



Akvatické invaze

– „naše“ ryby a obhospodařování volných vod (1)

Každý rybář se ve svém životě již zcela jistě setkal s problematikou „nepůvodních“ ryb, v širším pojetí pak s tématem akvatických invazí (šíření se něčeho nechtěného, ošklivého vodním prostředím). Jedná se jednoznačně o téma velice aktuální a palčivé. Tento fenomén člověkem významně posilovaný a často i přímo způsobený, vyvolává nemalé vrásky nejen na čele odborné veřejnosti, ale i správců vodních toků, orgánů ochrany přírody, ekonomů či rybářů.

text: Bořek Drozd
autor ilustrace: Radka Bošková
logo: Janno Worischka

Akvatické invaze působí v globálním měřítku mnohamiliardové škody na životním prostředí (snížení druhové rozmanitosti, ztráta ekosystémových služeb, zhoršení kvality vody) i v ekonomice mnoha států světa. Učebnicovým příkladem je člověkem umožněný vstup mihule mořské, kombinovaný se zavlečením hlaváče černoústého a slávičky mnohotvárné do severoamerických jezer. To způsobilo nejen drastický úbytek původních druhů ryb (především sivena obrovského a candáta severoamerického), ale také prakticky totální likvidaci rybářského průmyslu a obrovské ztráty v hydroenergetickém potenciálu těchto jezer (slávička zarůstá potrubí vodních elektráren).

Od konce 19. století bylo do našich vod introdukováno (zaneseno) přes 40 nepůvodních druhů ryb – některé s větším, některé s menším úspěchem. Na téma „nepůvodní“ ryby nabídl časopis Rybářství v minulosti již řadu příspěvků, ve kterých autoři čtenáře seznamují s „nechtěnými“ druhy, důvody jejich rozšiřování a dopa-

dem na život ve vodě. Otázkou však zůstává, zda byly vyřčeny některé palčivé otázky týkající se „nepůvodních, invazních“ druhů ryb ve vztahu k rybářskému obhospodařování volných vod ČR.

Proto bych rád nyní jen velmi stručně (ve dvou dílech) nastínil některé vybrané aspekty této velice zapeklité problematiky, vzbudil tak ve čtenářích zájem o toto téma, pomohl jim se zamyslet, pít se po informacích (i za hranicemi naší země) a třeba i změnit náhled na některé zažitě praktiky a neměnné „pravdy“.

Naše, původní, nepůvodní, invazní: co si mám pod tím představit?

V literatuře se můžeme dočíst, že původní společenstva vodní fauny se dramaticky změnila v českých zemích již od konce 19. století (po nástupu industrializace a urbanizace krajiny) vlivem zhoršení stavu vodních toků jako následek různých regulací (napřimování toků, likvidace ramen a tůň), výstavby překážek a bariér (přehrad a jezů) a celkového zhoršení kvality



▲ Plavební komora – vstupenka pro invazní druhy při jejich šíření toky proti proudu

◀ Labe – regulovaná, splavněná řeka je rájem pro nepůvodní druhy ryb

(jakosti) vod. To vytvořilo jakési pomyslné díry ve využívání toků původními organizmy a také naprosto ideální podmínky pro vstup a pohodový život „nepůvodních“ druhů ryb. Ty mají zpravidla jedno společné – tolerují a vydrží prakticky jakékoliv životní podmínky (ekologové tomu říkají široká ekologická valence).

Jak chápat základní pojmy

Úplný terminologický hokej však stále trvá ve smyslu chápání pojmů „naše, původní, nepůvodní, invazní“ ve spojitosti se souslovím „druh ryby“. Existuje na to řada názorů. Pochopit tyto pojmy je však naprosto klíčové pro to, abychom pochopili, v čem se často mýlíme, děláme (ne-

aby snad nevznikla mýlka, že jsou nějakými pekelníky likvidujícími naše vody. Naopak. Sportovní rybáři se ze svých peněz a pomocí dotací snaží vody zvelebovat, ale logicky se dlouhodobě dopouští i chyb majících velký dopad na vodní ekosystémy. Na současném neutěšeném stavu složení rybích obsádek ve volných vodách, které představují de facto zoologické za-



Amur bílý

© Radka Bošková & FROV JI



Hlaváč
černoústý

hrady přeplněné
nepůvodními druhy ryb

© Radka Bošková & FROV JI

vědome/záměrné?) chyby a jak bychom tedy měli postupovat vůči přírodě (včetně úpravy zarybnovacích plánů), abychom celou situaci ve volných vodách (tocích a nádržích, kde nemůžeme zcela kontrolovat obsádku) ještě více nezhoršili.

