

ky, navíc fragmentované souvislými porosty borůvky a biky, postupně rozšířit a tam, kde je to možné, je vzájemně propojit. Vybrané lokality se proto od tohoto roku začnou ručně (křovinořezem) sekat. Sečení bude mozaikovitě, a to jak v čase, tak v prostoru, se zaměřením na potlačení nežádoucích expandujících dominant.

V době ukončení projektu se předpokládá, že na ploše cca 25 ha (tj. cca 2 % plochy bezlesí v praděské části Jeseníků) bude obnovena mozaika různých typů travníků se zastoupením životaschopných populací významných a vzácných druhů rostlin a postupně řidnoucí nízké (kosené a zmlazující) borůvky nebo biky. Za dobu trvání projektu se v letech 2017–2023 poseče celkem 82 ha subalpínské vegetace, ročně v rozsahu od 4,2 do 17,6 ha. Do ploch s vysečenou borůvkou či bikou by se pak měly postupně dostávat další druhy z navazujících travníků. Po ukončení projektu předpokládáme každoroční sečení v rozsahu cca 5–6 ha, které by mělo být pro udržení druhově pestrých travníků dostatečné.

Součástí projektu je také narušování travního drnu s lokálním odstraněním kompaktní vrstvy nerozkládající se odumřelé rostlinné biomasy. Ta místy dosahuje mocnosti i 15 a více centimetrů. Právě kumulace nerozložené biomasy vedla patrně k plošnému

odumření subalpínských travníků v prostoru mezi Pecným a Břidličnou horou v rozsahu mnoha tisíc m². V souvislé vrstvě stařiny není řada konkurenčně slabších druhů rostlin schopna dlouhodoběji přežívat a tato vrstva zároveň neumožňuje klíčení semen a zejména přežívání semenáčků řady druhů rostlin. Řada vzácných horských druhů, např. horské jestřábníky, tak v současné době často doslova živoří na sešlapávaných či jinak mechanicky narušovaných místech jen při okrajích turistických cest. V rámci projektu by mělo dojít k narušení celkem pěti ploch v oblasti Vysoké hole s celkovou rozlohou 0,4 ha. Tím by měla být alespoň na nějakou dobu zajištěna síť jakýchsi nášlapných kamenů, které umožní přežívání populací některých konkurenčně slabých druhů horských holí.

Důležitý zdroj informací pro rozhodování o dalším přístupu k péči o území přinese podrobné sledování odezvy prováděných opatření v podobě monitoringu vegetace, vybraných druhů rostlin a skupin bezobratlých (rovnokřídlí, denní motýli, střívlíci, fytofágní brouci) a základních charakteristik půdního prostředí (dekompoziční aktivita, chemismus). Samostatnou částí je opakované mapování alpínské hranice lesa po 20 letech, monitoring sukcesních procesů při této hranici a pořízení detailních leteckých snímků vybraných partií zájmového území.

Komunikace s veřejností – bez ní už to nejde

Jedním z klíčových pilířů projektu je posílení komunikace s veřejností v návštěvnický exponovaných partiích praděské oblasti. V rámci této aktivity byly vytvořeny dva pracovní úvazky terénních pracovníků ochrany přírody, kteří od února působí zejména v oblasti Bílé Opavy, Petrových kamenů a Velké kotliny a plní nelehkou roli ochrany přírody v předsunuté první linii. Nejedná se ovšem o zákopový boj, nýbrž o aktivní komunikaci s otevřeným hledím, trpělivým vysvětlováním, aktivním oslovováním zejména v případě těch, kteří „zabloudí“ mimo stezky, a ano, v krajním případě i shromažďováním podkladů směřujících k uložení sankcí za porušování ochranných podmínek rezervace.

Vedle toho bude pracovní čas nových kolegů ve vegetační sezoně naplněn i základním monitoringem vybraných druhů rostlin a živočichů, monitoringem kůrovcových stromů či hodnocením vlivu zvěře na lesní porosty.

