



LIMITY A VÝZVY GLOBÁLNÍHO RYBOLOVU PRO 21. STOLETÍ

Ing. Miloslav Petrtýl, Ph.D.

POPTÁVKA - UDRŽITELNOST

USPOKOJENÍ POPTÁVKY

Rostoucí lidská populace: aktuálně 8 mld lidí

Rostoucí spotřeba živočišných produktů (bílkoviny, tuky)

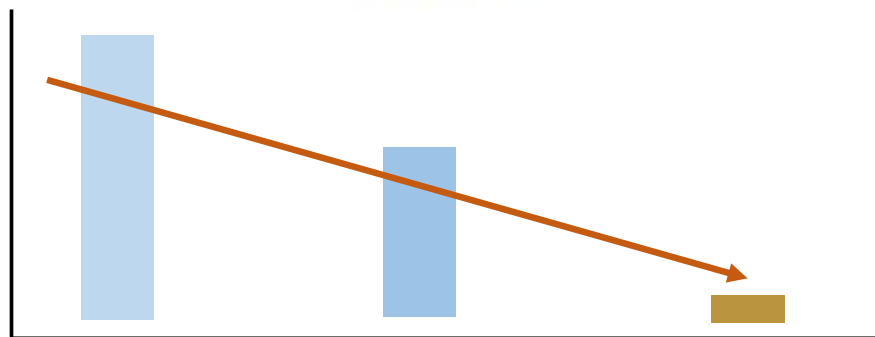
UDRŽITELNOST

- ekologická: průběžná obnova a stabilita populací živočichů
- společenská: stabilita vazeb rodin a komunit závislých na rybolovu
- ekonomická: předchozí dva body by měly vést k udržitelnosti ekonomické



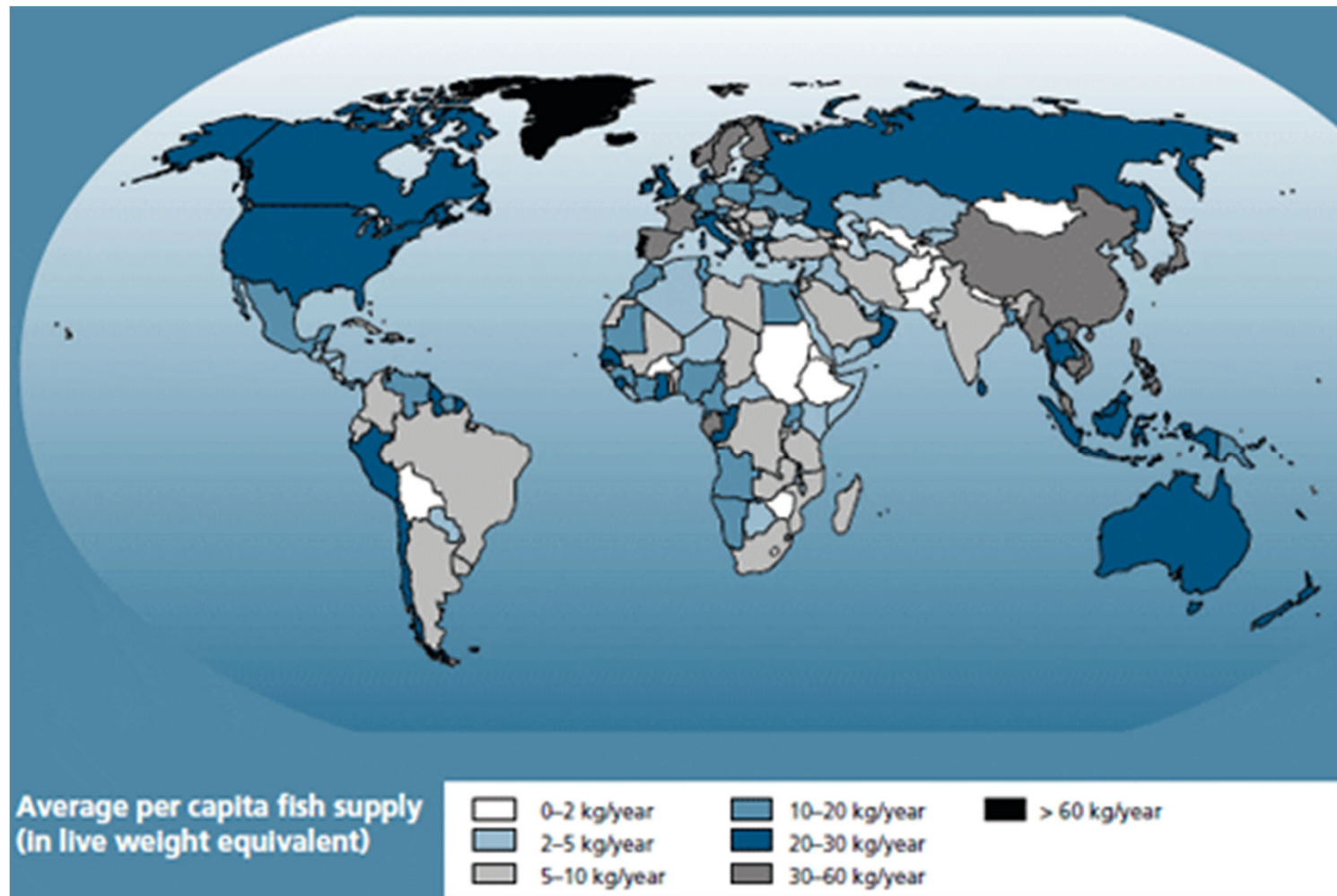
PRODUKCE RYB

Uhlíková stopa
Využití půdy
Využití vody



KONZUMACE VODNÍCH ORGANISMŮ

- SVĚT: 20 kg
- EVROPA: 22 kg
- PORTUGALSKO: 60kg
- Česko: 5kg
- ISLAND: 80 kg
- MALEDIVY: 150 kg



