybolov. Společná rybářská politika – uživatelská příručka. Luxemburk 2009. s. 36. ISBN 978-92-79-09870-3

## ***Instituce EU a rybolov***

V rámci EU jsou pro tvorbu a řízení společné rybářské politiky ustaveny tyto orgány a instituce:

*Generální ředitelství pro námořní záležitosti a rybolov*, je odpovědné za provádění společné rybářské politiky a integrované námořní politiky. V jeho čele stojí generální ředitelka Lowri Evansová. Politickou zodpovědnost za GŘ má Komisařka pro námořní záležitosti a rybolov Maria Damanaki.

*Evropský parlament - Výbor pro rybolov*. Výboru předsedá španělská europoslankyně Carmen Fraga Estevéz z frakce Evropské strany lidové.

*Rada ministrů pro zemědělství a rybolov*. Na Radě každý měsíc zasedají ministři zemědělství a rybolovu členských států a evropští komisaři odpovědní za zemědělství a rozvoj venkova, rybolov a námořní záležitosti, ale také zdraví.

*Evropská agentura pro námořní bezpečnost*. Tato agentura poskytuje technickou a vědeckou pomoc při vytváření a implementaci právních předpisů EU o námořní bezpečnosti, zabránění znečištění z lodí a bezpečnosti na palubě lodí. Kromě toho je v její kompetenci řešení ropných znečištění.

*Agentura Společenství pro kontrolu rybolovu*. Aby se zajistilo dodržování omezení rybolovu v zájmu zachování rybích populací, byla v roce 2005 založena Agentura Společenství pro kontrolu rybolovu. Ta sídlí ve španělském městě Vigo, které je největším rybářským přístavem v Evropě. Agentura dohlíží na dodržování pravidel na zákaz nadměrného rybolovu a na ochranu ostatních forem mořského života. Zajišťuje také odbornou přípravu inspektorů a organizuje společné operace inspektorů z více než jednoho členského státu.

## ***Jak společná rybářská politika ovlivňuje ČR***

ČR by v období 2007-2013 měla získat z rybolovné politiky 27,1 milionů eur, což představuje 0,63 % dotací rybolovné politiky. Dotace z Evropského rybářského fondu jsou rozdělovány na základě operačního programu (OP) Rybářství. Program pokrývá

oblasti, na které se vztahuje cíl „Konvergence“ (tj. celé území České republiky, vyjma hlavního města Prahy).

Kromě financí z Evropského rybářského fondu je OP Rybářství financován i ze zdrojů ministerstva a žadatelé z podnikatelské sféry musí do projektů vložit minimálně 40% vlastních zdrojů. Kromě podpory rybářského odvětví se OP Rybářství zaměřuje i na posílení domácí poptávky po sladkovodních druzích ryb. Intervence směřuje také do zarybňování vodních toků úhořem, aplikovaného rybářského výzkumu, zavádění nových technologií do rybářských podniků a do vzdělávání.

## 7. HLAVNÍ PROBLÉMY SOUČASNÉHO RYBOLOVU A MOŽNOSTI JEJICH ŘEŠENÍ

Podle Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) zahyne až jedna čtvrtina živočichů (kromě ryb i mořští savci a ptáci), kteří jsou při rybolovu chyceni, jako nechtěný či neprodejný úlovek. Tento údaj patří spíše mezi ty velmi optimistické, protože některé odhady hovoří minimálně o jedné polovině živočichů, jež v sítích nebo následkem lovu zahynou bez užitku. Co je blíže pravdě, vědí jen rybáři, kteří však nemají na zveřejnění podobných informací zájem.

**Obrázek č. 18** Výlov na volném moři



Zdroj: Ekolist.cz. květen 2011

Mnoho tun ryb je tak například kvůli své podměrečné velikosti či kvůli tomu, že nejsou na spotřebitelském trhu právě žádané, vráceno zpět do moře. Většinou jsou však již buď mrtvé, nebo natolik vysílené, že návrat do moře nepřežijí. Do sítí se zaplétají i ryby, na které rybáři nemají potřebné povolení a musejí je vrátit zpět moři. Mnohé ulovené ryby ještě nedosáhly pohlavní dospělosti, což velmi omezuje možnost regenerace jejich populací. Fatální následky to má u dlouhověkých ryb, které dosahují dospělosti až

ve vysokém věku. Například jeseter dosahuje sexuální dospělosti mezi 6-25 lety. Samičky některých druhů jsou schopny reprodukce jednou za tři či čtyři roky, což znamená, že tyto ryby jsou schopny obnovovat svou populaci pomaleji než druhy, které dosahují zralosti dříve a častěji se třou. Jeseter, podobně jako například červenice obecná, patří mezi ryby opravdu dlouhověké, dožívá se až sta let.

Mezi časté oběti rybářských sítí patří i mořští savci, zejména delfíni, tuleni a velryby. Uváznutí v síti jim znemožní přístup ke vzduchu a zvířata čeká utonutí. Podobný osud potkává i mořské želvy a nevyhýbá se ani ptákům, kteří se za svým úlovkem pouštějí pod vodní hladinu.

Intenzivní rybolov má negativní dopady nejen na stavy ryb, ale i na podmořské ekosystémy. Při lovu ryb žijících u mořského dna (například platýzů) se používá metoda vláčení sítí po dně (tzv. trawling), při níž dochází k devastaci mořského dna. Sítě sdírají mořské dno, přičemž ničí některé druhy ryb a mořské korály, kterým obnova trvá velmi dlouho.

Zanikají tak přirozená místa pro úkryt, lov a tření mnoha druhů ryb a podmořských živočichů. Přirozená obnova mořského dna je pak záležitostí na desítky či stovky let. V tradičním rybářství se používaly také sítě tažené za lodí, veškerý úlovek pak byl zpracován. Zásadní obrat přišel v 70. letech 20. století s nástupem obřích rybářských lodí, které jsou schopny táhnout sítě dlouhé i několik kilometrů. Zpracována je však jen ta část úlovku, která je hospodářsky hodnotná, velká část pak končí zpět v moři jako nechtěný odpad.

## **7.1 Nevhodné techniky (vlečení sítě)**

V kapitole 5.1, je popsána řada rybolovných metod a technik. Ne všechny rybolovné techniky, používané při mořském rybolovu jsou šetrné k životnímu prostředí a k samotným úlovkům. Mají negativní následky na další reprodukci ryb a ostatních živočichů a na obnovu ekosystému. Takovým druhem rybolovné techniky je hlubinný rybolov za použití vlečných sítí. Za hlubinný se označuje rybolov ve více než 500 metrech pod hladinou. Rozvinul se v 80. letech minulého století, kdy rybáři lovili stále hlouběji a dál od pobřeží, protože ryb u břehů ubývalo.