Závěr – snad až příliš dlouhá projektová cesta

Práce na projektu od zahájení přípravy do okamžiku schválení přidělení prostředků (SFŽP, MŽP) trvají již více než dva a půl roku. Struktura projektu si vyžádala deset zcela odlišných výběrových řízení, z nichž snad ani jediné se neobešlo bez komplikací, a nekonečnou řadu drobných i větších potíží. Na druhou stranu i v těch nejvíce beznadějných chvílích přípravy projektu vidina dosud nebývalého balíku primárních informací a dat, které se podaří v rámci projektu získat, dva pracovníci disponující vozem a působící více než šest a půl roku téměř permanentně v terénu, rozkvetlé alpské travníky (doufejme) a tisíce vysazených (a ochráněných před zvěří) jeřábů a klenů v horských lesích vždy spolehlivě zapůsobila a doplnila energii k překonání potíží.

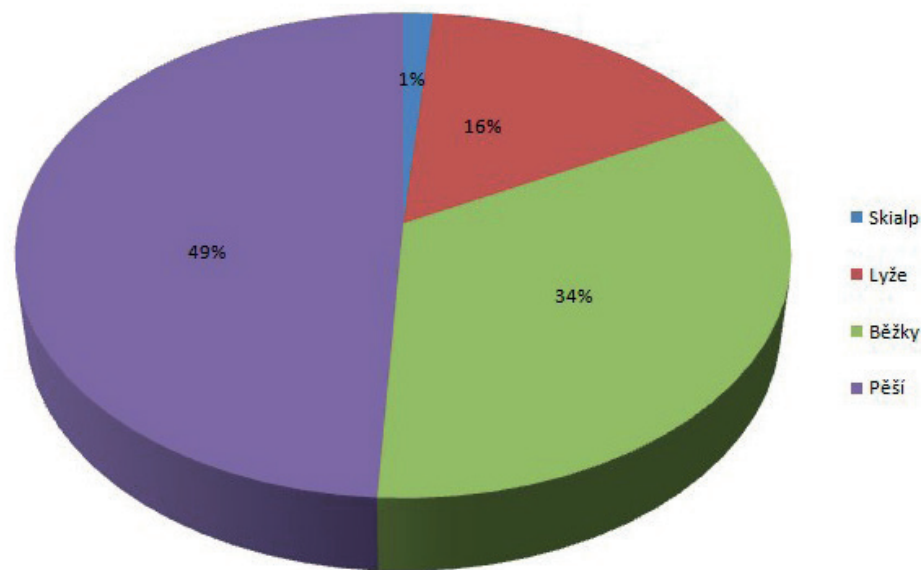
Poděkování: Autoři článku děkují Ivaně Jongepierové za to, že to celé tak trochu způsobila, Martině Dvořákové za trpělivou administraci, svižné řešení řady problémů a všemožnou podporu z ústředí AOPK ČR a zejména Leoši Burešovi za zásadní podklady, cenné rady a konzultace v průběhu přípravy projektu.

Analýza škod způsobených bobrem evropským na vodních dílech

Jitka Uhlíková

Od 70. let 20. století se na naše území navrací bobr evropský. Jeho početnost narůstá a aktuálně je odhadována na více než 6000 jedinců. Základní životní projevy bobrů se tak stále častěji dostávají do střetu s hospodářskými zájmy člověka v krajině a narůstá i množství působených škod. Náhradám škod působených bobrem evropským byl věnován článek

v čísle 2/2015 časopisu Ochrana přírody, zaměřený na škody na trvalých porostech (tj. zejména dřevinách) a polních plodinách. Tyto škody stát kompenzuje dle zákona č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, v platném znění. Jak je to ale se škodami na vodních dílech?



První výstupy práce v terénu jsou již k dispozici, zajímavá je statistika zachycující strukturu zimních návštěvníků oblasti Ovčárny. I když správa určitý posun v posledních sezonách zaznamenala, výsledná čísla jsou přinejmenším zajímavá a o atraktivitě sjezdového lyžování na Ovčárně leccos napovídají.