GLOBÁLNÍ PŘEHLED

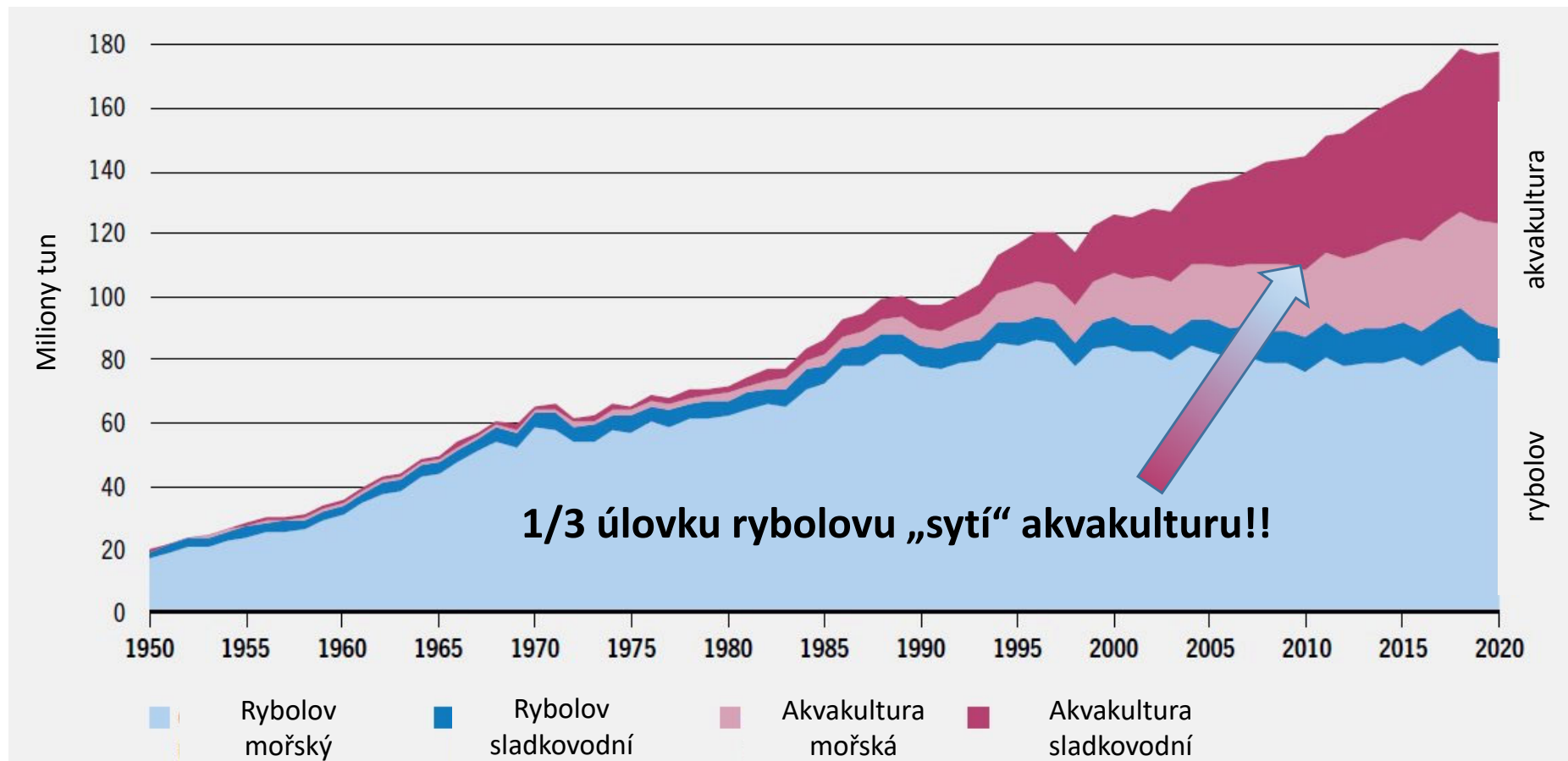
10% světové populace - rybnářství a akvakultura

90.000.000 t výlov vodních organismů (vyjma řas)

