

Vývoj populace vydry říční v České republice: celkové shrnutí a detailnější pohled na období 2017–2023

Development of the Eurasian Otter Population in the Czech Republic:
an Overall Summary and Detailed Perspective of the 2017–2023 period.

LUKÁŠ POLEDNÍK¹, VÁCLAV BERAN¹ & KATEŘINA POLEDNÍKOVÁ¹

¹ALKA Wildlife, o.p.s., Liděřovice 62, 38001 Peč; lukas.polednik@alkawildlife.eu

Abstract: The Eurasian otter is a native species of the Czech Republic. According to available historical data, the otter was widespread throughout the country until the middle of the 19th century. Changes in the area and population size occurred gradually during the second half of the 19th and during the 20th century. The main causes of this population decline were overhunting, changes and degradation of the environment and the pollution of streams from industry and agriculture. In the 1970s and 1990s, otters were only found in three separate areas on 30% of Czech Republic's territory. Between 1990 and 2016 three populations that had been separated for several decades gradually reconnected, and the otters returned to all the watersheds in the country. According to the last two nationwide mappings in 2016 and 2021, the population is widespread across the entire country. However, a more detailed look shows certain dynamics – which differ depending on the area. The population is still vulnerable due to the existence of significant risk factors that endanger it at present; the main ones being: illegal hunting, roadkill deaths, a poor state of their aquatic environment and pollution.

Keywords: Eurasian otter, population development, distribution, the Czech Republic

Abstrakt: Vydra říční je původním druhem České republiky. Dle dostupných historických údajů byla vydra až do poloviny 19. století rozšířena na celém území České republiky. Ke změnám areálu i početnosti došlo postupně v průběhu druhé poloviny 19. a během 20. století. Jako hlavní příčiny poklesu populace jsou považovány: nadměrný lov, změny a degradace prostředí a znečištění toků z průmyslu a zemědělství. V 70. až 90. letech se vydry vyskytovaly pouze ve třech oddělených oblastech na 30 % území ČR. Mezi lety 1990 a 2016 postupně došlo k propojení tří několik desítek let oddělených populací a vydry se navrátily do všech povodí na území České republiky. Dle posledních dvou celorepublikových mapování v letech 2016 a 2021 je populace plošně rozšířena na celém území ČR. Detailnější pohled a meziroční srovnání však ukazují určitou dynamiku, která je v různých oblastech odlišná. Populace je stále zranitelná z důvodu existence významných rizikových faktorů, které ji ohrožují v současnosti. Mezi hlavní patří: nezákonný cílený lov, úhyny na silnicích, špatný stav a znečištění vodního prostředí.

Klíčová slova: vydra říční, vývoj populace, rozšíření, Česká republika

Úvod

Vztah člověka a vydry se v průběhu časů měnil, ale vždy hrála vydra pro člověka důležitou roli. Nejprve byla považována za užitkové zvíře (postní jídlo a kůže), později za škodnou. Následovala zákonná ochrana spojená s aktivitami na její podporu. V současnosti ji lze definovat jako konfliktní druh, kdy stát proplácí náhrady škod, které působí. Na druhou stranu jako vrcholový predátor je také vlajkovým druhem zdravého životního prostředí a dobrým indikátorem stavu vodního prostředí. Ze všech těchto důvodů je monitoring její populace velmi důležitý. Způsob monitoringu populace vydry říční v České republice se postupně vyvíjel. V průběhu 20. století se stav populace sledoval nejprve na základě úlovků, mysliveckých statistik, poté pomocí dotazníkových akcí na celonárodní úrovni a vznikla také řada menších lokálních studií výskytu. V roce 1988 vznikl Program na záchranu

vydry říční v České republice (HLAVÁČ 1991) a díky tomu byl od 90. let 20. století vytvořen systém pravidelných celorepublikových mapování výskytu založených na hledání pobytových znaků vydry říční v kontrolních bodech. V rámci Programu péče pro vydru říční v České republice v letech 2009–2018 (POLEDNÍK et al. 2009) byl tento systém doplněn o metody monitoringu na vícero úrovních, které přinášejí další detailnější informace o stavu populace (mapování v okrajových oblastech, odhad početnosti ve vybraných oblastech, monitoring evropsky významných lokalit, sběr uhynulých jedinců).

Přes dílčí publikace výsledků jednotlivých mapování chybí v naší literatuře popis celkového vývoje populace vydry říční u nás. Proto prvním cílem tohoto příspěvku je celkové přehledné shrnutí vývoje populace vydry říční v České republice a literární přehled základních publikovaných zdrojů týkajících se vývoje populace vydry říční u nás. Druhým cílem je detailněji pohled na vývoj v posledním definovaném období od roku 2017 do 2023, tedy v období, kdy už vydry zpětně obsadily všechna vhodná prostředí na našem území.