Bobr evropský. Foto Ladislav Vogeltanz



Hráze rybníků poškozené norami bobrů patří mezi nejzávažnější konflikty. Foto Jitka Uhlíková



Chodníky bobrů narušují břehy rybníků a mohou způsobit propojení rybníka s obtokovou stokou. Foto Jitka Uhlíková

Tab 1: Finanční rozsah škod způsobených bobrem a nákladů na odstraňování bobřích hrází v letech 2010–2016. Zpracovala Jitka Uhlíková

Náklady na nápravu škod způsobených bobrem (Kč)		Náklady na odstraňování bobřích hrází (Kč)
vodní nádrže	ostatní vodní díla	
24 611 006	167 056 718	7 104 776

Narůstající škody – důvod k provedení analýzy

Předmětem v úvodu zmíněné analýzy nebyly škody působené bobrem na vodních dílech, které nejsou dle výše uvedeného zákona č. 115/2000 Sb. kompenzovány, avšak svou závažností a finančním rozměrem jsou nesrovnatelné s hrazenými škodami na dřevinách či plodinách.

Narůstající nespokojenost subjektů, v jejichž majetku či správě vodní díla jsou, vyústila v požadavek vyčíslení finančního rozsahu bobrem působených škod na vodních dílech. Z tohoto důvodu byla v roce 2016, konkrétně v rozmezí měsíců červenec až říjen, provedena analýza, jejímž cílem bylo zjištění finančního rozsahu škod, které bobr evropský způsobil v období let 2010–2016 na vodních dílech (rybníky a vodní nádrže), zařízeních zajišťujících u vodních děl ochrannou nebo doplňkovou funkci (drenážní systémy, odvodnění, těsnící prvky apod.), umělých kanálech, vodohospodářských a technických objektech a ochranných hrázích. Rozsah časového období analýzy byl zvolen s ohledem na reálnou dostupnost údajů v evidencích dotčených subjektů a pro ně přijatelný rozsah zasilaných informací. Kromě výše jmenovaných škod byly subjekty také dotázány na rozsah nákladů, které v tomto období vynaložily na odstraňování bobřích hrází.

K provedení analýzy byly osloveny tyto subjekty: správci toků (5 podniků povodí), správci a majitelé lesů (LČR, s.p., VLS ČR, s.p., Kolowratovy lesy, a.s.), subjekty podnikající v rybářství (26 firem, které jsou dominantní v této sféře), Český rybářský svaz (7 svazů), Moravský rybářský svaz (102 pobočných spolků), Rybářské sdružení ČR, tři zemědělské subjekty, sedm obcí.

Dotazované informace o škodách způsobených bobrem poskytly tyto subjekty: správci toků (5 podniků povodí), správci a majitelé lesů (LČR, s.p., VLS ČR, s.p., Kolowratovy lesy, a.s.), subjekty podnikající v rybářství (22 firem, které hospodaří na 11 138 ha vodních ploch), Český rybářský svaz (pouze Severočeský územní svaz), Moravský rybářský svaz (pouze 8 pobočných spolků), zemědělské subjekty (1 subjekt) a obce (2 obce).

Výsledky analýzy

V období let 2010–2016 výše uvedené subjekty vykázaly finanční rozsah škod způsobených bobrem na vodních dílech v rozsahu **191 667 724 Kč**, z toho na vodních nádržích

byly způsobeny škody za **24 611 006 Kč**. Náklady na odstraňování bobřích hrází dosáhly **7 104 779 Kč** (viz [tab. 1](#)).

Téměř dvě třetiny uvedených škod na vodních dílech tvoří škody, zjištěné Povodím Moravy s.p. Jedná se o škody na ochranných hrázích řeky Moravy u Spytihněvi a Napajedel a poškození hrází Baťova kanálu mezi Sudoměřicemi a Petrovem. Odhad finančního rozsahu těchto škod je **101 623 000 Kč**.

Reprezentativnost výsledků

Výsledky provedené analýzy nelze považovat za zcela reprezentativní pro celé území České republiky. Informace o výši škod na vodních nádržích používaných k produkci ryb byly získány od subjektů, které hospodaří přibližně na 11 000 ha vodních ploch. Tyto subjekty náleží mezi hlavní producenty sladkovodních ryb u nás a jejich vodní nádrže se nacházejí v oblastech trvale osídlených bobrem. Na celém území ČR je však k produkci ryb využíváno přibližně 42 000 ha vodních ploch a informace tak byly získány přibližně z jedné čtvrtiny rozsahu hospodářsky využívaných vodních ploch.