Rybáři staví často své sportovně-lovecské zájmy nad obecné zájmy všech občanů naší země. Vody však nejsou ničím a přesto všech a neslouží jen k lovu ryb. To je potřeba si uvědomit. Sportovní rybáři v tom samozřejmě nejsou sami. To uvádím proto,

k prasknutí, nesou svůj nepopíratelný díl viny i komerční rybáři (rybníkáři, chovatelé ryb v akvakulturních systémech), ale i drobní chovatelé (soukromá jezírka, tůňky). Česká republika je také světová velmoc v chovu okrasných a akvarijních ryb (a náhodně nenáhodným unikům nelze zabránit). Proto se pokusím nejasnou terminologii ve zkratce rozmotat.

Pojem „naše“ označuje jen a pouze skutečnost, že se rybí druh vyskytuje u nás – v ČR. Nevysvětluje nic o původnosti/nepůvodnosti rybiho druhu pro danou zemi či

oblast. Nepojednává tedy ani o tom, jestli k nám daný druh skutečně patří (a máme ho v našich vodách podporovat) či ne (a měli bychom ustoupit od jeho podpory). Navíc je zde jeden významný háček, který si rybáři často neuvědomují, a tak ho při vysazování neberou v úvahu. Pojem „naše“ odvozený od „u nás“ (myšleno v ČR, dříve ČSSR, předtím v Rakousku-Uhersku, Českém království... Velké Moravě) obsahuje aspekt politicko-kulturní, ale neodráží biologickou podstatu (původnost, přirozenost) rozšíření jednotlivých druhů v povodích – ryby hranice neznají. „Naše“ země představuje rozvodí pro tři úmoří (Severní, Baltské a Černé moře), tzn. všechny vodní toky od nás odtékají pryč a každé povodí někam úplně jinam. Máme tak díky „naším“ zarybnovacím aktivitám ve svých rukách složení a osud rybích obsádek na ploše větší než milion km². Mysleme na to, prosím.

Zajímavý je také pojem „původní“. Ten označuje skutečnost, že se daný druh ryby vyskytuje bez zásahu člověka v daném povodí více než několik tisíc let (úzus je 5–6 tis. let). Když to tak není, je daný druh považován za „nepůvodní“ a mělo by se s ním tak i zacházet, tj. minimálně ho neposilovat. V pojetí konceptu „původní druh“, prosím, pominěme definici ze zákona o rybářství (č. 99/2004 Sb.),

kteřá byla evidentně účelově vytvořená lobbisty ovlivněnými zákonodárci. Tato definice považuje za nepůvodní druhy ryb a vodních organismů ty organizmy nebo jejich neprověřené genetické linie, které se na území ČR vyskytují méně než tři po sobě následující generace. Jako kdyby snad invazní, nepůvodní druhy, druhy přinášející velké ekologické a ekonomické problémy, jako je např. karas stříbrbřítý, střevlička východní, slunečnice pestrá či sumeček americký, které se v našich vodách vyskytují delší dobu, byly naše původní druhy ryb. To je samozřejmě holý nesmysl a zákonodárce by se měl za takovou práci, která celou situaci v našich vodách ještě zhoršila, přinejmenším stydět.

V definici pojmu „původní“ uvedené výše si všimněme sousloví v „daném povodí“ a zkonfrontujme je s běžnou praxí při nasazování (posilování početního stavu) ryb sportovními rybáři. Dbají rybáři na toto



Tým FROV JU pro výzkum akvatických invazí (nepůvodních ryb) v rámci projektu MoBI-aqua

závažné pravidlo? Ano, přátelé, právě jsme narazili na podstatu problému, která bude pro mnohé rybáře jen těžko stravitelná (ale ti rozumnější to snad pochopí). Nedbají. Nikoho už ani nenapadne zamyslet se nad tím, že např. ostroretka či kapr jsou doma jen v dunajském povodí a jen zde by měli být tak vysazováni. Rybáři rádi vysazují ryby tam, kam oni sami uznají za vhodné. Takže pomáhají rozšiřovat „nepůvodní“ druhy pod vidinou, že šíří „naše“ ryby tam, kam vůbec nepatří. Často se rybáři zaštitují „omluvnou“ formulkou, že jim to „nařizují“ zarybňovací plány. Ale tak to přece nemusí vůbec být. Proč se rybáři nepídí po informacích, zda dělají dobře? I zarybňovací plány se dají přece měnit. Původnost v povodí má však ještě jednu dimenzi, kterou rybáři slyší ještě méně rádi a vůbec ji už neberou v úvahu. A to je původnost genetická, tzn., do daných povodí by měly být nasazovány jen a pouze pro dané povodí „původní“ linie/populace daných „původních“ druhů ryb. Proto se dříve v „dřevních dobách“ stavěly a provozovaly líhne na jed-