Populace vydry říční ve 20. století – radikální pokles

Vydra říční je původním druhem České republiky. Dle dostupných historických údajů byla vydra až do poloviny 19. století rozšířena na celém území České republiky (BARUŠ et al. 1989; KOKEŠ & ANDĚRA 1994). Byla lovena pro kožich a maso. Od budování rybníků začala být také považována za škodnou (KOKEŠ & ANDĚRA 1994). Ke změnám areálu i početnosti došlo postupně v průběhu druhé poloviny 19. a během 20. století (BARUŠ et al. 1989; KOKEŠ & ANDĚRA 1994), přičemž některé práce zmiňují výraznější pokles ve 20. až 30. letech 20. století (HOŠEK 1984; KOKEŠ & ANDĚRA 1984). Na základě dotazníkové akce byl výskyt vyder v letech 1920–30 odhadnut na 40 % území ČR a v letech 1970–75 na 29 % území (obr. 1, ANDĚRA & TRPÁK 1981). Koncem 70. let provedli další dotazníkovou akci BARUŠ & ZEJDA (1981), jejichž výsledky odpovídají výsledkům v ANDĚRA & TRPÁK (1981).

V 70. letech se (dle ANDĚRA & TRPÁK 1981; BARUŠ & ZEJDA 1981) vydry vyskytovaly ve třech oddělených oblastech, které zasahovaly i do sousedních států: I) Na menších pravostranných přítocích Labe (Ploučnice, Kamenice) na severu Čech zasahoval okraj východoněmecké populace. II) V Moravskoslezských Beskydách a jejich podhůří na severovýchodní Moravě zasahoval výběžek populace ze Slovenska a Polska. Vydry se vyskytovaly v povodí Bečvy, Odry, Ostravice a Olše. III) Na našem území nejpočetnější populace se nacházela na jihu od Českomoravské vrchoviny, přes třeboňskou pánev po Šumavu (tzv. jihočeská populace). Vydry se vyskytovaly v horních úsecích povodí Sázavy, Jihlavy a Dyje, v povodí Lužnice, Blanice a Otavy a v horním povodí Vltavy. V povodí Berounky a Ohře jsou již záznamy velmi roztroušené. Ojedinelé záznamy pocházejí ze středního Polabí. Rozdíl mezi výsledky dvou autorských týmů je vidět na Moravě, kde ANDĚRA & TRPÁK (1981) ještě uvádí několik málo záznamů z povodí Svitavy a horního úseku Moravy.

Příčin poklesu populace je uváděno více, postupně se kumulovaly: nadměrný lov (včetně zdokonalení techniky lovu), změny a degradace prostředí (úpadek rybníkářství, stavba velkých vodních děl, napřimování toků, ničení břehových porostů, likvidace tůní a mokřadů, meliorace) a znečištění toků z průmyslu a zemědělství (KOKEŠ 1960; NOVÁKOVÁ & HANZL 1964; MASON & MACDONALD 1986; KOKEŠ & ANDĚRA 1994). Lokálně mohly působit i další faktory, zmiňováno je také např. plavení dřeva v horských úsecích toků (HOŠEK 1984). Degradace prostředí a znečištění měly samozřejmě vliv také na celé vodní ekosystémy, tedy i potravní nabídku pro vydru jakožto vrcholového predátora. Vliv znečištění byl postupně zpřesňován detailními studiemi, v souvislosti s poklesem populace vyder jsou uváděny zejména PCB, organochlorové pesticidy (DDT) a těžké kovy (rtuť, olovo, kadmium) (MASON & MACDONALD 1986; HLAVÁČ 1992). Vlivem kumulace negativních faktorů došlo k poklesu velikosti populací a izolovanosti natolik, že došlo k efektu úzkého hrdla a ke ztrátě genetické variability (např. HÁJKOVÁ et al. 2007).