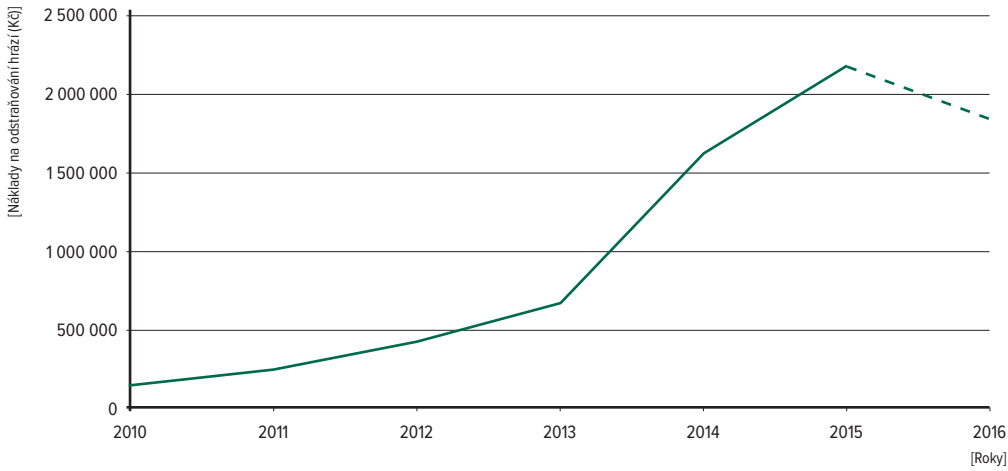
Nutné je v této souvislosti dále zmínit skutečnost, že bobrem je v současnosti plošně osídlena většina území Moravy, avšak ve východní, střední a jižní části Čech k plošnému osídlení bobrem dosud nedošlo. V těchto oblastech tedy zatím škody způsobené bobrem na vodních dílech nevznikly. Např. v Jihočeském kraji je pak hlavním producentem sladkovodních ryb Rybářství Třeboň a.s., které zde hospodaří na přibližně 8 000 ha vodních ploch, které rovněž nejsou v analyzovaných 11 000 ha zahrnuty.

Z hlediska dalších vodních děl nejsou v získaném přehledu reprezentativně zastoupeny škody na kanálech a zařízeních MVE nebo ČOV. Dále v nákladech na odstraňování bobřích hrází nejsou zahrnuty především související náklady zemědělských subjektů. Majitelé či správci vodních nádrží také často provádějí odstraňování bobřích hrází, aniž by k tomu měli vedenou evidenci, a tak ani tyto náklady nejsou v souhrnné částce obsaženy.

Z výše uvedeného vyplývá, že reálný finanční rozsah škod vzniklých v hodnoceném časovém období na vodních dílech v ČR bude významně vyšší, a lze předpokládat, že řádově spíše o jednotky než o desítky milionů Kč. Podobně i reálné náklady na odstraňování bobřích hrází budou vyšší. Zde však lze očekávat částky až několika-násobně vyšší, než je zjištěných cca 7 milionů Kč.

Výhled finančního rozsahu bobřích škod na vodních dílech v příštích letech

Pro odhad trendu vývoje rozsahu škod působených bobrem na vodních dílech v budoucích letech byl použit graf časového vývoje nákladů na odstraňování bobřích hrází ([graf. 1](#)). Obdobné grafické vyhodnocení vývoje nákladů na nápravu škod na vodních dílech nebylo možné použít, jelikož na rozdíl od odstraňování hrází, nelze stanovit jednotkovou finanční náročnost na tuto činnost a škody nebyly odstraňovány v krátké době po jejich vzniku. Pokles nákladů na odstraňování bobřích hrází v grafu 1 za rok 2016 je pouze zdánlivý, jelikož období, kdy bobři opravují či nově staví hráze, začíná v měsíci září a větší část prostředků na odstraňování hrází tak byla v roce 2016 vynaložena až po ukončení analýzy. Finální náklady za rok 2016 jedno-



Graf 1: Náklady na odstraňování bobřích hrází (Kč) vynaložené v letech 2010–2016. Zpracovala Jitka Uhlíková

značně převyší náklady v roce 2015 a budou dosahovat cca 2,5 milionu korun. Pro rok 2017 dotázané subjekty předpokládají náklady v hodnotě 3 737 600 Kč, což je v souladu s dosavadním růstovým trendem nákladů na odstraňování bobřích hrází.