notlivých tocích (až centralizované plánování fungující dodnes tomuto rozumnému, udržitelnému hospodaření udělalo konec) a také proto nelze přirozenou reprodukci v tocích ničím nahradit (násada tak dlouho v toku nevydrží). Ale proč je to tak důležité?

Nejlépe přizpůsobené jsou lokální populace

Když odhlédneme od skutečnosti, že nasazováním geneticky cizí populace se vlastně dopouštíme vysazování „nepůvodních“ ryb, které tam nepatří a přispíváme tak k totální likvidaci geneticky „původních“ populací „původních“ druhů ryb, je tu aspekt další. A tím je dlouhodobá udržitelnost (existence) populace a druhu jako celku. Ryby jsou jako ovocné stromy – i u nich se dnes vracíme ke krajovým odrůdám. Místní (lokální) populace organismů (ryb) jsou totiž dlouhodobým společným vývojem s daným prostředím přizpůsobeny na unikátní místní podmínky a mají tak i nesrovnatelně lepší odolnost vůči patogenům, parazitům i predátorům. Populace

složené z geneticky „původních“ jedinců tak mají daleko vyšší potenciál dlouhodobé existence a lépe tak odolávají výkyvům a nepříznivým životním podmínkám. Tento aspekt bude ve světle stále viditelnějších klimatických změn nabývat stále na vyšší důležitosti. Ukázkovým příkladem této skutečnosti je např. pstruh obecný, kterého lze až na vzácné výjimky (izolované horské populace v chráněných oblastech) považovat právě i díky tomuto špatnému managementu vysazování za druh zničený, nemající za současné praxe reálný potenciál dlouhodobé existence v našich tocích – a to je smutné. Zkrátka neplatí, že co je nejlevnější (násada), je také nejvhodnější. Mysleme, prosím, i na toto.

Typický „invazní“ druh: hlaváč

A kdo je to ten „invazní“ druh? S tímto pojmem se nejčastěji setkáváme ve spojitosti s nepůvodním druhem, který se



Logo projektu MoBI-aqua, v jehož rámci probíhal výzkum akvatických invazí na Labi a jeho přítocích v letech 2018-2020

s přispěním člověka (nebo také bez něj) šíří prostředím, v případě ryb po proudu i proti němu, množí se a zakládá nové populace. Často je přítomnost „invazního“ druhu spojována s ekologickými a ekonomickými škodami. Takový ukázkový příklad invazního druhu, který se šíří sám i za pomoci člověka, je hlaváč černoústý na Labi. Je to černomořský druh, který se z „neznámých“ příčin (nesmíme jmenovat lodní dopravu



Pstruh duhový

© Radka Bošková & FROV JU

nebo bude zastavená stavba nesmyslného prezidentského kanálu Dunaj-Odra-Labe) objevil v roce 2015 v Ústí nad Labem (do roku 2013 byl znám jen od Hamburku z Geesthachu). Od té doby se sám poproudovou migrací (driftem) larev rozšířil po proudu a zamořil nejen zbytek Labe v ČR, ale i v Německu. A všude dělá jen samou neplech. Dále se šíří svými silami i proti proudu Labe, ale v této činnosti mu musí nutně někdo (lodní doprava, ptáci, rybáři?) pomáhat. Jinak by totiž dnes nemohl být loven v podjezí v Liběchově (a pod plavební komorou Dolní Beřkovice) a zároveň by nemohla být díra v jeho výskytu (hlaváč tam není) v délce 40 říčních km mezi Litoměřicemi a Liběchovem. Hlaváč je tedy jen krůček od vstupu do Vltavy – tam zatím není, ale až se tam dostane, už ho pak těžko někdo zastaví.