*„Hlubinný rybolov má relativně malý ekonomický přínos, zato velký dopad na životní prostředí. Týká se to asi 285 lodí z desítky zemí, především Nového Zélandu, Ruska a Islandu. Tento způsob lovu přináší asi 450 milionů eur, zatímco celkový rybolov na světě 80 až 85 miliard eur. Způsobuje rychlý zánik některých druhů a především sítěmi poškozují mořské dno,“ zdůrazňuje Phil Weaver<sup>65</sup>.*

Jedná se o destruktivní metodu rybolovu, při kterém dochází doslova k rozorávání mořského dna, v mnohém připomínající ne rybolov, ale povrchovou těžbu nerostných surovin. Obří sítě s ocelovou konstrukcí jsou vlečeny po mořském dně, často vybavené kolovým podvozkem, doslova ničí vše co jim stojí v cestě. Často jsou loveny i nežádoucí druhy, které jsou vráceny do moře poškozené a v zápětí umírají. Příkladem může být lov krevet, při kterém se rybáři zbavují až devadesát procent celkového úlovku.

Ve snaze dosáhnout stále větších úlovků došlo k rozvoji i těchto rybolovných zařízení do takových rozměrů a váhy, že jejich používání se neobejde bez značného poškozování a narušování ekosystému vlivem mechanických poškození nejenom mořského dna, ale i živočichů žijících v prostorech použití.

Současný stav mořského rybolovu odsuzuje řada nevládních organizací, které říkají, že trvalé pokračování v rybolovu je možné, ale jen za určitých podmínek, například při upuštění od hlubinného rybolovu, který má zvlášť ničivé dopady v severovýchodním Atlantiku.

„Jen asi 300 lodí je ve světě používáno pro hlubinný rybolov, ale přesto má tato technika lovu ohromný ekologický dopad, především poškozováním mořského dna.“ Uvedla to agentura AFP,<sup>66</sup> která vycházela ze zprávy zveřejněné nevládními mezinárodními organizacemi.

---

<sup>65</sup>WEAVER, Phil, koordinátor projektu výzkumu ekosystémů HERMES (Hotspot Ecosystem Research on the Margins of European Seas), Ekolist.cz. BEZK-ISSN 1802-9019, *Nevládní organizace odsuzují hloubkový rybolov*, 12. 5. 2011. Dostupné na:< <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/nevladni-organizace-odsuzuji-hloubkovy-rybolov>>.

<sup>66</sup>AFP tisková agentura (Agence France-Presse) Ekolist.cz., BEZK-ISSN 1802-9019, *Nevládní organizace odsuzují hloubkový rybolov*, 12. 5. 2011. Dostupné na:< <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/nevladni-organizace-odsuzuji-hloubkovy-rybolov>>.

*"Hlubinný rybolov by mohl zažít stejné problémy z nadměrné činnosti, jako poznal pobřežní rybolov," soudí Matthew Gianni<sup>67</sup>,*

Pro snížení vedlejších účinků hlubinného rybolovu pomocí vlečených sítí existuje řada technických a technologických řešení. Jedním z nich je umístění zvukových varovných systémů na rybolovném zařízení, které mají varovat kytovce před sítěmi. Tato zařízení ale nemají potřebnou spolehlivost a účinnost. Dalším používaným řešením jsou různé únikové mechanismy, které nutí kytovce plavat k mořské hladině a následně ven ze sítě. Ani tato zařízení ale daný problém uspokojivě neřeší. Jediným spolehlivým opatřením se jeví opatření k omezení nebo zákazu některých metod rybolovu.

## 7.2 Nadměrný výlov v některých oblastech

Mnoho mořských biologů se domnívá, že největší současnou hrozbou pro mořské ekosystémy je nadměrný rybolov. Celosvětová poptávka po rybách a dalších mořských plodech překračuje ekologické meze oceánů. Vědci varují, že nadměrný rybolov vede k vážným a možná trvalým změnám mořských ekosystémů a upozorňují, že hrozí kolaps většiny rybích populací. Nadměrný rybolov je definován jako *„rybolov takové intenzity, která snižuje schopnost reprodukce rybích populací do takové míry, že nebudou nadále moci uspokojivě zásobovat množství produkce komerčního nebo nekomerčního rybolovu“<sup>68</sup>.*

Nejdůležitější oblasti světového mořského rybolovu se staly v posledních desetiletích obětí drancování rybářskými flotilami, což se promítá v poklesu stavů ryb. Místo rozumné regulace rybolovu zatím převládají spíše krátkodobé zájmy a roste napětí i na mezinárodní úrovni. S přílišným lovem některých ryb je spojena i změna druhového složení, kdy vysoce hodnotné ryby, například tresky nebo hejci, jež představovaly podstatnou část lovu pro obchodní účely, ustupují rostoucímu podílu sardinek, ančoviček a jiných druhů malých

---

<sup>67</sup>GIANNI Matthew, politický poradce společnosti Deep Sea Conservation Coalition, která sdružuje šedesátku mezinárodních organizací na ochranu od hlubinného rybolovu), Ekolist.cz., BEZK-ISSN 1802-9019, *Nevládní organizace odsuzují hloubkový rybolov*, 12. 5. 2011.

Dostupné na: <<http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/nevladni-organizace-odsuzuji-hloubkovy-rybolov>>.

<sup>68</sup> Greenpeace Česká republika, 2011. Dostupné na:

<[http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Branime-nase-oceany/nadmerny\\_rybolov/](http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Branime-nase-oceany/nadmerny_rybolov/)>.

ryb. V 60. letech 20. století byly doslova decimovány zdroje ryb (ančovičky) v zóně Humboldtova proudu (pobřeží Chile a Peru) a trvalo dvě desetiletí, než se obnovily. Nadměrným rybolovem trpí i další z klíčových lovišť ryb, a sice asijské pobřeží v severozápadním Pacifiku (oblast Kamčatky, Kurilské ostrovy apod.). Tento problém je naléhavý i v pobřežních oblastech rozvinutých tržních ekonomik. Vedle zmiňovaného severovýchodního Atlantiku (zejména tzv. Velké mělčiny při kanadském ostrovu Newfoundland) byly těžce poničeny zdroje ryb i v evropských vodách (EU). Podle Evropské komise nadměrný rybolov postihl už 88% evropských rybích populací. Rodičovská hejna jsou často hubena. V Severním moři je například 90% tresek uloveno před tím, než jsou schopné se vytříit<sup>69</sup>.