Podobně jako v případě růstu nákladů na odstraňování bobřích hrází lze v příštích letech očekávat nárůst škod způsobených bobrem na vodních dílech. Dle analýzy provedené v rámci Programu péče o bobra evropského v ČR může početnost naší populace dosáhnout až 18 000 jedinců. Bude-li realizován plošný odlov bobrů na jihu Čech v tzv. zóně C a vzhledem k lokálním odlovům bobrů při vyhocených konfliktních situacích lze očekávat, že bobří populace u nás bude čítat minimálně 12 000 jedinců, tj. zdvojnásobí se současný stav. Těto početnosti bude dosaženo v následujících cca 10–15 letech. V souvislosti s tím lze očekávat nárůst nákladů na nápravu škod působených bobrem nejen na vodních dílech. Na vzestup četnosti škod na tocích či vodních nádržích v posledních letech upozorňovaly také oslovené subjekty ve svých odpovědích. Tento trend je způsoben jak obsazováním dosud bobrem neosídlených lokalit, tak obsazováním suboptimálních lokalit, ke kterému jsou tyto hlodavci nuceni v již plošně osídlených regionech. Z hlediska míry nárůstu a rozsahu škod bude stěžejní, zda bude odlovem výrazně a plošně limitován početní stav bobrů v zóně C, tj. v oblasti jihočeských rybníčních soustav. Nebude-li realizován, lze očekávat v následujícím desetiletém období vznik škod, zejména na vodních dílech, značeného až enormního finančního rozsahu, řádově ve stovkách milionů korun.

Možné přístupy ke snížení rozsahu škod způsobených bobrem na vodních dílech

Vzhledem k závažnosti škod vzniklých na vodních dílech a v kontextu pokračujícího růstu početnosti bobří populace je nutné hledat způsoby snížení jejich rozsahu. Finanční rozměr škod a jejich vliv na funkčnost a bezpečnost vodních děl způsobuje eskalaci konfliktů, vedoucí až k nepřijatelnosti výskytu bobra z pohledu poškozených lokalit. Důsledkem pak může být nelegální odlov přítomných bobrů. K hlavním možnostem předcházení škodám patří:

1. Úprava dotačních titulů

Na preventivní opatření proti vzniku škod či na nápravu škod způsobených bobrem evropským

je možné získat finanční podporu ve stávajícím programovém období 2014–2020 Operačního programu Životní prostředí (dále jen „OP ŽP“). Konkrétně je možné získat dotaci v rámci prioritní osy 4, cíle 4. 2 a aktivity 4. 2. 4. Využitelnost titulu, zejména pro drobné vlastníky, však snižuje časově náročná a komplikovaná administrace. Další překážkou může být 15 % výše konfinancování projektů. Poněvadž se jedná o finančně velmi nákladné opravy, může tak 15 % podíl představovat pro drobné majitele příliš vysokou částku. Možnou úpravou by bylo navýšení maximální výše podpory pro předcházení, minimalizaci a nápravu škod způsobených bobrem evropským na majetku až na 100 % způsobilých výdajů.

2. Novelizace zákona č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, v platném znění
V současné době nejsou v režimu předmětného zákona škody působené bobrem evropským na vodních dílech kompenzovány. Úpravou zákona by se tak rozšířilo spektrum hrazených škod o škody působené bobrem na vodních dílech. Je však otázkou, vzhledem finančnímu rozsahu škod a s tím spjatými nároky na státní rozpočet, jak je taková úprava zákona reálná.