40% drobný rybolov vs. 60% průmyslový rybolov

20% živočišného proteinu pro 3 mld lidí je z ryb

10 dominantních druhů tvoří 30% celkového úlovku



PRŮMYSLOVÝ VERSUS DROBNÝ RYBOLOV

MARGIRIS

délka lodi: 140m

délka tažné sítě: 600m

kapacita: 6000t ryb



Podíl na úlovku

Selektivita úlovku

Spotřeba paliva

zaměstnanost



PELAGICKÉ DRUHY



ančovička: 5 mil. t



Treska pestrá: 3.5 mil. t

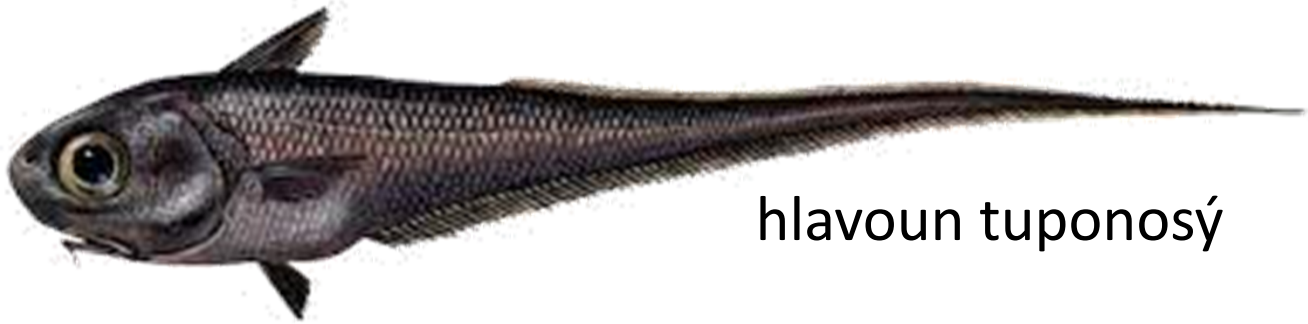


Sleď obecný: 3 mil. t

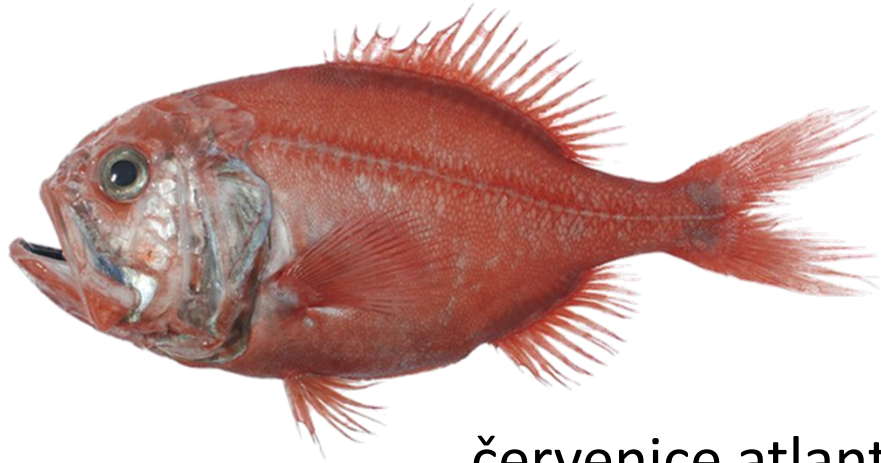


Tuňák pruhovaný: 2.8 mil. t

HLUBINNÉ DRUHY



hlavoun tuponosý



červenice atlantská



chmurnatka tmavá

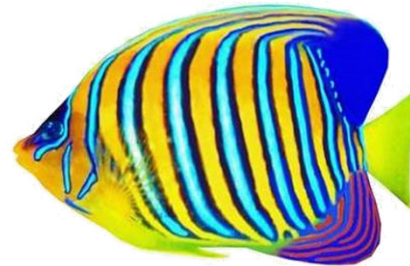


tkaničnice tmavá

Hloubka: 100 - 2000m

Věk dožití: 10 - >100 let

- neonka • 20 Kč/ks
- ančovička • 20 Kč/ks
- kapr • 100 Kč/kg
- losos • 400 Kč/kg
- klaun • 500 Kč/ks
- pomec • 50.000 Kč/ks
- koi • 200.000 Kč/ks
- tuňák • 1.000.000 Kč/ks
- arowana • 5.000.000 Kč/ks
- smuha McDonaldova • 2.000.000 Kč/kg měchýře