Závažným problémem se stal také „pirátský rybolov“. Do „ekonomické zóny“ některých rozvojových zemí, které nemonitorují rybolov, podnikají nájezdy rybáři z jiných zemí, často i pod fingoanou nebo tzv. „levnou“ vlajkou, kteří nerespektují žádná pravidla a ničí mořské dno. V minulosti tak bylo drasticky postiženo např. pobřeží Somálska, kdy vlečné sítě zdevastovaly korálové útesy. Neregistrovaní rybáři prodávají svůj lup i v Evropě, který „zlegalizují“ překládkou na jinou loď nebo jej prodávají přímo hotelům mimo přístavní kontrolu<sup>70</sup>.

Terčem kritiky se staly také postoje vrcholných orgánů Evropské unie. Na jedné straně na mezinárodním poli vyvíjí silnou aktivitu v boji proti nelegálnímu rybolovu, zatímco na straně druhé zároveň dotují z veřejných fondů (jak evropských, tak státních) společnosti, které se v Evropě nelegálního rybolovu dopouštějí. Část z těchto peněz tak končí tím, že působí ekologické, sociální a ekonomické škody.

Například Španělsko čerpá 46 % z celkových evropských dotací určených na podporu rybolovu. A to i přesto, že španělská rybářská flotila provozuje nelegální rybolov, napsal server *Ecologiaverde.com*. Evropská unie, která se na mezinárodním poli snaží nelegální rybolov omezit, jej tak sama dotuje. Kromě Španělska se problém týká také Itálie a Francie. Předložené údaje ukazují, že rybářským lodím a společnostem z těchto zemí byly přiděleny dotace ve výši desítek milionů eur. Tyto společnosti byly ale zároveň pokutovány za porušení pravidel a v některých případech i pro hrubé porušení společné rybolovné

---

<sup>69</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 255.

<sup>70</sup> KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. s. 256.

politiky. V případech Francie a Španělska je seznam hříšníků zveřejněný na serveru Fishsubsidy.org. Odhaluje množství veřejných financí, které dostávají tyto země: více než 13,5 milionů eur poskytnutých 36 lodím pokutovaným pro závažná pochybení v letech 1994 až 2006. Podobná situace je i v Itálii, kde zhruba stovka plavidel, z nichž mnohá obdržela pokutu například za ilegální lov vlečnou sítí, získala v letech 1999 až 2010 celkem 3,8 milionu eur na dotacích<sup>71</sup>.

Nepoctivá konkurence, pokřivení trhu ve prospěch bezohledných společností, vyčerpání rybích populací ve světě a snížení počtu pracovních míst jsou důsledky nelegálního rybolovu. V celosvětovém měřítku vytváří tento jev objem obchodu větší než deset miliard eur za rok a i v evropských vodách dosahuje velmi vysokých hodnot. Odhaduje se, že 66 % z celkových úlovků ze Severního moře a 50 % z výlovu tuňáka a mečouna ve Středozeří pochází z nelegálních zdrojů<sup>72</sup>.

#### **Obrázek č. 19** Výlov tuňáků



Zdroj: Ekolist.cz., květen 2011

Vyskytují se také případy, kdy některé státy využijí nepřehledné politické situace, kdy stát z různých důvodů ztratí kontrolu nad svojí ekonomickou zónou a tak je umožněno beztrestně lovit ve vodách jiného státu bez jakékoliv kontroly. Dokazuje to případ, který se vyskytnul v roce 2011 ve vodách Libye, kdy po svržení vlády Kadáfího a nepřehledné

---

<sup>71</sup> SAINZ, David. „La Unión Europea subvenciona la pesca ilegal“ Dostupné na serveru Ecologiaverde.com. (25. 3. 2011).

<sup>72</sup> SAINZ, David. „La Unión Europea subvenciona la pesca ilegal“ Dostupné na serveru: Ecologiaverde.com. (25. 3. 2011.)

politické situaci v zemi, využili k nelegálnímu a neregulovanému lovu ohroženého tuňáka obecného nejenom sami Libyjci, ale také lodě španělských, maltských, francouzských a italských firem. O případu informovala na výroční konferenci Mezinárodní komise pro záchranu atlantických tuňáků (ICCAT)<sup>73</sup>.

Lze konstatovat, že jádrem problému nadměrného rybolovu je volný přístup<sup>74</sup>. Podle konvence o mořském právu z roku 1982 je regulace možná pobřežními státy v rámci tzv. „výhradní ekonomické zóny“ (zpravidla 200 námořních mil od pobřeží, včetně výsočných vod), ne jinde. Nadměrný rybolov nezpůsobují pouze velké rybářské flotily, protože přístup na vodní plochu je otevřen každému. Rybolov se v mnoha oblastech, kde neexistuje jiná alternativa obživy, stává základním druhem obživy a často poslední šancí samotného přežití. Růst obyvatelstva v rozvojových zemích nutí lidi vyjíždět na moře za obživou, přestože se v pobřežních vodách úlovky snižují.

Mezi nejohroženější druhy patří podle informací FAO treska obecná, ropušnice severní, treska skvrnitá, red hake (příbuzný štikozubce obecného, nemá český název), sardinky, ančovičky, červenice obecná, mečoun nebo tuňák. Tento seznam z roku 1998, byl britskou organizací Marine Conservation Society nově rozšířen o lososa obecného, ledovku patagonskou, štikozubce evropského, okouna mořského, mníka mořského, platýze atlantského, kanice, jesetera a žraloky. V našich obchodech jsou k dostání jen některé z těchto ohrožených ryb.

Technicky je téměř nemožné přesně určit stav populace volně žijících jedinců konkrétního druhu ryb. Jistou vypovídací hodnotu mají údaje o tom, kolik ryb se uloví, respektive kolik energie bylo potřeba vynaložit na ulovení určitého množství ryb. Tento způsob však nezohledňuje vnější vlivy jako počasí, lokalitu loviště, efektivnější způsoby lovu a jiné. Přesto i z těchto údajů lze vyvodit, že stavy některých ryb za několik posledních desetiletí rapidně klesly až na kritickou mez.

---

<sup>73</sup> Zpráva BBC: *Válku v Libyi využily firmy k nelegálnímu lovu ohroženého tuňáka*, Novinky.cz, 7. 11. 2011

<sup>74</sup> JENÍČEK, V. *Voda a rybolov ve světovém zemědělství a výživě*. Zemědělská ekonomika, 1998, č. 9, Praha, s. 417 – 425. ISSN 0139-570X.