3. Aktualizace Programu péče o bobra evropského v ČR

Tento koncepční materiál byl MŽP schválen v říjnu 2013. Jeho stěžejní částí je tzv. zóna



Dalším problémem, který bobr na rybnících způsobuje, je jím ucpaný bezpečnostní přeliv. Foto Jitka Uhlíková

diferencované ochrany, tj. rozdělení území ČR na zóny A, B, C. Přístup k ochraně bobra v jednotlivých zónách se liší dle míry rizika vzniku závažných škod. V zóně A (cca 1 % území ČR), jež je z větší části tvořena lokalitami soustavy Natura 2000, ve kterých je bobr předmětem ochrany, je hlavním záměrem ochrana a rozvoj přítomného bobřího osídlení. Naopak v zóně C (cca 13 % území ČR) je výskyt druhu vzhledem k riziku vzniku závažných škod na jihočeských rybníčních soustavách nežádoucí. Na zbývajícím území, v tzv. zóně B (cca 86 % území ČR), není cílem umožnit vznik plošného osídlení, ale vytvářet vyvážené podmínky pro řešení závažných dopadů na hospodářskou činnost, správu a využívání krajiny a zároveň umožnit výskyt druhu na lokalitách, kde k závažným škodám nedochází. Praktický management druhu má spočívat v kombinaci technických opatření a v krajním případě i eliminace jedinců. Pro zajištění dostupnosti informací o možných technických opatřeních k prevenci či snížení rozsahu škod působených bobrem byla v roce 2016 dokončena publikace „Průvodce v soužití s bobrem“, v níž opatření k předcházení škodám tvoří stěžejní část.

Na lokalitách, kde hrozí závažnější škody či tam, kde technická opatření nelze aplikovat, je krajním opatřením povolení eliminace přítomného bobřího osídlení. Takovými lokalitami jsou vodní nádrže, na kterých z důvodu bobří činnosti hrozí ohrožení jejich bezpečnosti a negativní



Náklady na odstraňování hrází byly také předmětem provedené analýzy. Foto Jitka Uhlíková

ovlivnění jejich provozní spolehlivosti. V některých případech může narušení vodních nádrží ohrožovat i veřejnou bezpečnost či infrastrukturu. Náprava uvedených škod vyžaduje velké finanční prostředky, což ukázala i provedená analýza. Zároveň není reálná plošná rekonstrukce vodních děl spjatá s aplikací preventivních opatření, která by vzniku škod působených bobrem zabránila. Z těchto důvodů je v rámci Programu péče o bobra evropského v ČR plánováno navržení koncepce, která by řešila management bobrů na hospodářsky využívaných rybnících a nádržích. V rámci navrhované koncepce budou stanovena kritéria definující nádrže, u kterých existují predispozice pro vznik závažných škod vlivem bobří činnosti. Na těchto nádržích bude navrženým opatřením ke snížení konfliktnosti výskytu předmětného druhu povolení eliminace přítomných jedinců odchycem s následným usmrcením nebo odlovem. Současně na těchto lokalitách nebude možné získat finanční příspěvek z dotačních titulů na opravu vodních nádrží a aplikaci technických opatření zabráňujících rizikové činnosti bobrů.

Závěr

Provedená analýza dle předpokladů potvrdila značný finanční rozsah a s tím spjatou závažnost škod působených bobrem evropským na vodních dílech. Snížení rozsahu těchto škod proto náleží v následujících letech mezi hlavní cíle managementu bobra v České republice.

Prostupnost migračních bariér ve vodních tocích pro naše potamodromní mihule

Stanislav Lusk, Petr Hartvich, Bohumír Lojkásek, Lubomír Hanel

V posledních dvaceti letech se migrační prostupnost příčných staveb ve vodních tocích pro ryby stala jedním z preferovaných témat spadajících do komplexu revitalizačních a státem financovaných opatření v ČR. Specifické konstrukce a stavby, souhrnně označované jako „rybí přechody“, umožňují rybám přesuny v podélné

trati vodních toků i v profilech, kde jim tomu brání umělé překážky v podobě příčných staveb různého typu. Postupně byly vytvořeny normy, metodické materiály a publikovány knihy, které poskytují širokému spektru zájemců potřebné informace a podklady k rozhodování, jak prostupnost vodních toků pomocí rybích přechodů zajistit.

Detail mihule ukrajinské (*Eudontomyzon mariae*) z potoka Račinka na jediné známé lokalitě v ČR ve Velkých Losinách. Foto Lubomír Hanel