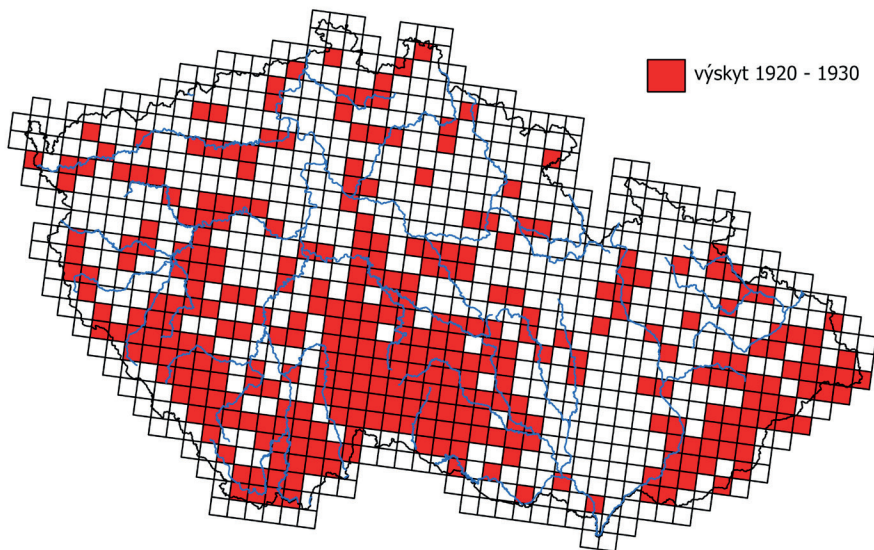
Metodika

Celorepublikové mapování

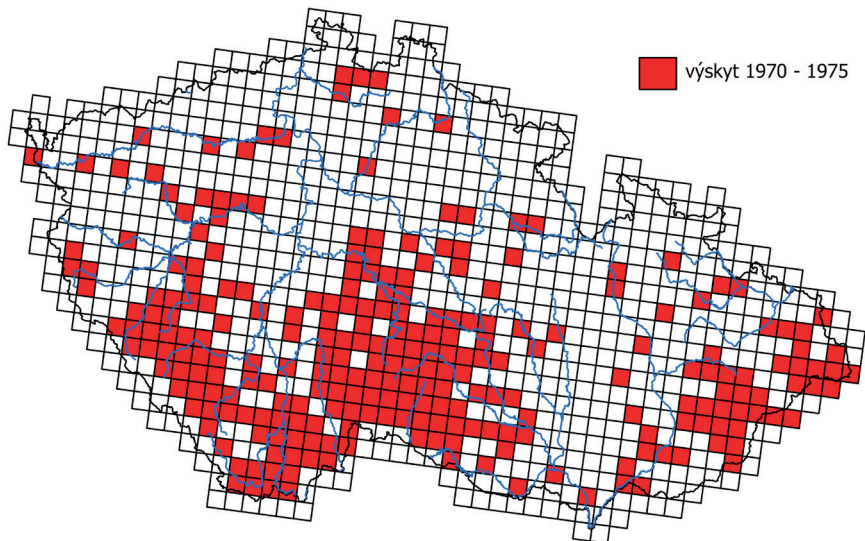
Celorepubliková mapování jsou realizována upravenou metodou IUCN (REUTHER et al. 2000). Mapování je založeno na hledání pobytových znaků vyder (trus, výměšek žlázy,

stopy) v předem definovaných bodech. Jako základní čtvercová síť pro mapování je použita národní síť KFME o velikosti čtverců zhruba 11×12 km (SLAVÍK 1971). Základní mapovací čtverce sítě (dále jen kvadrát) jsou rozděleny ještě na čtyři podkvadráty. V každém podkvadrátu je zkontrolován jeden „bod“, tedy minimálně 4 body na celý kvadrát. Pokud

a)



b)



Obr. 1. Rozšíření vydry říční v českých zemích v letech 1920–1930 (1a) a 1970–1975 (1b) dle ANDĚRA & TRPÁK (1981). V publikaci byla použita kvadrátová síť o velikosti čtverce 10×10 km používaná v té době ornitology (Merkátorova projekce, viz. ŠTASTNÝ et al. 1987).

Fig. 1. Distribution of the Eurasian otter in the Czech Republic in the years 1920–1930 (1a) and 1970–1975 (1b) according to ANDĚRA & TRPÁK (1981). The publication used a quadrat grid with a square size of 10×10 km used by ornithologists at that time (Merkator projection, see ŠTASTNÝ et al. 1987).

jsou všechny 4 body negativní (bez pobytového znaku vydry), jsou zkontrolovány ještě další 1 až 2 body. Jako kontrolovaný bod je přednostně zvolen „vhodný most“. Vhodný most je v principu takový most, pod kterým se nachází plocha, na které mohou vydry značkovat (písečná náplava, větší kámen, betonová či kamenná berma atd.). Pokud není v daném podkvadrátu k dispozici vhodný most, kontrolováno je maximálně 600 m běhu vodního toku či nádrže, a to až k prvnímu nalezenému pobytovému znaku vydry. Přednostně se v podkvadrátech vybírají jako body pro kontrolu mosty použité již při předchozím mapování. Na úrovni kvadrátů je rozlišován „pravidelný výskyt“ s více než jedním pozitivním bodem na kvadrát a „nepravidelný výskyt“, kde byl zaznamenán v rámci kvadrátu pouze jeden pozitivní bod.

Na konci 90. let proběhlo první celostátní mapování výskytu vydry, které bylo založeno na hledání pobytových znaků vydry v kontrolních bodech (TOMAN 1992). Druhé srovnatelné mapování proběhlo v letech 1997–2000 (KUČEROVÁ et al. 2001). Tato dvě mapování ještě byla realizována s pomocí dobrovolníků, a proto trvala několik let. Od roku 2006 pak probíhala celorepubliková mapování již pravidelně v pětiletých intervalech v krátkém časovém období jednoho podzimu (roky 2006, 2011, 2016 a 2021, POLEDNÍK et al. 2007; 2012; 2018; 2021).