NENÍ TO POUZE O RYBÁCH



EXPANZE RYBOLOVNÝCH VELMOCÍ

Rybolov se stal globální záležitostí – vzdálenosti se zvětšují

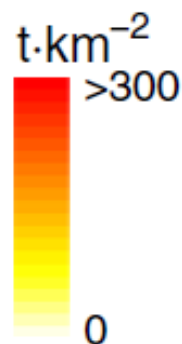
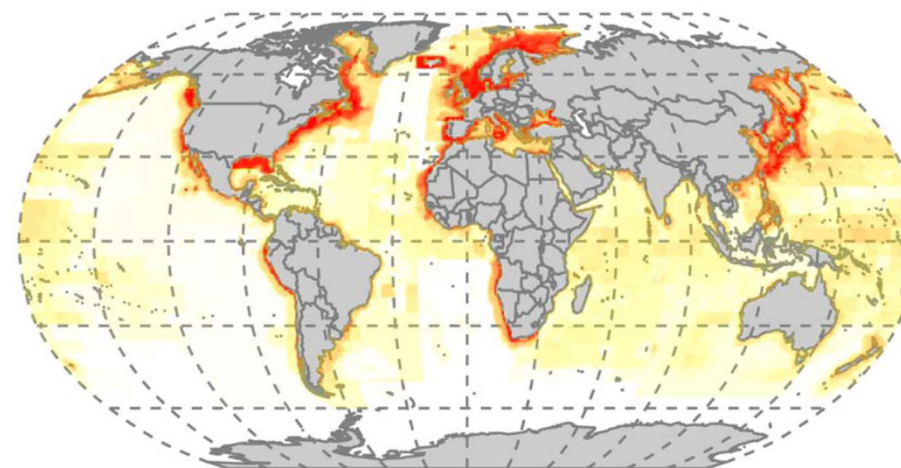
Silnější ekonomičtí hráči loví často v pobřežních vodách chudších zemí

EEZ – exkluzivní ekonomická zóna (200 mil)

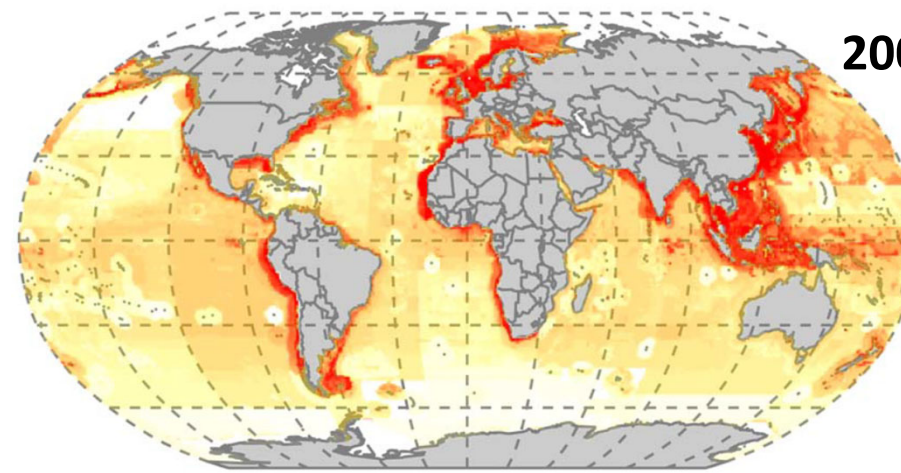
- Čína
- Indonésie
- Peru
- Indie
- Rusko
- USA
- Vietnam

Stále dál a jižněji...