Je velmi pravděpodobné, že výlov hlavních druhů ryb v budoucnu již nepřesáhne o mnoho současnou úroveň. Pokud budeme chtít podstatně zvýšit těžbu živočišných bílkovin z moře, bude nezbytné se orientovat na jiné druhy a postupy lovu i chovu. I v dnešní době je ještě možné zvýšit výlov běžných druhů bezobratlých, jako jsou krevety, krabi a ústřice. Podobně lze předpokládat zvýšení výlovu různých hlavonožců. Největší naděje je vkládána do krillu, to jsou vlastně planktoničtí mořští korýši.

Úlovky lze ale zvýšit i u některých skupin ryb, které jsou dosud z nejrůznějších důvodů jen málo využívány. Za příklad v tomto směru mohou sloužit létající ryby, jejichž lov se v poslední době už zvyšuje. Další skupinou ryb, u které se očekává v budoucnu zvyšování úlovků, jsou ryby příbuzné lososům. Jsou to malé hlubokomořské druhy, které se přes den zdržují v hloubkách pod 500 m a v noci připlouvají do povrchových vrstev. Technologie jejich lovu však není zatím dostatečně propracována.

### **7.3 Kontroverznost lovu velryb**

Důležité místo mezi živými zdroji oceánu zauímají kromě ryb i mořští savci, především pak kytovci. Řád kytovců čítá téměř sedmdesát dodnes žijících druhů. Pro většinu populace je pojem kytovci ztotožňován s pojmem velryba. Ze zoologického hlediska je velryba jenom velmi nepočetnou skupinou kytovců, představující ne více než 20% ze všech druhů kytovců. Jejich výlov probíhal odedávna a již na konci 19. století nabyl průmyslových rozměrů. Zavedení harpunového děla v první polovině 19. století znamenalo ohrožení pro všechny druhy velryb. Až v roce 1931 se podařilo státům s přístupem k moři uzavřít “Úmluvu o regulaci lovu velryb“. Úmluva vstoupila v platnost v roce 1935, kdy její obsah zapracovaly členské státy do svých národních právních systémů. Protože úmluva na ochranu velryb nebyla dostačující, dohodlo se v roce 1937 devět států na nové “Mezinárodní smlouvě o regulaci lovu velryb“. Už tehdy však byly některé druhy velryb ohrožené vyhynutím. Smlouva proto jasně stanovila kvóty výlovu a pevně určila podmínky pro lov jednotlivých druhů velryb (např. velikost, věk apod.). Lov velryb na volném moři se během obou světových válek snížil, protože velká část lodí určených na lov byla využívána pro vojenské účely. V roce 1944 uzavřely státy dodatečný protokol, kde byly stanovené nejvyšší kvóty pro lov v antarktických mořských oblastech.

Po 2. světové válce se lov velryb rozběhl opět naplno. V novém duchu mezinárodní spolupráce, odpovídající tehdejší poválečné době, svolali představitelé USA v listopadu 1946 mezinárodní konferenci “O lovu velryb”. Na tomto zasedání byla vypracována „Mezinárodní úmluva o regulaci lovu velryb”, která vstoupila v platnost v roce 1948. Tato úmluva vedla ke vzniku Mezinárodní velrybářské komise (IWC) <sup>75</sup>, ve které byl každý ze 14 zakládajících států zastoupený minimálně jedním zástupcem. Od té doby IWC zasedá pravidelně každý rok a 64. výroční zasedání Mezinárodní velrybářské komise a souvisejících setkání svého vědeckého výboru a dalších podskupin se bude konat v Panama City, Panama od 11. června - 6. července 2012.

Prvá desetiletí činnosti IWC nevedla k ochraně velryb, ale naopak k maximálnímu využívání velrybích zásob. První kvóty na lov byly určovány podle jednoduchých pravidel, podle takzvané jednotky plejtváka obrovského (*Balaenoptera musculus*) – BWU<sup>76</sup>. Jedna jednotka BWU odpovídala dvěma plejtvákům druhu plejtvák myšok (*Balaenoptera physalus*), dvěma a půl keporkakům (*Megaptera nova engliae*), šesti plejtvákům sejvalům (*Balaenoptera borealis*) atd. Hlavní chybou systému bylo, že byl teoretický a neřídil se skutečným počtem velryb v mořích. To vedlo k nadměrnému lovu. IWC nebyla schopna stanovit pevný počet a státní příslušnost lodí lovících velryby, ani počet velrybářských stanic a individuálních kvót na lov.

---

<sup>75</sup> IWC-International Whaling Commission

<sup>76</sup> BWU-Blue Whale Unit).

## Obrázek č. 20 Japonský lov velryb



Zdroj: Greenpeace Česká republika, 16. 6. 2010

Naopak, místo toho vznikla soutěž o největší podíl na celkových kvótách. Národní kvóty nebyly dodržovány a docházelo k výraznému překračování doporučených výlovů. Jen v lovecké sezóně 1961 - 1962 bylo zabito víc než 66 000 velryb o celkové hmotnosti 2,5 až 3 mil. tun, což představovalo takové množství, jako nikdy předtím. V roce 1961 analyzovala skupina expertů při IWC počet velryb v antarktických mořích. Šokující výsledky výzkumu vedly v roce 1963 k vyhlášení úplné ochrany kepokaků v oblasti jižně od rovníku a plejtváků obrovských jižně od 40° zeměpisné šířky. Národy aktivně lovící velryby však nechtěly akceptovat taková “drastická” omezení práva lovit. Členské státy IWC se setkaly v květnu 1965, aby vyřešily problém nadměrných kvót na lov v antarktické oblasti. Bylo rozhodnuto, že organizace během následujících třech let stanoví hranice lovu, které by už dále neohrožovaly klesající stavy velryb. I tato iniciativa však ztroskotala. V následujících letech členské státy IWC docházely vždy znovu a znovu k rozporům. Až do roku 1972 byly kvóty na lov pro antarktické vody nadále zadávány podle nevyhovující jednotky plejtváka obrovského (BWU)<sup>77</sup>.

