

Lesk a bída mořského rybolovu

USPOKOJÍ CHOV POPTÁVKU PO RYBÁCH?

Současný rybolov již dávno postrádá romantiku z povídek a románů Jacka Londona či Ernesta Hemingwaye. Častěji představuje buď vyloženě průmyslový odchyt a zpracování mořských živočichů pomocí soudobé techniky, nebo tvrdou práci drobných rybářů s nejistým výsledkem, na němž existenčně závisí nejen jejich rodiny, a to bez jakýchkoli dotací.

text **JAN PLEŠNÍK A LUBOMÍR HANEL**

PŘESTOŽE POHLED na glóbus snadno vyvolá představu, že nedohledná plocha světového oceánu zůstává i v 21. století nedotčena činností člověka, opak je pravdou. Lidé necitlivým průmyslovým rybolovem, výstavbou v pobřežních oblastech a znečišťováním z loďní dopravy již významně ovlivnili 45 % rozlohy všech moří a jen 4 % oceánu můžeme označit za čisté přírodní prostředí.

V roce 1883 tvrdil známý britský přírodovědec Thomas Henry Huxley, že všechna velká loviště mořských ryb jsou pravděpodobně nevyčerpatelná. A to se už v roce 1830 v důsledku nadměrného rybolovu zhroutila populace sledě obecného (*Clupea harengus*) u nizozemského pobřeží a od té doby se již nevzpamatovala.

Mezinárodní odborné organizace i vlády některých zemí opakovaně upozorňují, že populace některých druhů mořských ryb se ocitly na pokraji kolapsu a další lov by mohl vést k jejich úplnému zničení. Celosvětový úlovek mořských ryb se od konce druhé světové války, odkdy jej sleduje Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství (FAO, Food and Agriculture Organization), zvýšil více než čtyřnásobně. Vrcholil v polovině devadesátých let 20. století a od té doby stagnuje nebo mírně klesá. Národní

akademie věd Spojených států označila již v roce 1995 nešetrný, příliš intenzivní rybolov za hlavní hrozbu pro život v oceánech. Podle FAO postihovalo přelovení v roce 2011 celkem 29 % populací mořských ryb, zatímco u 61 % dosáhli rybáři maximálního udržitelného výtěžku (MSY)¹ nebo se mu blíží. Jen u desetin rybích populací žijících ve světovém oceánu se dá předpokládat, že se úlovek z nich může ještě zvyšovat. Výtěžek 35 % nejdůležitějších rybích populací z hlediska světového obchodu se proto soustavně zmenšuje. Z populací ryb nejvíce postižených necitlivým rybolovem lidé každoročně odeberají 80–90 % jedinců. Někteří vědci až tak pesimističtí nejsou, i když i oni uznávají, že tlak na komerčně významné druhy mořských živočichů není dlouhodobě udržitelný.

RYBÍ STATISTIKA ROZHODNĚ NENÍ NUDA

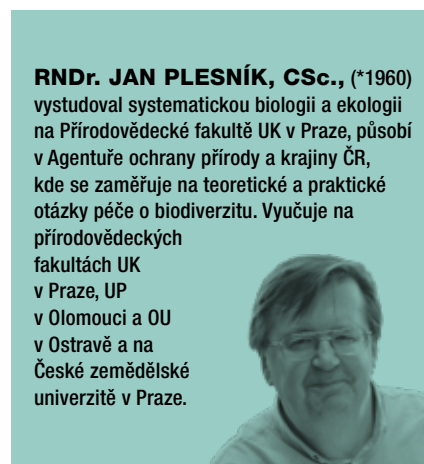
Jak upozorňuje Daniel Pauly z Univerzity Britské Kolumbie ve Vancouveru, údaje do databáze FAO poskytují jednotlivé země samy a FAO je nemůže nijak měnit, a to ani v případě, že jsou na první pohled podezřelé.