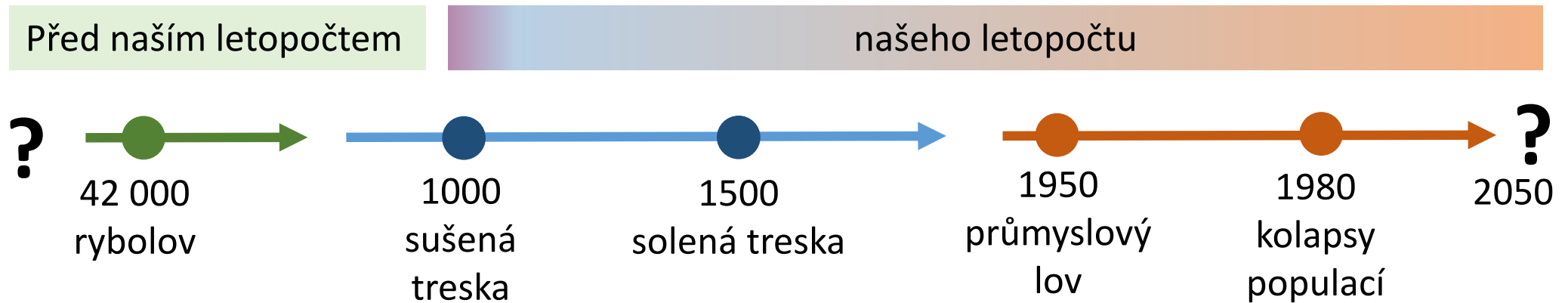
1950



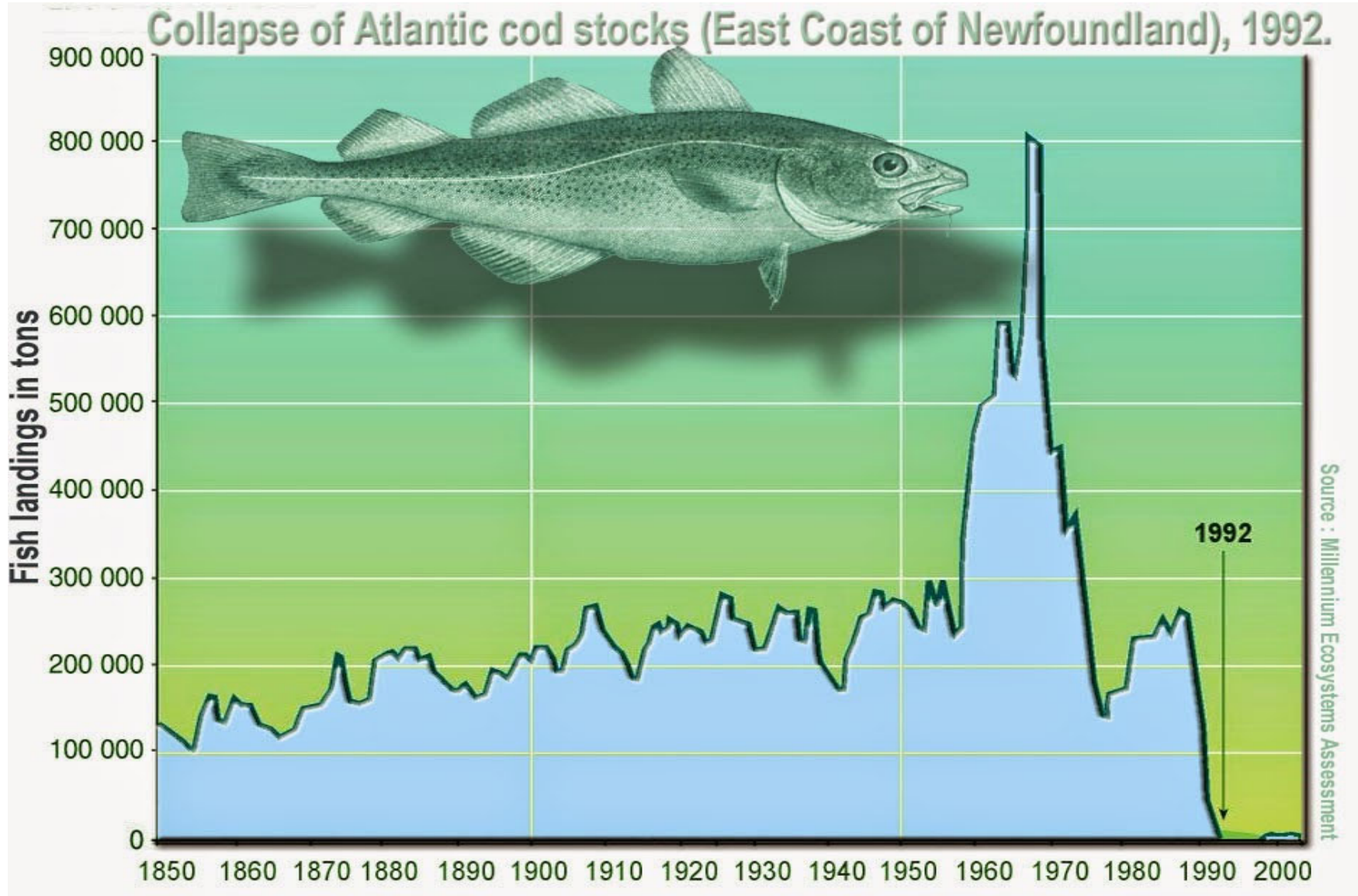
2000



GLOBÁLNÍ RYBOLOV VE ZKRATCE



- lidé loví ryby desetitícíce let
- stovky let jsou mořské organizmy globální komoditou, sušená/solená treska byla důležitým hybatelem zámořských výprav
- v dnešní době využíváme velkou část produktivity vodního prostředí k nasycení rostoucí populace 8 mld lidí
- Světová rybolovná flotila má vyšší lovnou kapacitu, než je souhrnná přirozená míra obnovy (produkce) populací mnoha vodních organismů.



- 1497: ryby je možné nabírat do košů (John Cabot)
- 1600: skrz početná hejna ryb nelze plout ke břehu
- 1980/90: totální kolaps populací tresky i rybolovu

SLADKOVODNÍ I MOŘSKÉ

Jak které....



Veslonos čínský
(*Psephurus gladius*)
Vyhynulý 2019/2020
Jang-c'-ťiang



Pangas velký (*Pangasianodon gigas*)
Kriticky ohrožený (Mekong)



Tuňák obecný (*Thunnus thynnus*)
Ohrožený (Atlantik, Pacifik)

JAK SE TO MOHLO STÁT?

- růst lidské populace
- technologické inovace a rostoucí efektivita (motor, sonar,..)
- mořské organizmy ztrácí ochranu vzdáleností, hloubkou i chladem
- princip „tragédie obecní pastviny“
- změna vnímání metrik v čase: „shifting baseline“
- pytláctví a nechtěný úlovek (bycatch)
- destruktivní způsoby lovu (habitat, selektivita)
- absence či neúplnost dat o úlovcích
- cílený lov vrcholových predátorů (oproti souši, velikost, věk)
- biologické limity obnovy populací v čase (a prostoru)
- přehlížení faktů a nerespektování vědeckých doporučení
- celkové znečištění prostředí (biokumulace škodlivin)
- a další... ☹️

„TRAGÉDIE OBECNÍ PASTVINY“

Tragedy of the Commons (Hardin, 1968)

1. Hromadné sdílení omezeného zdroje
2. Boj o maximalizaci zisku jedinců
3. Vyčerpání zdroje
4. Pokles zisku všech jedinců

Nadužívání mnoha „obnovitelných“ přírodních zdrojů nad úroveň jejich přirozené obnovy:

- Řeky, moře, oceány: nadměrný rybolov a znečištění
- Půda: pastva hospodářských zvířat, zemědělství, ...
- Vodní zdroje: závlaha v zemědělství, hydroenergie, ..