První velký úspěch byl datován v roce 1972, kdy se konala ve švédském Stockholmu mezinárodní “Konference OSN pro člověka a životní prostředí”. Jedním ze závěrů jednání

---

<sup>77</sup>GREENPEACE, *Ochrana moří a oceánů – Mezinárodní velrybářská komise*. Tiskový materiál: 2003. Dostupné na: <[http://old.greenpeace.cz/archiv/iwc\\_fakta.pdf](http://old.greenpeace.cz/archiv/iwc_fakta.pdf)>.



bylo přijetí žádosti zakázat komerční lov velryb na deset let. V těchto letech vzrůstaly aktivity různých organizací na ochranu životního prostředí, zejména organizace Greenpeace, která začala v roce 1975 s přímými akcemi na ochranu velryb. Tyto akce vzbudily obrovskou pozornost na celém světě. IWC se dlouho bránila vyhlásit zákaz komerčního lovu velryb. Komise ho schválila až po několikaleté mezinárodní kampani v roce 1982. Úplné moratorium však vstoupilo v platnost až v roce 1986. Vlády Japonska, Norska, Peru a SSSR, však vůči němu vznesly výhrady. Norsko a Rusko dodnes tento zákaz lovu formálně neuznávají. Moratorium, přineslo pozitivní výsledky přesně podle odhadu ekologů. Zatímco před vyhlášením zákazu komerčního lovu v roce 1982 bylo ročně zabíjeno zhruba 13 000 velryb, v současnosti je to kolem 1000 jedinců. V roce 1990 mělo být moratorium znovu prověřeno a měl se realizovat program komplexního hodnocení počtu velryb. Protože dodnes k tomuto procesu posuzování nedošlo, zůstává moratorium stále v platnosti<sup>78</sup>.

Druhý velký úspěch v ochraně velryb bylo vyhlášení chráněné oblasti. IWC se v roce 1994 usneslo zřídit antarktickou chráněnou oblast pro velryby. Chráněná oblast se rozprostírá kolem Antarktidy, přičemž téměř celá plocha se nachází jižně od 40° zeměpisné šířky (částečně jen po 55° nebo 60° jižní zeměpisné šířky). První chráněná oblast byla zřízena už v roce 1979 a obklopuje Indický oceán. Japonsko, které vzneslo proti zřízení antarktického chráněného pásma více výhrad, nadále v této oblasti loví. Japonci dodnes svoje aktivity skrývají pod pláštěm tzv. "vědeckého" lovu velryb. Protože velryby pravidelně migrují (putují) mezi tropickými a polárními oblastmi moří a oceánů, požadovaly některé členské státy IWC v roce 1998 o rozšíření chráněné oblasti pro velryby na celou jižní polokouli. Austrálie a Nový Zéland navrhly chráněnou oblast pro velryby v oblasti jižního Pacifiku, Brazílie navrhla oblast jižního Atlantického oceánu. Protože velryby jen málokdy překonávají rovník, byli by tito mořští savci v oceánech jižní polokoule chráněni od chladných vod Antarktidy až po teplá moře v rovníkových oblastech. Pokud by se podařilo přijmout tento návrh, zabránilo by se tak Japonsku téměř úplně lovit velryby. Oba návrhy na nové, rozšířené ochranné oblasti pro velryby však nedosáhly na posledních zasedáních IWC potřebnou tříčtvrtinovou většinu<sup>79</sup>.

---

<sup>78</sup>GREENPEACE, *Ochrana moří a oceánů – Mezinárodní velrybářská komise*. Tiskový materiál: 2003. Dostupné na: [http://old.greenpeace.cz/archiv/iwc\\_fakta.pdf](http://old.greenpeace.cz/archiv/iwc_fakta.pdf)

<sup>79</sup>TOMIN, Marek., *Ochrana velkých kytovců a Mezinárodní velrybářská komise*. 2003. Dostupné na: [http://old.greenpeace.cz/archiv/velryby\\_brief\\_media.doc](http://old.greenpeace.cz/archiv/velryby_brief_media.doc)

IWC má v současné době 89 členů a není omezena pouze na státy lovící velryby. Pravidlem pro přijímání rozhodnutí v IWC je dvoutřetinová většina s možností se odvolat proti jakémukoliv usnesení do stanovené lhůty 90 dnů a učiní-li tak, potom je rozhodnutí komise pro tuto zemi nezávazné. To je zdrojem toho, že tato organizace je vnitřně rozdělená na země podporující lov velryb a na země odmítající lov velryb.

První skupina je reprezentována zejména Norskem a Japonskem, které berou velryby jako zdroj přírodního bohatství a které příroda nabízí k lovu. Tyto země nedodržují absolutní zákaz lovu velryb a to oficiálně nebo pod záminkou vědeckého výzkumu. Organizaci IWC vnímají jako platformu pro diskusi a ne jako orgán, který může dávat absolutní zákazy. Druhou skupinu reprezentují USA, Austrálie, Nový Zéland a země EU, které jsou pro absolutní zákaz lovu velryb bez časového omezení a diskusi na toto téma jsou schopni vést pouze v rovině ochrany velryb a ne jejich lovu.

Již více než 35 let bojuje za ukončení komerčního lovu velryb mezinárodní organizace Greenpeace, která má od roku 1978 statut pozorovatele při IWC. Během těchto let dosáhla řady konkrétních úspěchů. Dnes je například Greenpeace jedinou organizací, která vede v samotném Japonsku kampaň, jejímž cílem je odhalení podvodů a zpronevěry v rámci státního programu "vědeckého" lovu velryb. Greenpeace usiluje o dosažení pokroku v jednání IWC tak, aby byl posílen předložený návrh ochrannářských zemí a bylo dosaženo skutečné dohody, která vyústí v redukci počtu zabitých velryb. Greenpeace žádá úplnou ochranu velryb pod kontrolou IWC.

Šest klíčových prvků, které hnutí Greenpeace identifikovalo společně s WWF<sup>80</sup> nutné k záchraně velrybí populace<sup>81</sup>:

- Zastavit lov velryb v Jižním oceánu: 80 % velkých velryb žije nebo hledá potravu v Jižním oceánu. Tento oceán zažil největší devastaci velryb všech dob kvůli průmyslovému velrybářství. Jižní oceán má být mezinárodně uznávanou velrybí rezervací, avšak Japonsko zde stále provádí „vědecký“ lov velryb;

---

<sup>80</sup> WWF – Světový fond na ochranu přírody (The World Wildlife Fund)

<sup>81</sup> Greenpeace Česká republika, *Greenpeace bude ve věci komerčního lovu velryb nekompromisní*. 2010. Dostupné na: < <http://www.greenpeace.org/czech/cz/news/pozice-ke-komercnimu-lovu-velryb/> >.