¹ Maximální udržitelný výtěžek (MSY, maximum sustainable yield) označuje počet nebo biomasu jedinců, které můžeme odebrat z určité populace, aniž bychom ohrozili její dlouhodobou životaschopnost.

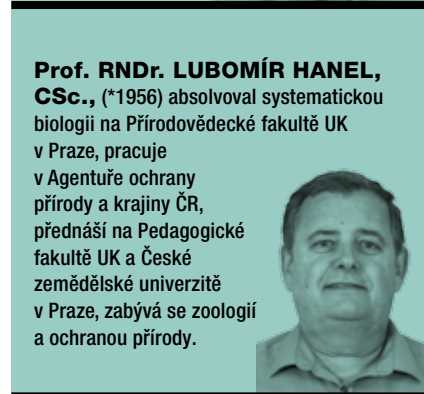


Je nevhodné nazývat tuto planetu Zemí, když je to jasně Moře.

Arthur C. Clarke



RNDr. JAN PLEŠNÍK, CSc., (*1960) vystudoval systematickou biologii a ekologii na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, působí v Agentuře ochrany přírody a krajiny ČR, kde se zaměřuje na teoretické a praktické otázky péče o biodiverzitu. Vyučuje na přírodovědeckých fakultách UK v Praze, UP v Olomouci a OU v Ostravě a na České zemědělské univerzitě v Praze.



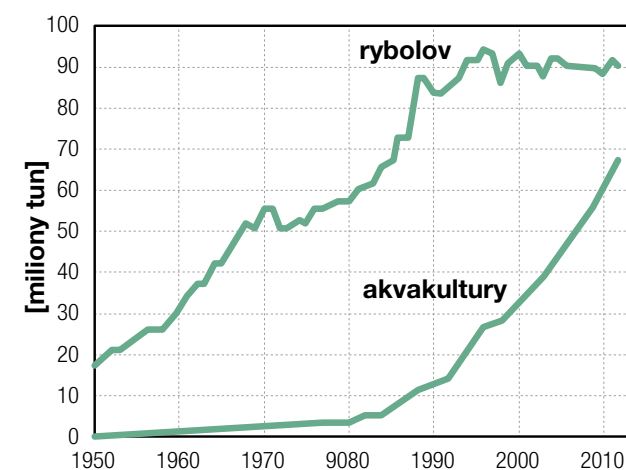
Prof. RNDr. LUBOMÍR HANEL, CSc., (*1956) absolvoval systematickou biologii na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, pracuje v Agentuře ochrany přírody a krajiny ČR, přednáší na Pedagogické fakultě UK a České zemědělské univerzitě v Praze, zabývá se zoologií a ochranou přírody.

Snímek Lubomír Hanel



Nahore: OFICIÁLNÍ STATISTIKY FAO často nezahrnují úlovky drobných rybářů. Tradiční lov ryb u senegalského pobřeží.

V NAŠICH OBCHODECH dnes nacházíme pestrý výběr sladkovodních i mořských ryb. Ke gastronomicky nejhodnotnějším patří losos obecný (*Salmo salar*).



CELOSVĚTOVÝ ÚLOVEK ryb v mořích a sladkých vodách (horní křivka) a produkce ryb v akvakulturách (dolní křivka) v období 1950–2012 (podle údajů FAO).