Monitoring výskytu v evropsky významných lokalitách

Monitoring evropsky významných lokalit, jejichž předmětem ochrany je vydra říční (dále jen EVL), proběhl metodou sledování tzv. obsazenosti nebo návštěvnosti. V rámci sledovaného období 2017–2023 proběhl monitoring ve všech 26 EVL lokalitách, kde je vydra předmětem ochrany (obr. 2), a to dvakrát (ve třech případech třikrát; monitoring EVL je nastaven dlouhodobě, každoročně je proveden v 1/3 lokalit a postupně se systém točí). Pro jednotlivé EVL byla určena metoda monitoringu na základě velikosti území a pozice.

Metoda obsazenosti je založena na dvou kontrolách pobytových znaků vyder pod větším množstvím mostů v rámci jedné větší oblasti. Dvě kontroly jsou časově odděleny minimálně 4 týdny. Kontroly byly prováděny v podzimních měsících. Metoda je založena na hledání pobytových znaků vyder (trus, výměšek žlázy, stopy). Pobytové znaky jsou po každé kontrole odstraněny. Výstupem kontroly je pozitivní (byl nalezen pobytový znak vydry) nebo negativní (nebyl nalezen žádný pobytový znak vydry) bod. Sledovaným výstupem dané metody je podíl pozitivních bodů při kontrole. Metodou obsazenosti bylo monitorováno 17 EVL (tab. 1). Z pohledu pohybů vyder a využívání území, jsou některé EVL velmi malé. Proto geograficky blízké menší EVL byly seskupeny a jsou hodnoceny společně jako jedna oblast (tab. 1 a obr. 2).

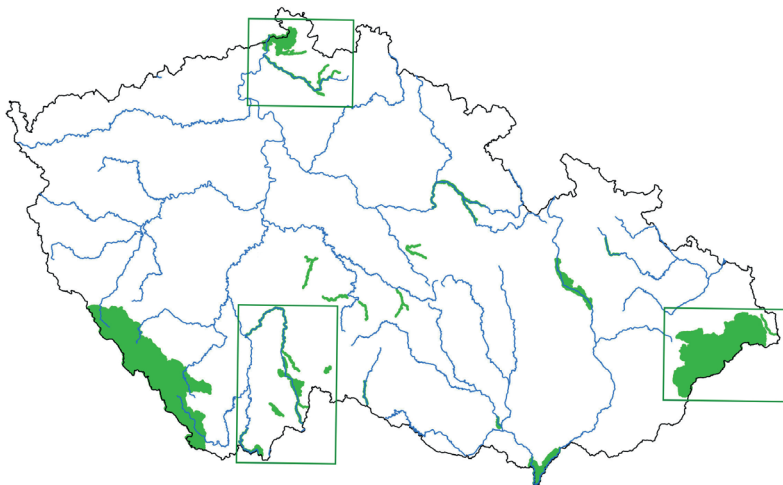
Metoda návštěvnosti je založena na opakovaných jedenácti kontrolách pobytových znaků vydry říční u vybraných několika mostů v přibližně týdenním intervalu. Kontroly byly prováděny v podzimních měsících. Při každé kontrole se zaznamenává přítomnost, čerstvého (z předchozí noci) a starého trusu (z dalších nocí). Pobytové znaky jsou po každé kontrole odstraněny. Jako výstup je pak vypočítána návštěvnost bodu dle GRUBER et al. 2007 na základě různých pravděpodobností nálezu čerstvého a staršího trusu (údaj vyjadřuje podíl nocí, kdy vydra prošla kontrolním bodem). Metodou návštěvnosti bylo monitorováno 7 EVL (tab. 1).

Tabulka 1. Přehled evropsky významných lokalit v České republice, kde je předmětem ochrany vydra říční. Uvedeny jsou také údaje k monitoringu těchto lokalit – použitá metoda; roky, kdy byl v daném EVL monitoring realizován a počet kontrolních bodů, kde byly hledány pobytové znaky vydry říční.

Table 1. Overview of Sites of Community Importance (SCI) in the Czech Republic where the Eurasian otter is the species of interest. The sites' monitoring data is also provided – the method used; the years in which the monitoring was carried out in the given SCI, and the number of checkpoints where the signs of the Eurasian otter's presence were searched.

EVL (oblast)	Metoda monitoringu	Roky monitoringu	Počet kontrolních bodů
Olše (Beskydy)	Obsazenost	2019, 2022	25, 24
Beskydy (Beskydy)	Obsazenost	2017, 2020, 2023	62, 56, 55
Moravice	Návštěvnost	2018, 2021	6, 6