- Ukončení komerčního obchodu s velrybím masem a velrybími produkty: pro současný lov velryb a jeho budoucí expanzi by byl zákaz mezinárodního obchodu nezbytnou součástí. Již nyní je nezbytný pro lov plejtváka myšoka, který provádí Island. Respektování současných úmluv, jako je Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy (CITES). Nebude-li existovat mezinárodní obchod, budou odstraněny klíčové předpoklady budoucí expanze komerčního lovu velryb;
- Odstranění všech unilaterálních kvót: v současné době dosahují Japonsko, Norsko a Island svých kvót. Nikdo s nimi nesouhlasí. Nejsou založeny na žádném mezinárodně odsouhlaseném vědeckém posudku a nemají žádnou legitimitu ani před IWC;
- Ukončení lovu ohrožených druhů a populací: ohrožené druhy jako např. plejtvák myšok a ohrožené populace prostě nemají být loveny. Avšak v současné době mezinárodní společnosti jen bezmocně přihlíží, zatímco se tak děje;
- Ukončení všech „námitek a výhrad“: islandský a norský lov velryb se děje proto, že se tyto země rozhodly neuznat moratorium. Japonsko se mezitím rozhodlo nerespektovat velrybí rezervaci v Jižním oceánu. Nejdříve se musí být veškerý lov velryb povinně dostat pod kontrolu IWC tak, aby to byla IWC, kdo jej skutečně kontroluje;
- Zajistit, že jakékoli prozatímní kvóty budou založeny na mezinárodně odsouhlaseném vědeckém posouzení stavu: pokud je nutné nějaké dočasné kvóty udělit, musí být omezeny pouze na země, které již velryby loví, tak aby se předešlo budoucí expanzi, a ty musí být uděleny na základě mezinárodně odsouhlasených vědeckých doporučení.

#### *IWC, EU a Česká republika.*

Po celou dobu existence IWC jde v podstatě o politický boj a vliv těchto skupin, které se snaží nabízet členství a přijímat ty země, které vytvoří lepší vyjednávací pozici k prosazení svých zájmů. Evropský parlament již v roce 1981 prosadil zákaz dovozu velrybích produktů do tehdejšího EHS na základě dosud platného nařízení Rady (EHS) č. 348/81 o společných předpisech pro dovoz výrobků z velryb a ostatních kytovců. Většina členských zemí EU jsou členy Komise a zastávají v ní jednoznačně proochranářský postoj.

Na MŽP ČR (Ministerstvo životního prostředí České republiky) se v roce 2003 obrátili představitelé vlád USA a Spojeného království, aby ho informovali o svých obavách z politického vývoje v Komisi a požádali ho o přistoupení České republiky k Úmluvě. Zároveň ministerstvo životního prostředí České republiky opakovaně navštívily delegace z Japonska a Norska, aby se vyjádřily k úmyslu České republiky vstoupit do Mezinárodní velrybářské komise a objasnily svůj postoj k lovu velryb. Delegace těchto států navštívily i MZV ČR (Ministerstvo zahraničních věcí České republiky). Dne 18. března 2003 vydal ministr životního prostředí České republiky oficiální tiskovou zprávu, ve které vyjádřil úmysl svého resortu vypracovat Návrh na přístup České republiky k Mezinárodní úmluvě o regulaci velrybářství. Návrh na přístup k Mezinárodní úmluvě o regulaci velrybářství byl schválen Vládou České republiky 28. dubna 2004.

## 8. ZÁVĚR

*„Nakonec uchráníme to, co milujeme. Milujeme jen to, čemu jsme schopni porozumět. Porozumět dokážeme jen tomu, čemu jsme naučeni“<sup>82</sup>.*

Člověk je součástí přírody a jako jediný žijící tvor na planetě ji zásadním způsobem ovlivňuje. Nedílnou součástí přírody je světový oceán, který pokrývá rozsáhlou část Země a liší ji od ostatních planet. Lidé oceán vnímají různě a dávají mu také různá přívlastka, jako „mocný“, „respekt vzbuzující“, „dojemný“, „klidný“, „vydatný“, „majestátný“, „bez hranic“ a podobně. Tato přirovnání jsou víc než vhodná, protože ačkoliv je oceán předmětem výzkumu lidí již po staletí, stále si zachovávají určitá tajemství, která nejsou lidstvu plně odkryta. Neustále jsou nově objevované nové živočišné i rostlinné druhy, včetně tak velkých tvorů, jako jsou velryby, jen poukazují na to, jak omezené znalosti o oceánech a mořích máme.

Navzdory své nepředstavitelné rozloze začíná i oceán pociťovat následky lidských aktivit. Využívání moře člověkem má dopad i na živé organismy. Masivní lov velryb v 19. a 20. století dohnal mnohé jeho druhy až na pokraj vyhynutí. Zákaz lovu velryb a vývoj náhražek velrybích produktů jim sice pomohly tuto hrozbu přežít, nyní však musí čelit nebezpečí v podobě zničení zdrojů jejich potravy a přirozeného prostředí pro život. Nadměrný rybolov zdecimoval mořský ekosystém takovým způsobem, že se myšlenky o nekonečnosti oceánu rozplynuly v nenávratnu. Dopady lidské činnosti na životní prostředí jsou dalekosáhlé a závažné. Všechny tyto problémy jsou příznaky celosvětové nemoci, která může být vyléčena pouze ráznými změnami chování v lidské společnosti.

V roce 1972 začal Kongres Spojených států amerických zakládat mořská chráněná území. Vědci a badatelé, kteří jsou si vědomi významu těchto chráněných lokalit, volají po vytvoření přísněji chráněných mořských rezervací. V nich by byl již rybolov i jiné aktivity zcela zakázány. Jejich vytvoření by mělo dovolit obnovení těžce zdecimovaných populací ryb a ochránit druhy žijící na mořském dně před lovem vlečnými sítěmi. Ačkoliv

---

<sup>82</sup> Baba Dioum, senegalský ochránce životního prostředí (1968), TRUMAN, Harold V., TRUJILLO, Alan P., *Oceánografie, Tajemný svět moří a oceánů*, 1. Vydání. Praha: Computer Press, 2005. ISBN 80-2510-353-6.

se rybářské odvětví proti vzniku takových mořských rezervací postavil, výzkumy dávají najevo, že takto chráněné oblasti jsou prospěšné a poskytují užitek i sousedním oblastem, ve kterých také dochází k oživování rybích populací.

Tato práce je zaměřena na mořský rybolov a jeho problémy. I když by se mohlo zdát, že téma práce je pro člověka, žijícího uprostřed Evropy, bez mořského pobřeží a kulturně vzdáleného od života zemí v sousedství moří a oceánů vzdálené a nevyužitelné, opak je pravdou. Česká republika je aktivním členem hnutí, bojující za zlepšení životního prostředí v mořích a oceánech a negativní jevy a tendence, související s mořským rybolovem se jí bezprostředně dotýkají. V podmínkách vnitrozemského rybolovu je Česká republika vlastně průkopníkem vnitrozemské akvakultury, protože chov kaprů v jihočeských rybnících, zaznamenaný již ve středověku, je toho důkazem.