Podklady příslušných vlád nezřídka neberou v úvahu ani úlovky drobných rybářů, zejména v rozvojových zemích, ani sportovní rybolov, provozovaný především v hospodářsky vyspělých státech. Pauly a jeho spolupracovníci se proto snaží stanovit skutečný úlovek ryb v globálním měřítku, a to jak v minulosti, tak v současnosti. Při pátrání po reálném úlovku mořských živočichů využívají nejrůznější státní archivy, záznamy správců přístavů, letecké fotografie, rozhovory s rybáři i vědecké zprávy. Předběžné výsledky Paulyho týmu naznačují, že rybáři v hospodářsky vyspělých zemích uloví přinejmenším o polovinu více ryb, než oficiálně uvádí FAO. V rozvojovém světě se oba informační zdroje rozcházejí ještě více. Vancouverští mořští biologové kupříkladu dospěli k závěru, že čínští rybáři chytají ve světovém oceánu desetkrát více mořských živočichů, než oficiálně tvrdí pekingská vláda. Přitom právě z oficiálních údajů odvozuji vlády kvóty dalšího odlovu. Nemůžeme proto vyloučit, že z moří na naší planetě čerpáme mnohem víc ryb a dalších živočichů, než se běžně usuzuje. Navíc je dost dobře možné, že světový úlovek zmiňovaných organismů nestagnuje, ale výrazně se snižuje. Nicméně dlouhodobé oficiální statistiky světového rybolovu lze u jednotlivých druhů využít

alespoň ke sledování trendu počtu ulovených jedinců či jejich biomasy.

Úsilí udržet odlov ryb pod hodnotou MSY nebude pochopitelně nic platné, pokud bude necitlivý rybolov a odchyt necitlivých druhů ryb nadále snižovat schopnost příslušného ekosystému vyrovnat se se zásahy zvenčí.

AŽ NA SAMÉ DNO

Mezinárodní vody zaujímají 85 % plochy a 90 % objemu světového oceánu. Protože početnost průmyslově využívaných mořských organismů, zejména ryb, v blízkosti pobřeží v důsledku nadměrného lovu výrazně poklesla a soudobé rybolovné technologie se překotně zlepšují, vydávají se rybáři stále častěji dál od břehu, na otevřené moře. Platí to i o způsobu lovu, při němž táhnou po mořském dně sítě, zatížené těžkými kovovými řetězy a betonovými deskami, a to až v hloubce 2 km.

Druhovú skladbu a populační dynamiku jednotlivých druhů ryb ve větších hloubkách se od povrchových vod oceánů liší. Hlubokomořské ryby dospívají ve vyšším věku a jejich plodnost není příliš vysoká. Modelovou skupinou jsou hlavounovití (*Macrouridae*), kteří se občas objevují i v nabídce konzumních ryb. Intenzivní odlovy došlo v posledních desetiletích minulého století k poklesu jejich početnosti o více než 90 %, takže se rázem stali ohroženou skupinou.

Strážlivé odhady hovoří o tom, že již dnes se 40 % lovišť lodí s vlečnými sítěmi, taženými po mořském dně, nachází v hloubce větší než 200 m, kam již neproniká dostatek slunečního světla. Rok co rok tak lidé ovlivní přinejmenším 15 milionů km² mořského dna, tedy plochu 1,5× větší, než je rozloha celé Evropy. Přitom 70 % mořského dna naopak tvoří měkké usazeniny. Jde o plošně vůbec nejrozšířenější ekosystém Země. Není divu, že hlubokomořský rybolov má pro mořské dno naprosto zničující účinky – připomíná dětské pískoviště s bábovičkami, po němž se opakovaně přehnal těžká vojenská technika. Zvířené bahno nad mořským dnem je dobře viditelné na družicových snímcích.

AKVAKULTURA NASTUPUJE

Myslenka, že pomyslně čím dál rozvřenější nůžky mezi poptávkou po mořských rybách a tím, co světový oceán může poskytnout, významně zacelí chov ryb a dalších vodních organismů (akvakultura), se na první pohled zdá být oním dlouho hledaným řešením. Kromě toho, že by se snížil tlak na populaci průmyslově lovených druhů ryb, vytváří i nové pracovní příležitosti.