POSUN VNÍMÁNÍ VÝCHOZÍHO STAVU



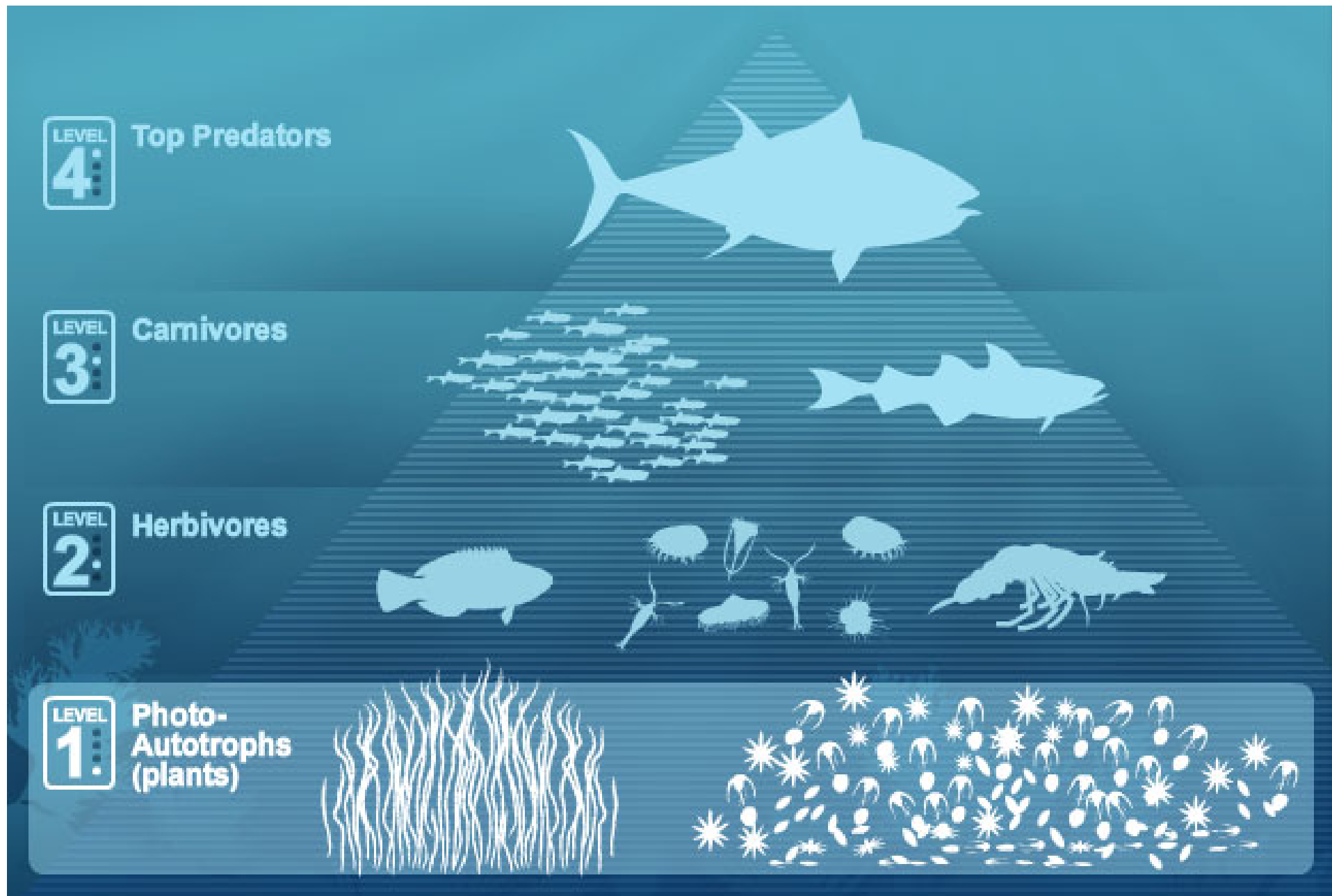
Rodinné rybaření v čase
Key West (USA)

Shifting baseline
(Daniel Pauly, 1995)