Podle všech dostupných studií, zabývajících se potravinovým problémem planety, lze konstatovat, že rybolov a zejména mořský rybolov hraje významnou roli v oblasti potravinové bezpečnosti i s nemalými ekonomickými aspekty. Rybí maso je považováno za velmi důležitou složku potravin lidí. Z celkové produkce ryb, která za poslední léta překračuje objem víc než 140 milionů tun, je využito víc než 110 milionů tun pro lidskou spotřebu. Ekonomický význam pro výživu obyvatelstva a případně pro další využití má víc než 400 druhů ryb. Mezi nejčastěji lovené druhy patří tresky, sledě, sardele, makrely, stavridy, tuňáky a kambaly. Nejproduktivnější rybolovná oblast je Severozápadní Pacifik. Mezi nejproduktivnější státy patří Čína, Peru, Indonésie a Spojené státy americké.

Určitou alternativou k tradičnímu rybolovu je akvakultura, která se od rybolovu odlišuje především mírou řízeného dopadu činnosti na životní prostředí. Produkce akvakultury má stoupající tendenci a jedná se o cílevědomé a plánované obhospodařování vodních ploch a to jak v přirozeném prostředí, tak i v umělých nádržích.

Významnou roli v oblasti rybolovu sehrává i Evropská unie, která se podílí na celkové produkci rybolovu, včetně akvakultury v roce 2009 celkem 6,3 milionů tun<sup>83</sup>. Prioritou EU v oblasti rybolovu je najít rovnováhu mezi konkurenceschopným rybářským odvětvím a existencí udržitelné populace ryb a mořského ekosystému, vyjádřené ve společné rybářské politice. Mezi hlavní rybářské státy patří Dánsko, Španělsko, Velká Británie

---

<sup>83</sup> Eurostat

a Francie. K finančnímu řízení společné rybářské politiky byl založen Evropský rybářský fond.

Při využívání světového oceánu se musí všechny státy řídit mořským právem, které ve své historii doznalo změn na základě vývoje situace ve světovém mořském rybolovu. Základním dokumentem je Úmluva OSN o mořském právu, ve kterém jsou stanovena pravidla pro veškeré činnosti probíhající v oceánech, a pro využívání jejich zdrojů, včetně přeletů letadel, navigace, zachování přírodního bohatství, průzkumu a těžby nerostů, znečišťování mořského prostředí, rybolovu a lodní přepravy. Vymezuje hranice teritoriálních vod, výhradní ekonomické zóny a volného moře. Zavedením výhradní ekonomické zóny se dostalo pod jurisdikci téměř 37% plochy světového oceánu.

Mezi hlavní současné problémy světového rybolovu patří nadměrný rybolov, používání nevhodných rybolovných technik a rybolovných zařízení, nezákonný rybolov a nadměrné znečišťování oceánů a moří. Používání hlubinného rybolovu za použití vlečných sítí je svým dopadem na celý ekosystém vážným problémem, který si zaslouží zvláštní pozornost, protože způsobuje nevratné škody nejenom na mořském dně, ale tím, že jeho produktem jsou i nežádoucí vedlejší úlovky, které jsou vráceny do moře v poškozeném stavu a vzápětí umírají, což má vliv na nadměrné poklesy stavu rybí populace.

Specifickým problémem je kontroverzní lov velryb. Dnes je považován téměř každý čtvrtý druh velryb za ohrožený a devět druhů je již uvedeno na seznamu ohrožených nebo kriticky ohrožených druhů. I když organizací IWC je vydáno moratorium na komerční lov velryb, řada zemí jako je Norsko, Japonsko a Island tento zákaz pod různými záminkami obchází a pokračují v lovu velryb. Mezinárodní organizace na ochranu životního prostředí Greenpeace vyvíjí v součinnosti s IWC řadu aktivit na záchranu těchto druhů velryb, ale doposud ne s potřebnou účinností, která je způsobena v neochotě některých zemí, v čele s výše uvedenými zeměmi, se dohodnout na úplném zákazu lovu velryb.

Závažným problémem je i nadměrné znečišťování moří a oceánů, způsobené lidskou činností. Jedná se o různé formy znečišťování, jako jsou splašky, odpady z průmyslové výroby, úniky toxických látek, hnojiva, vedlejší produkty a odpad z těžby a dobývání nerostných surovin a odpad z tepelných elektráren. Například nadměrná spotřeba průmyslových hnojiv způsobuje nedostatek kyslíku ve vodě, potřebného pro mořský život a vznikají tzv. mrtvé zóny bez živých organismů.

Závěrem je potřeba dodat, že existuje řada dalších problémů, které nejsou v této práci zahrnuty a jsou středem pozornosti řady institucí a organizací, zabývajících se oblastí mořského rybolovu, což ale nebylo cílem této práce.



## 9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

BORG, Joe., Evropský komisař pro námořní záležitosti a rybolov. *Předmluva Nové vymezení společné rybářské politiky pro 21. století*. Společná rybářská politika – uživatelská příručka. Luxemburk 2009. ISBN 978-92-79-09870-3.

BYDŽOVSKÁ, M., Euroskop.cz. *Věcně o Evropě*.

ČEPELKA, Č., ŠTURMA, P. *Mezinárodní právo veřejné*. Praha: Eurolex Bohemia, 2003.

DAVID, V., SLADKÝ, P., ZBOŘIL, F., *Mezinárodní právo veřejné*. Praha: Linde Praha, a.s., 2004. Dostupné na: <<http://www.euroskop.cz/8925/sekce/rybolov/>>.

*Faostat*, Dostupné na: <<http://www.fao.org/economic/ess/food-security-statistics/en/>>.

*Fish and Food Security in Africa*. Cairo, Egypt: World Fish Center, 2005.

*Fish Consumption Reaches All-time High*. FAO, Media Center, c2010, Dostupné na: <[www.fao.org/news/story/en/item/50260/icode](http://www.fao.org/news/story/en/item/50260/icode)>.

*Fisheries and Aquaculture – Types of fisheries*, *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [online]. Rome. Dostupné: <<http://www.fao.org/fishery/topic/12306/en>>.

*Fishery and Aquaculture Statistics*, ročenka FAO 2005, 2008, 2009. ISBN 978-92-5-006698-1.