V celosvětovém měřítku akvakultura patří mezi nejrychleji rostoucí odvětví. V posledních patnácti letech svou produkci dokázala zdvojnásobit (viz graf na předchozí straně). Značná část celkové biomasy



Snímek Jan Plesník

PROTOŽE více než 70 % jihokorejského území pokrývají hory, zůstává rybolov pro místní obyvatele důležitým zdrojem potravy. Trh v Naksaně.

vodních organismů z chovů pochází ze sladkých vod jižní a východní Asie. Není proto žádným překvapením, že podle některých údajů se chov mořských živočichů včetně korýšů a mlžů podílí na jejich celosvětové spotřebě plnými 46 %. Poslední dostupný odhad, uveřejněný FAO, se vztahuje k roku 2013 a je skromnější: podle něj pochází z chovů přibližně čtvrtý konzumovaný mořský živočich.

ODVRÁCENÁ TVÁŘ CHOVU MOŘSKÝCH RYB

Dnes je již víc než zřejmé, že běžným způsobem provozovaná akvakultura má negativní dopad na prostředí, a to hned v několika ohledech. Intenzivní chovy uvolňují do moře organický odpad a živiny v podobě pevných částic (trus ryb a nezkonsumovaná potrava) či rozpuštěných živin, vylučovaných žábry a močí. Lososí farma chovající 200 000 jedinců vyprodukuje stejné množství živin a exkrementů jako město se 20 000–60 000 obyvateli. Obdobně znečišťování prostředí se nejvíce projevuje u farem nahuštěných v částečně moře s pomalým prouděním vody. Následná eutrofizace ohrožuje nejen okolní vodní prostředí, ale i samotnou rybí produkci.

Nahlučení ryb v chovech vyžaduje používání antibiotik, přičemž organismus ryb přijme jen část z nich. Na farmách chovajících mořčáky evropské (*Dicentrarchus labrax*) se do prostředí dostává 60–70 % oxytetracyklinu. Zmiňovaný preparát zastavuje růst mořské zelené mikrořasy *Tetraselmis chuii*, představující významný zdroj potravy

pro četné volně žijící mořské organismy. Objevily se také úvahy, nakolik přispívá konzumace rybího masa z farem k jedné z tikajících bomb, souvisejících s lidským zdravím – zvyšující se rezistencí bakterií vůči antibiotikům.

Také proti rybím parazitům se na farmách nasazují chemické přípravky. Korýš přičytka *Lepeophtheirus salmonis*, živící se pokožkou, svalovinou a krví hostitele, působí v chovu lososů na severní polokouli roční ztrátu více než 180 milionů eur (4,9 miliardy Kč). Z chovaných lososů se tento nepřijemný cizopasník, běžně označovaný jako „mořská veš“, dostává i do populací volně žijících ryb. Úmrtnost lososů vyvolaná přičytkou kolísá mezi 16–97 %, často však přesahuje 80 %. Nedávný pokus Ole Samuelsen a jeho kolegů z Ústavu mořského výzkumu v norském Bergenu potvrdil, že běžné dávky teflubenzuronu mohou v okolí lososí farmy usmrcovat četné korýše včetně hospodářsky významných druhů, jako jsou humři. Rovněž látky využívané k omezení růstu řas nebo vilejšů na pletivu klecí organismům ve volném moři zrovna neprospívají. Obsahují totiž měď, která omezuje vývoj jedlých mlžů, poškozují rybí žábry a zabraňuje růstu fytoplanktonu, a to i ve vzdálenosti 300 metrů od klecí.

Chyby při nakládání s rybami stejně jako mechanické poškození chovných zařízení čas od času rybám umožňují, aby se dostaly z farem do okolního moře. Ukazuje se kupříkladu, že kříženci lososů uniklých z chovů a obvykle menších volně žijících jedinců žijí kratší dobu než lososí v přírodě a až tři



Snímek Jan Plesník

CELOSVĚTOVÝ ÚLOVEK mořských ryb, který se od konce druhé světové války zvýšil podle oficiálních údajů více než čtyřnásobně, vrcholil v polovině devadesátých let a od té doby stagnuje nebo klesá. Rozdíl mezi poptávkou po rybách a jejich globálním úlovkem musí doplňovat chov. Rybáři třídící úlovek na německém ostrově Rujana.