„Invasivně“ se může chovat i druh „původní“, který se z nějakých příčin (změněné životní podmínky, úbytek přirozeného nepřítelů, nepřirozeně velká populace jeho samého) „utrhně“ ze řetězu a začne se šířit do nových lokalit – tomu pak říkáme expanze. A právě tomu dost často pomáhají rybáři. Ti by si tak měli v souvislosti s problematikou „invasivních“ druhů ryb uvědomit jednu zřídka diskutovanou, avšak ožehavou skutečnost (rybáři to neradi slyší), která v sobě na první pohled aspekt „invasivnosti, nepůvodnosti“ nemá. Opak je však pravda. Tou skutečností je příliš velké množství vysazovaných ryb (buť rybáři chtěných, hýčkaných, podporovaných) na jednotku plochy (běžná praxe vysazování kaprů do mimopstruhových či pstruhů duhových do pstruhových revírů). To může vést k invazivnímu chování těchto vysazovaných ryb na lokalitě jejich vysazení nebo v místech, kde se rybám zalíbí a kde pak žijí. Dochází k silně negativnímu vlivu nejen na vlastní prostředí (zhoršení fyzikálně-chemických vlastností vody – např. průhlednosti, množství kyslíku apod.), ale také na původní biotu (rostliny, bezobratlí i ryby). Invasivně se chovající vysazované ryby škodí původním obyvatelům toků nejen přímou predací (sežerou je), ale také kompeticí (soutěží) o zdroje a životní prostor. To je mimo jiné i jeden z důvodů, proč se nedaří obnovit populace pstruha obecného a lipana podhorního v našich vodách – vodní toky nejsou nafukovací a potravy není neomezené množství.

Pár zlovyků při obhospodařování vod

Rád bych čtenářům poukázal na tři, čtyři ukázkové zažité zlovyky rybářů spojené s vysazováním „nepůvodních“, často „in-

vazně“ se chovajících druhů ryb při obhospodařování volných vod ČR. Tyto modelové nesmysly točí palci u nohou mnoha členů odborné ichtyologické i rybářské veřejnosti, kteří se snaží zlepšit stav rybích společenstev našich volných vod. Jedná se o vysazování pstruha duhového, amura bílého, tolstolobiků a... jméno toho čtvrtého si nechám zatím pro sebe.

Nasazováním pstruhem duhovým, tj. severoamerickým tichomořským lososem (náleží k rodu *Oncorhynchus* a všechny ostatní druhy tohoto rodu nazýváme losos – kisuč, gorbuša, čavča, keta, nerka...), trpí především naše „pstruhové“ vody. Tento druh k nám jednoznačně nepatří, i když se mu u nás moc líbí a je masivně vysazován do volných vod jen a pouze za účelem uspokojení loveckého zájmu nás, sportovních rybářů. Ekologický přínos nemá. Naopak. Ve vodách pstruhového a lipanového pásma, které v současnosti dostávají intenzivně zabrat vlivem historických nešetrných úprav toků, přítomnosti rybožravých predátorů, sucha a intenzivního rybářského tlaku, celou situaci „duháci“ ještě zhoršují – požírají plůdek ryb, zabírají vhodné stanoviště včetně úkrytů, potravně konkurují původním rybám. Všechny tyto negativní vlivy se týkají samozřejmě i silně ohrožených, rybáři velmi milovaných, „původních“ druhů – pstruha obecného a lipana podhorního. Navíc „duháci“ ve vodě dlouhodobě stejně nevydrží, takže musí být rok co rok (spíše několikrát do roka) pravidelně vysazováni, nebo by jejich „akvakulturní“ populace v toku zmizela. Rybáři tak na jednu stranu investují nemalé úsilí a finance do záchrany původních druhů a na druhou stranu to samé vkládají do posilování stavu nepůvodního, invazivního rybího druhu, který jim jejich „bohulibý“ úmysl hatí. Jaký paradox a zřejmý nesmysl.

Podobně jako o duhákovi bychom mohli hovořit i o sivenovi americkém, dalším „nepůvodním“, rybáři masivně nasazovaném, druhu. Siven má naštěstí pro přírodu jednu výhodu – dlouhodobě se udrží jen tam, kde je trvale nižší pH (voda při tání sněhu na jaře se pohybuje kolem 4,5-5). Všude jinde si zpátky své místo pro život vezme pstruh obecný a siven mizí.