*Fishstat plus-Universal software for fishery statistical time series*, FAO, Dostupné na: <[www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en](http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en)>.

GILL, R. T. *Economic Development – Past and Present*. New Jersey, 1963.

GREENPEACE Česká republika, 2011. Dostupné na: <[www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Branime-nase-oceany/nadmerny\\_rybolov/](http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Branime-nase-oceany/nadmerny_rybolov/)>.

GREENPEACE, *Ochrana moří a oceánů - Mezinárodní velrybářská komise*. Tiskový materiál: 2003. Dostupné na: <[old.greenpeace.cz/archiv/iwc\\_fakta.pdf](http://old.greenpeace.cz/archiv/iwc_fakta.pdf)>.

HERBER, V. *Příručka k výuce předmětu Geografie světového oceánu: Mořské právo*. Dostupné na: <[www.herber.webz.cz/www\\_ocean/11-pravo.html](http://www.herber.webz.cz/www_ocean/11-pravo.html)>.

HOLUB, A., FOLTÝN, J., ORDNUNG, N. *Rozvojová ekonomika*. Praha: VŠE, 1997, ISBN 80-7079-423-2.

HRALA, V. *Geografie světového hospodářství, Vybrané kapitoly*. 4. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2005.

JENÍČEK, V. *Voda a rybolov ve světovém zemědělství a výživě*. *Zemědělská ekonomika*, 1998, č. 9, Praha, ISSN 0139-570X.

JENÍČEK, V. FOLTÝN, J. *Globální problémy a světová ekonomika*. 1. vydání. Praha, 2003, ISBN 80-7179-795-2.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Oceán: Poslední divočina světa*. 1. vydání, Banská Bystrica: Knižní klub, 2007. ISBN 978-80-242-1876-2.

KUKAL, Z. *Oceán – pevnina budoucnosti*. Praha: Horizont, 1984.

KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. 1. vydání, Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010.

MACH, M., ZUBR, P., *Vyhynou mořské ryby kvůli naší zdravé stravě?* *Ekolist*, duben 2003, BEZK, ISSN 1802-9019.

MYRDAL, G. *Economic Theory and Underdevelopment Regions*. London: Methuen, 1963.

POTOČNÝ, M., ONDŘEJ, J. *Mezinárodní právo veřejné: zvláštní část*. 4. doplněné a rozšířené vydání. Praha: C.H.Beck, 2003.

PREBISCH, R. *The Economic Development of Latin America and Principal Problems*, 1949.

*Review of the State of World Marine Fishery Resources*. 1. vydání, Rome: FAO, 2005, ISBN 978-92-5-1052670.

*Report of the World Summit on Sustainable Development*. New York: UN, 2002, par. 30. (PDF). Dostupné na: <<http://www.unctad.org/en/docs/aconf199d20>>.

SAINZ, David. „*La Unión Europea subvenciona la pesca ilegal*“ Dostupné na: <[www.ecologiaverde.com](http://www.ecologiaverde.com)>.

*State of Food Insecurity in the World*, Rome: 2000, 2006, 2008, 2009 - ročenka FAO, ISBN 978-92-5-1060149-0.

*State of World Fisheries and Aquaculture 2010*. Rome: ročenka FAO Fisheries and Aquaculture Department 2010. ISBN 978-92-5-106675-1.

THURMAN, Harold V. a TRUJILLO, Alan P. *Oceánografie*. Praha: Computer Press, 2005.

TOMIN, Marek., *Ochrana velkých kytovců a Mezinárodní velrybářská komise*. 2003. Dostupné na: <[old.greenpeace.cz/archiv/velryby\\_brief\\_media.doc](http://old.greenpeace.cz/archiv/velryby_brief_media.doc)>.

TRUMAN, Harold V., TRUJILLO, Alan P., *Oceánografie, Tajemný svět moří a oceánů*, 1. vydání. Praha: Computer Press, 2005. s. 293. ISBN 80-2510-353-6.

*Výhledová a situační zpráva – ryby*, Praha: Ministerstvo zemědělství, 2011, ISBN 978-80-7084-978-1.

## 10. PŘÍLOHY

### Seznam zkratk

BMI - Ukazatel tělesné hmoty (Body Mass Index)

BWU - Jednotky plejtváka obrovského (Balaenoptera musculus)

CFP - Společná rybářská politika (The Common Fisheries Policy)

CIA The World Factbook - komplexní geografické informace pro všechny země a území na světě

CITES - Dohodou o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy (Convention on International Trade in Endangered Species)

ČSÚ – Český statistický ústav

EEZ - Výhradní hospodářská zóna (Exklusive Economic Zone)

EHS – Evropské hospodářské společenství

ERF- Evropský rybářský fond (European Fisheries Fund)

EU - Evropská unie (European Union)

FAO - Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství (Food and Agriculture Organization)

FNOR - Finanční nástroj pro orientaci rybolovu (Financial Instrument for Fisheries Guidance)

ICCAT – Mezinárodní komise pro záchranu atlantických tuňáků (The International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)

ICRW - Mezinárodní úmluva o regulaci lovu velryb (International Convention for the Regulation of Whaling)

ISA - Mezinárodního úřadu pro mořské dno (International Seabed Authority)

ITQ - Individuálních převoditelných kvót (Individual transferable quotas)

IUCN- Mezinárodní organizace pro ochranu přírody (International Union for Conservation of Nature)

IWC - Mezinárodní velrybářská komise (The International Whaling Commission)

MDER - Minimální dietní energetické nároky (Minimum dietary energy requirement)

MŽP ČR – Ministerstvo životního prostředí České republiky

MZV ČR – Ministerstvo zahraničních věcí České republiky

Mze ČR – Ministerstvo zemědělství České republiky

NNN - Nezákonný, nehlášený a neregulovaný rybolov

NPFMC - Rada pro rybářské hospodářství v Severním Pacifiku (North Pacific Fishery Management Council)

OSN/UN - Organizace spojených národů (The United Nations Organization)

SOWER - Southern Ocean Whale and Ecosystem Programme (Výzkumný program ekosystému velryb jižních moří)

SSA - Sub-saharská Afrika

UNFPA – Fond OSN pro otázky populace (The United Nations Population Fund)

UNU - Universita OSN (The United Nations University)

VMS - Systém satelitního sledování pravidel (Virtual Memory Systém)

WHO - Světová zdravotnická organizace (The World Health Organisation)

WTO - Světové obchodní organizace (The World Trade Organization)

WWF - Světový fond na ochranu přírody (The World Wildlife Fund)