čtvrtiny zárodků druhé generace uhynou. Z 1369 invazních nepůvodních druhů ryb osídlujících v současnosti Evropu a okolní moře se sem 206 dostalo právě v souvislosti s akvakulturou. Veterináři se shodují, že

nepůvodní, na farmách chované druhy představují na našem kontinentě hlavní zdroj nových chorob volně žijících ryb.

Již od samého začátku rozmachu akvakultury upozorňují odborníci, že chov



Originály Květoslav Hisek

NAHOŘE: Makrela obecná (*Scomber scombrus*) je na našem trhu běžně dostupná. Ročně se jí celosvětově loví kolem 700 000 tun.

DOLE: Dravý mořčák evropský (*Dicentrarchus labrax*) se vyskytuje ve východním Atlantickém oceánu a běžně se chová na farmách ve Středomoří. V našich obchodech bývá označován nepřiliš vhodným názvem „mořský vlk“.

oblíbených druhů, jako je losos obecný nebo mořčák evropský, vyžaduje jako krmivo velké množství průmyslově lovených ryb, např. sardelí rodů *Anchoa* a *Engraulis*, sardinky rodů *Sardina*, *Sardinella* nebo sledě obecné. Ještě dnes se 36 % globálního úlovku mořských ryb přeměňuje na rybí moučku a rybí tuk: 70 % veškeré rybí moučky se zkrmí na farmách chovajících ryby a další mořské živočichy. Potravu lososů na farmách tvoří 45 % rybí moučky a 25 % rybího tuku. Na vyprodukování kilogramu lososího masa se spotřebuje více než kilogram krmiva.

Musíme ale přiznat, že tlak západoevropské a severoamerické veřejnosti vedl v nedávné době ke snížení negativního dopadu akvakultury na prostředí a na lidské zdraví a ke zlepšení podmínek pro chované ryby.

JAK DÁL?

Výrazněji zvyšovat světový úlovek mořských ryb a dalších živočichů se od poloviny devadesátých let 20. století nedaří, a to i přesto, že se rybářské technologie neustále zdokonalují. Výjimkou není ani 140 km háků s návnadou nebo rybářské lodě tak velké, že by bez problémů pojalý tučet obřích letadel Boeing 747 Jumbo. Pouze polovina dnešní světové průmyslové rybářské flotily by byla kapacitně schopna vylovit všechny ryby v mořích.

V souvislosti s probíhajícím a očekávanými změnami podnebí se často hovoří o smrtícím triu, které zahrnuje oteplování a okyselování oceánu a úbytek kyslíku v něm. Světová banka odhaduje, že v roce 2030 bude 62 % mořských živočichů sloužících lidem jako potrava vyprodukováno v akvakultuře.

Řešením popsaných problémů pochopitelně není rybolov drasticky omezit a vrhnout se na akvakulturu. Lov ryb zaměstnává na naší planetě více než 57 milionů lidí. Pouze v Asii závisí na rybách jako na hlavním, těžko nahraditelném zdroji živočišných bílkovin více než miliarda obyvatel. Na celé zeměkouli představují mořské ryby pro 200 milionů osob dokonce existenci zdroj potravy. Již dnes převyšuje výroba potravin z ryb světovou produkci drůbežního, vepřového nebo hovězího masa.

Jestliže chceme včas předejít později jen těžko řešitelným problémům, měl by být společným cílem rybářů i ochránců přírody dlouhodobě udržitelný odlov ryb, a tím i zachování správně fungujícího mořského prostředí. Opakovaně se potvrdilo, že zmiňovaný přístup nelze vynutit pouze povolenými kvótami odlovu, pokud jej nepřijme rybářský průmysl za svůj. ●

literatura k tématu na www.vesmir.cz