EVL (oblast)	Metoda monitoringu	Roky monitoringu	Počet kontrolních bodů
Litovelské Pomoraví	Obsazenost	2017, 2020	25, 31
Soutok – Podluží	Obsazenost	2017, 2020	34, 38, 33
Mušovský luh	Návštěvnost	2018, 2022	4, 4
Orlice a Labe	Návštěvnost	2018, 2021	16, 17
Moravská Dyje	Návštěvnost	2018, 2022	6, 5
Chrudimka	Návštěvnost	2018, 2021	7, 6
Trnava	Návštěvnost	2018, 2022	5, 6
Šlapanka a Zlatý potok	Návštěvnost	2017, 2020, 2023	10, 11, 10
Jankovský potok	Návštěvnost	2017, 2020	6, 6
Vlašimská Blanice	Návštěvnost	2018, 2022	11, 8
Krvavý a Kačlefský rybník (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	3, 6
Nadějská soustava (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	5, 6
Velký a Malý Tisý (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	4, 4
Třeboňsko – střed (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	17, 18
Lužnice a Nežárka (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	16, 14
Stropnice (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	4, 4
Horní Malše (Třeboňsko)	Obsazenost	2018, 2021	6, 6
Šumava	Obsazenost	2019, 2022	46, 47
Labské údolí (Lužicko)	Obsazenost	2019, 2022	5, 3
České Švýcarsko (Lužicko)	Obsazenost	2019, 2023	19, 20
Dolní Kamenice (Lužicko)	Obsazenost	2019, 2022	32, 29
Dolní Ploučnice (Lužicko)	Obsazenost	2019, 2022	11, 10
Horní Ploučnice (Lužicko)	Obsazenost	2019, 2022	27, 24



Obr. 2. Přehled evropsky významných lokalit v České republice, kde je předmětem ochrany vydra říční. Menší EVL byly pro účel monitoringu seskupeny do vyznačených oblastí.

Fig. 2. Overview of Sites of Community Importance (SCI) in the Czech Republic where the Eurasian otter is the species of interest. For monitoring purposes, smaller EVLs have been grouped into delimited areas.

Sběr uhynulých vyder

V rámci celé ČR je organizován sběr nalezených uhynulých vyder. Sběr je založen na hlášení o úhynech laickou i odbornou veřejností. Dlouhodobě je veřejnost (různé zainteresované skupiny, instituce i běžní občané) informována o sběru s pomocí článků v časopisech, na internetu, na přednáškách, cíleně jsou informovány OOP, Policie ČR a sběr je realizován ve spolupráci s regionálními pracovišti AOPK ČR. Nahlášené náhodně nalezené uhynulé zvíře je zajištěno, pokud je to možné. Evidovány jsou i dobře zdokumentované případy nahlášení pozorování, kdy nebylo možné kadáver zajistit. Zapisovány jsou okolnosti nálezu, kadáver je zmrazen a posléze je provedena pitva a další specifické analýzy. Na základě okolností nálezu a pitvy je určena příčina smrti.

Uvedeny jsou souhrnné údaje pro celou Českou republiku pro sledované období 2017–2023. Dále jsou uvedeny počty nalezených uhynulých vyder ve vztahu k jednotlivým EVL. Vzhledem k tomu, že některé EVL jsou z pohledu pohybů vyder a využívání území, velmi malé, jsou pro jednotlivá EVL uvedeny vydry uhynulé v celých kvadrátech, do kterých daná EVL zasahuje.

Výsledky a diskuse

Populace vydry říční v období 1990 až 2016 – období návratu

V letech 1989–92 byl při prvním celostátním terénním mapování (TOMAN 1992) trvalý výskyt vyder zjištěn ve 135 mapovacích čtvercích (21,5 % území republiky) a nepravidelný výskyt v 51 čtvercích (8,1 %) (obr. 3a). Celkově tedy byla vydra prokázána na 30 % území ČR. V tomto období bylo naše území stále osídleno třemi vzájemně oddělenými populacemi, které byly identifikovány v 70. letech v rámci dotazníkových akcí Anděry & Trpáka a Baruše & Zejdy (ANDĚRA & TRPÁK 1981; BARUŠ & ZEJDA 1981). I) Na severozápadě Čech zasahoval okraj východoněmecké populace, trvalý výskyt byl zjištěn v povodí Ploučnice. II) Na severovýchodní Moravě zasahoval výběžek populace ze Slovenska a Polska na území Moravskoslezských Beskyd a jejich podhůří. III) Na našem území nejpočetnější populace se nacházela na jihu od Českomoravské vrchoviny, přes třeboňskou pánev po Šumavu (tzv. jihočeská populace). V období 1970 až 1990 tedy byla populace vydry říční v České republice v nejkritičtějším stavu, vydry ale v České republice nikdy nevyhynuly.

Z našeho pohledu nejrozsáhlejší jihočeská populace zasahovala přes hranice na území Rakouska a Bavorska jen mírně a tvořila ve střední Evropě izolovanou populaci. Analýzy genetických dat ukázaly genetickou diferenciaci jihočeské populace od populace slovenské s přesahem do Beskyd a saské zasahující na sever Čech (HÁJKOVÁ et al. 2007; COCCHIARARO et al. 2021), tedy genetické analýzy zpětně potvrdily, že mezi těmito populacemi byl tok genů přerušen.