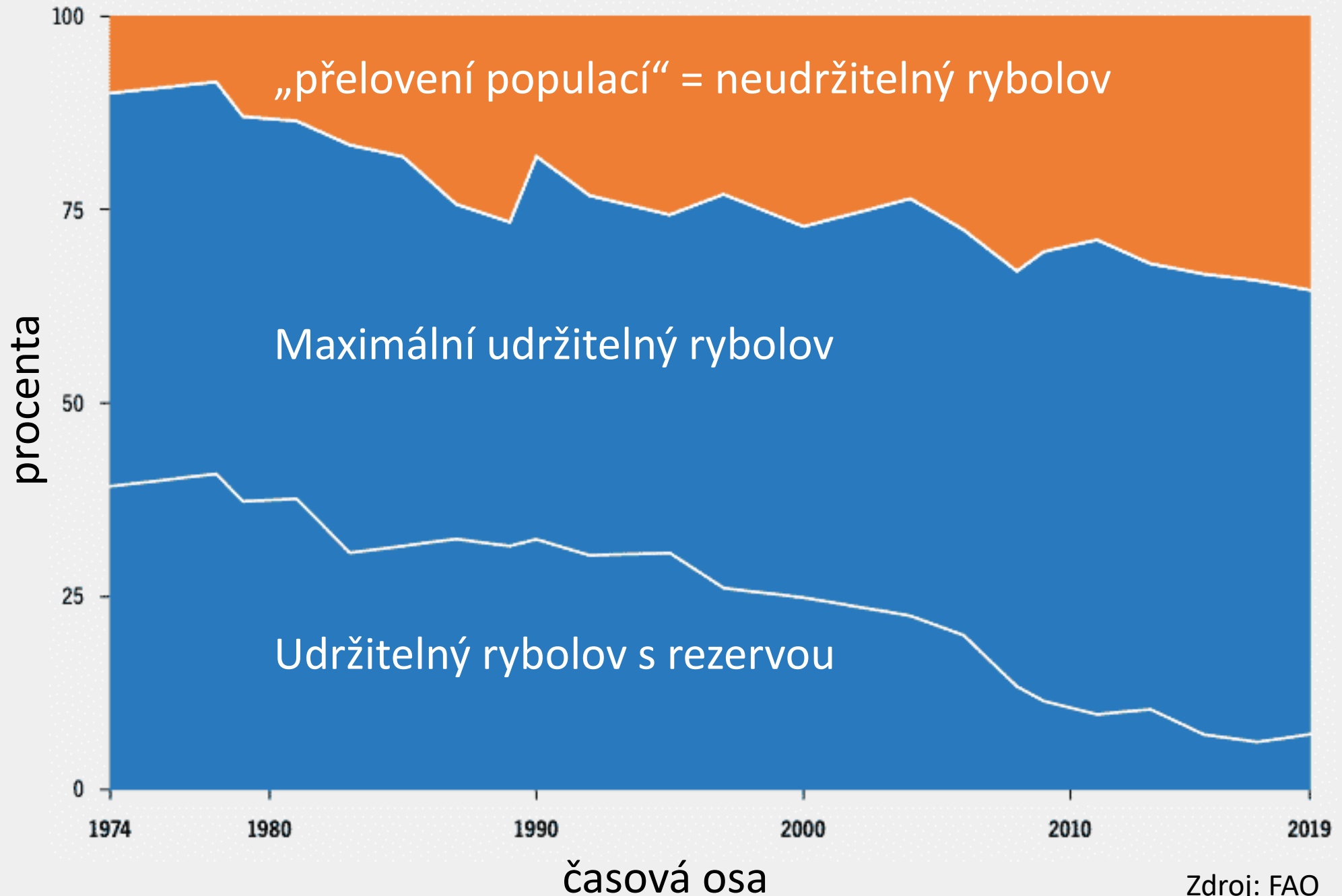
BENTICKÉ VLEČNÉ SÍTĚ



LOV OD NEJVĚTŠÍCH K NEJMENŠÍM



ÚROVEŇ „VÝLOVU“ RYBÍCH POPULACÍ



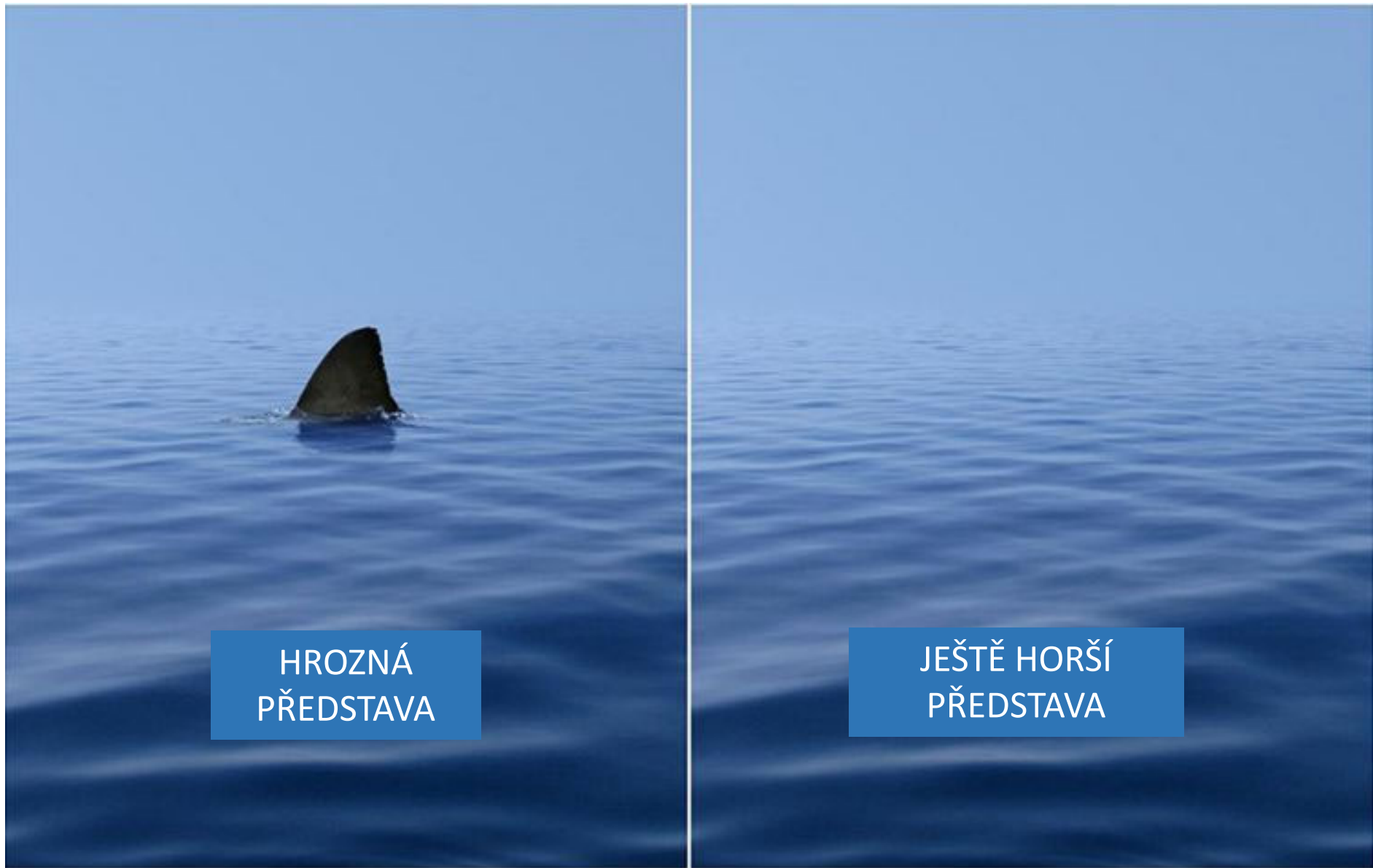
MOŽNOSTI NÁPRAVY

- Zlepšení sběru dat o úlovcích
- Optimalizace lovných metod: sonary, sítě, ...
- **Kvóty pro jednotlivé druhy: populační dynamika**
- Minimální velikost: reprodukce, pohlaví
- **Sezónní časové omezení: reprodukce**
- Omezení predatorních ryb v akvakultuře, tj. využití jako krmiva pro akvakulturu
- **Mořské chráněné oblasti: celkový zákaz lovu**
- Omezení nelegálního a neregulovaného rybolovu
- **Přechod od lovu velkých predátorů k menším planktonožravým druhům**