Druhý ukázkový nesmysl je vysazování „nepůvodního“ amura bílého, a jak ukazuje i současná praxe v USA, tak i tolstolobiků do volných vod. Amur i tolstolobici (bílý a pestrý) byly jako býložravé druhy ryb do akvakulturních chovů introdukovány z Asie za účelem vylepšení produkčního výsledku hospodaření (maso z nich se dá prodat). Amur měl mít za úkol i eliminaci porostu vodní vegetace. Ale potřebujeme

publikace Rostliny a živočichové u vody

- Učební materiál pro Zlatou udici!
 - Nepostradatelná pomůcka do školních kabinetů, vhodná do rybářských kluboven!
 - Skvělá pro zvědavé milovníky přírody!
- Aktualizovaných 109 barevných listů s vyčerpávajícími informacemi o rostlinách i živočíchích u vody!



Cena **160 Kč**

Při objednávce od 2–9 ks
cena **150 Kč/ks.**

Při objednávce od 10–99 ks
cena **140 Kč/ks.**

Při objednávce nad 100 ks
cena **130 Kč/ks.**

Expediční poplatky hradí redakce!

objednávejte na adrese
redakce Rybářství!
Akademická 1 • 108 00 Praha 10
mobil: 778 002 240
e-mail: obchod@rybar-sro.cz



Tolstolobik bílý

© Radka Bošková & FROV JU



Tolstolobik pestrý

© Radka Bošková & FROV JU



Siven americký

© Radka Bošková & FROV JU

to ve volných vodách? Pokud odhlédneme od skutečnosti, že i v akvakulturních rybnících se to hospodářsky zvrhlo (amur se začal přizpůsobovat na obilí primárně určenému pro výživu kapra), tak jsou tu čtyři významné ekologické dopady, které zatím nikoho v rybnících nezajímají. Při obhospodařování volných vod je však zohlednit musíme. Amurem likvidovaná makrofyta jsou za prvé také mnohdy zákonem chráněné druhy rostlin, za druhé produkují kyslík do vody, za třetí vyvazují z prostředí živiny (a voda v létě „nekvete“) a za čtvrté slouží jako životní prostor či výtěrový substrát pro mnoho druhů vodních bezobratlých (především hmyzu), obojživelníků, ale také ryb. Bez makrofyt to mají tyto skupiny živočichů spočítané. Opravdu to chceme? Když už v určité omezené míře meliorační službu amura potřebujeme využít (vlivem špatného rybářského managementu na některých zeutrofizovaných pískovných), proč nevyužijeme triploidní jedince (mají tři sady chromozomů a jsou neplodní) tohoto druhu, jak praktikují např. v USA?

Zajímavou kapitolou jsou i tolstolobici. Tolstolobik bílý jako fytoplanktonofág byl vysazován do rybníků a následně i vodárenských nádrží pro odfiltrování nechtěného fytoplanktonu z vodního sloupce

a tím udržení vysoké průhlednosti a kvality vody. Problémy nastaly během 80. let 20. století, kdy se začali do vod nasazovat jeho kříženci s tolstolobikem pestrým (rybáři zrovna neměli při výtěru po ruce samce t. bílého), který je bentofágním (na dně se živícím) druhem. A výsledkem je, že vznikli (nejen) z hlediska příjmu potravy schizofrenní jedinci, o nichž nikdo spolehlivě neví, jak se ve vodě chovají a čím se živí (zda tedy plní funkci čističe zezelenalých vod).

Pokud se jedná o možnou nechtěnou invazi (expanzi) amuru a tolstolobiků v našich volných vodách, utěšovali jsme se doposud tím, že se tu stejně vlivem nevhodných teplotních podmínek nerozmnoží „a kdyby něco“, tak je stejně vychytáme. Rád bych podotkl, že vše je relativní, zvláště ve světle současných klimatických změn. Za prvé je tedy rozhodně nevyčítáme (aspoň pro

tolstolobiky to platí na 100 %). Za druhé, že se tyto ryby nemohou rozmnožit, se utěšovali na evropském kontinentu např. i kolegové na maďarském Balatonu, než přišli na to, že i když tyto ryby už dlouho nevyvazují (cca od roku 1986), tak masivně loví pořád velké, stejně staré jedince. Proč asi? Zapomněly snad ryby stárnout? Ne. Prostě se tam začaly samy rozmnožovat. A to už vůbec nemluvíme o situaci v Severní Americe, kde tolstolobici zaplavili všechny velké plochy (včetně Velkých jezer), způsobují velké škody a nikdo neví, co s tím. Když zůstanu v ČR, stačí pozorovat obrovská hejna obřích tolstolobiků na vodní nádrži Švihov (Želivka), jak se tlačí během června na přítok – zatím (snad) neúspěšně.

(RNDr. Bořek Drozd, Ph.D. působí na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích na Fakultě rybářství a ochrany vod.) ■