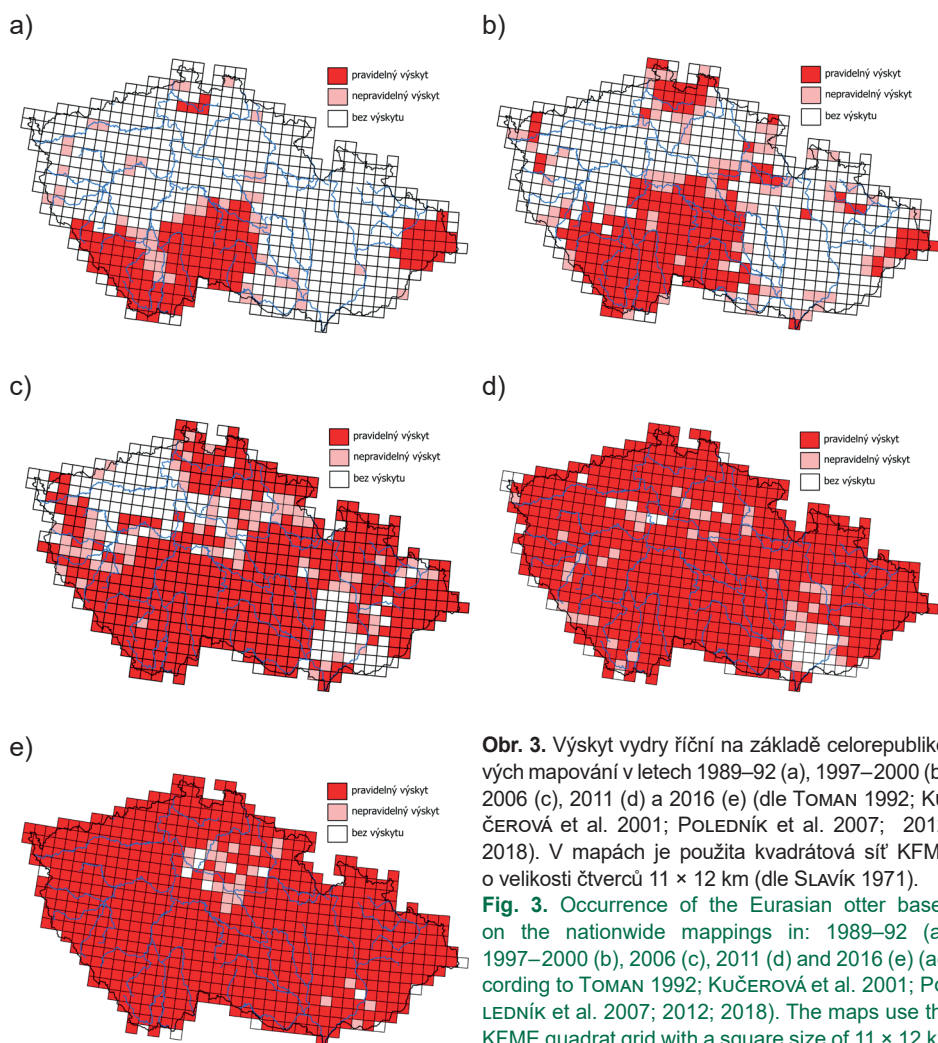
Druhé celostátní mapování, provedené v letech 1997–2000 (KUČEROVÁ et al. 2001) ukázalo, že vydry se začínají šířit zpět do dříve opuštěných oblastí. Vydry byly potvrzeny na 43 % území ČR, z toho na 30 % se jednalo o trvalé osídlení (obr. 3b). Vydry se zpět šířily převážně přirozeně ze zdrojových populací, zejména z jihočeské populace, ale také došlo k pozitivnímu vývoji v severních Čechách. Naopak na východní Moravě vydry trvale obývaly stále pouze Beskydy. V letech 1994 až 2003 na severní Moravě proběhla repatriční akce s cílem zajistit propojení jihočeské populace s východoevropskou populací. Vypuštěno bylo celkem 33 vyder v povodí řek Moravice, Morava, Odry a Orlice (HLAVÁČ 1995a; HLAVÁČ et al. 1998; ŠUSTA & TOMAN 2001; POLEDNÍK et al. 2005). Vysazovaná zvířata pocházela ze dvou třetin z volné přírody (dochovaná nalezená mláďata z jihočeské populace) a třetina zvířat z odchovů ze Stanice ochrany fauny v Pavlově, kde rodičovské páry, kromě jedné samice, byly původem z jihočeské populace. Repatriace byla úspěšná. Při mapování v letech 1997–2000 je již obsazenost kvadrátů v oblasti Jeseníků zřetelná.

Další mapování v letech 2006, 2011 a 2016 potvrdily pozitivní trend vývoje populace. V roce 2006 byl trvalý výskyt potvrzen na 77 % území, z toho 66 % trvale (obr. 3c, POLEDNÍK et al. 2007). Vydry se šířily z jihočeské populace všemi směry a přes severní Moravu došlo k propojení jihočeské populace s populací v Beskydech. Na sever se také přes pohraniční hory propojily populace jihočeská s populací v Polsku a dolním Sasku. Z tohoto období

také pochází první záznamy vyder v Krušných horách. Neobsazené oblasti zůstávají v nížinných úvalech Moravy, ve středním Polabí a na severozápadě Čech.