KDE SE DOZVÍTE VÍCE

- FAO – sekce rybolov a akvakultura
- searoundus.org - prof. Daniel Pauly

><(((°> DĚKUJI ZA POZORNOST <°)))><



HROZNÁ
PŘEDSTAVA

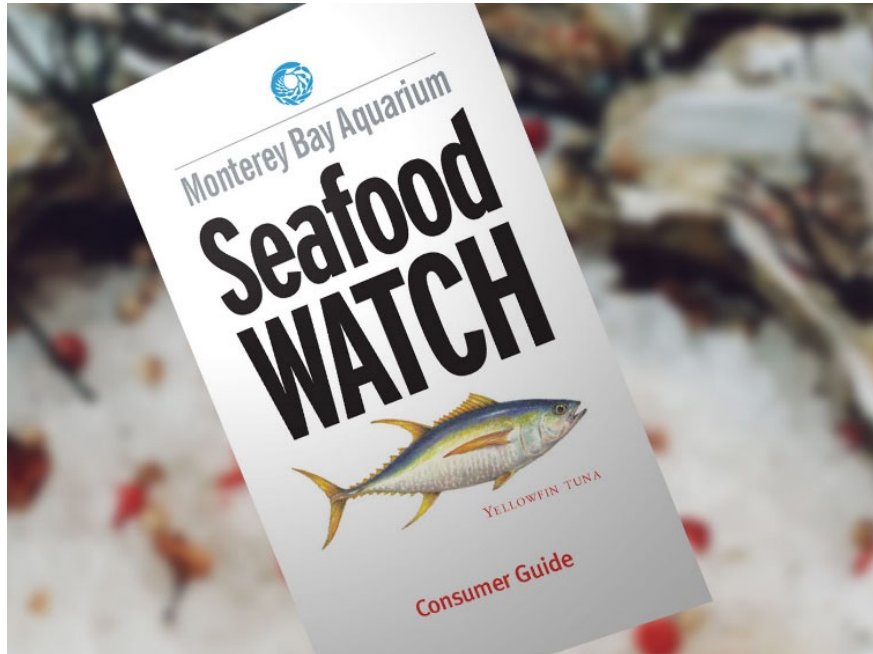
JEŠTĚ HORŠÍ
PŘEDSTAVA

NÁHRADNÍ (BUDOUCÍ) ZDROJE BÍLKOVIN?



JAK SE ROZHODOVAT?

Informační weby a kampaně



Mobilní aplikace

Good Fish Guide
The consumer guide to sustainable seafood



Preferovat hojně krátkověké druhy (ančovička)

Vyhnout se dlouhověkým vrcholovým predátorům (tuňák, žralok, ...)

Kupovat pokud možno produkty z legálního udržitelného lovu či akvakultury (certifikát)

Kupovat pokud možno lokální produkt (geografie, uhlíková stopa)