V roce 2011 byl trvalý výskyt potvrzen na 95 % území, z toho trvale 87 % (obr. 3d, POLEDNÍK et al. 2012). Prudký nárůst obsazenosti byl zaznamenán zejména v severních Čechách, kam se vydry navracely ze dvou směrů: z jihočeské populace a ze Saska. Pozdější genetické analýzy potvrdily, že východní část Krušných hor obsadily vydry původem z Dolního Saska, vydry v západní části Krušných hor a v podkrušnohorské pánvi vykazují původ z obou populací (COCCHIARARO et al. 2021). V tomto období stále zůstávají neobsazené oblasti ve středním Polabí a zejména na jižní Moravě.

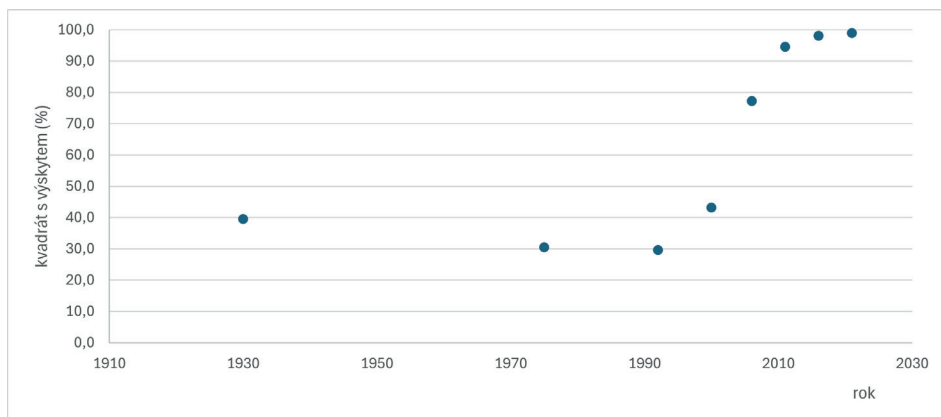
V roce 2016 je trvalý výskyt potvrzen na 98 % území, z toho trvale 95 %, plně negativní zůstává pouze třináct kvadrátů (obr. 3e, POLEDNÍK et al. 2018). V tomto období došlo zejména k osídlení zbylých toků na jižní Moravě, kde zůstal pouze jeden negativní kvadrát. Oblasti s nepravidelným výskytem zůstává střední Polabí, kde došlo ke změnám v jednotlivých kvadrátech oproti roku 2011, některé byly nově obsazené, na některých přítocích Labe ale naopak došlo k poklesu pozitivních záznamů.



Obr. 3. Výskyt vyder říční na základě celorepublikových mapování v letech 1989–92 (a), 1997–2000 (b), 2006 (c), 2011 (d) a 2016 (e) (dle TOMAN 1992; KUČEROVÁ et al. 2001; POLEDNÍK et al. 2007; 2012; 2018). V mapách je použita kvadrátová síť KFME o velikosti čtverců 11 × 12 km (dle SLAVÍK 1971).

Fig. 3. Occurrence of the Eurasian otter based on the nationwide mappings in: 1989–92 (a), 1997–2000 (b), 2006 (c), 2011 (d) and 2016 (e) (according to TOMAN 1992; KUČEROVÁ et al. 2001; POLEDNÍK et al. 2007; 2012; 2018). The maps use the KFME quadrat grid with a square size of 11 × 12 km (according to SLAVÍK 1971).

Souhrnně lze říct, že mezi lety 1990 a 2016 postupně došlo k propojení tří několik desítek let oddělených populací a vydry se navrátily do všech povodí na území České republiky. Celkové srovnání ukazuje velké regionální rozdíly. Některé oblasti/povodí vydry obývaly vždy, nikdy z nich nevymizely. Naopak z některých oblastí/povodí vydry vymizely na poměrně dlouhou dobu, a to až osmdesát let (nejdéle pravděpodobně povodí řeky Trkmanky na jižní Moravě). Celkový průběh změn v rozšíření populace vydry říční v České republice (podíl území s výskytem) graficky zobrazuje obr. 4.



Obr. 4. Změny ve výskytu populace vydry říční v České republice vyjádřené podílem mapovacích kvadrátů s pozitivním záznamem (dle ANDĚRA & TRPÁK 1981; TOMAN 1992; KUČEROVÁ et al. 2001; POLEDNÍK et al. 2007; 2012; 2018; 2021).

Fig. 4. Changes in the occurrence of the Eurasian otter population in the Czech Republic expressed by the proportion of mapping quadrats with a positive record (according to ANDĚRA & TRPÁK 1981; TOMAN 1992; KUČEROVÁ et al. 2001; POLEDNÍK et al. 2007; 2012; 2018; 2021).

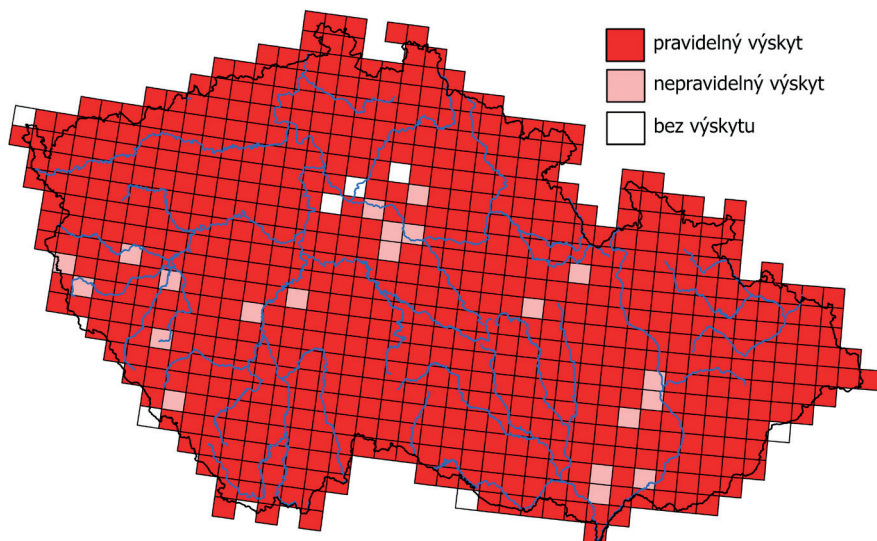
Populace vydry říční v období 2017 až 2023

Celorepublikové mapování v roce 2021 ukázalo 654 kvadrátů pozitivních (99 %), z toho trvale bylo obýváno 96 % území. Sedm kvadrátů (1 %) bylo s negativním výsledkem, z toho 3 ve vnitřním území (4 jsou necelé kvadráty na státní hranici) (obr. 5). Populace vydry říční je tedy dle posledních dvou celorepublikových mapování v letech 2016 a 2021 na kvadrátové úrovni plošně rozšířena na celém území ČR. Detailnější pohled a meziroční srovnání však ukazují určitou dynamiku, která je v různých oblastech odlišná.

Při detailnějším pohledu na konkrétní mapovací body se jako stabilní plně obsazené oblasti jeví zejména horské oblasti podél severní hranice území ČR a tradiční oblast vyder – jihočeská pánev a přilehlá část Českomoravské vrchoviny. Naopak na poměrně velkém území se roztroušeně nachází nově negativní místa – v západních Čechách, Středočeském kraji i Severomoravském kraji. Nejedná se o celistvá území bez výskytu vyder, ale výskyt negativních pozorování může naznačovat aktuální pokles hustot. Střední Polabí a jižní Morava jsou oblasti, které byly kolonizovány nejpozději a stále je zde vysoký poměr negativních záznamů.

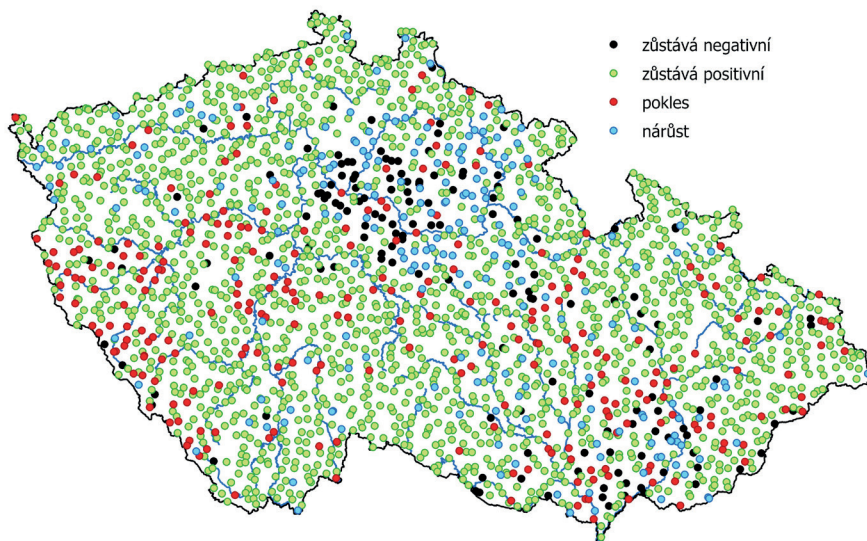
Srovnání shodných mapovacích bodů mezi lety 2016 a 2021 ukazuje, že ve 215 případech (9 %) došlo k nárůstu populace, ve 264 případech (11 %) naopak k poklesu populace. Ve zbylých případech bod zůstal buď pozitivní (1718 bodů, 73 %) nebo negativní (148 bodů, 6 %; obr. 6). Celkově bylo v roce 2021 zaznamenáno 81 % bodů pozitivních, což je o 2 % méně než v roce 2016. V detailu tedy data naznačují mírný pokles hustot populace vyder.

Monitoring EVL obdobně ukazuje odlišnosti v různých oblastech, a to jak při porovnání absolutních hodnot mezi jednotlivými EVL, tak při porovnání výsledků při první a druhé kontrole v daném EVL (obr. 7 a 8).



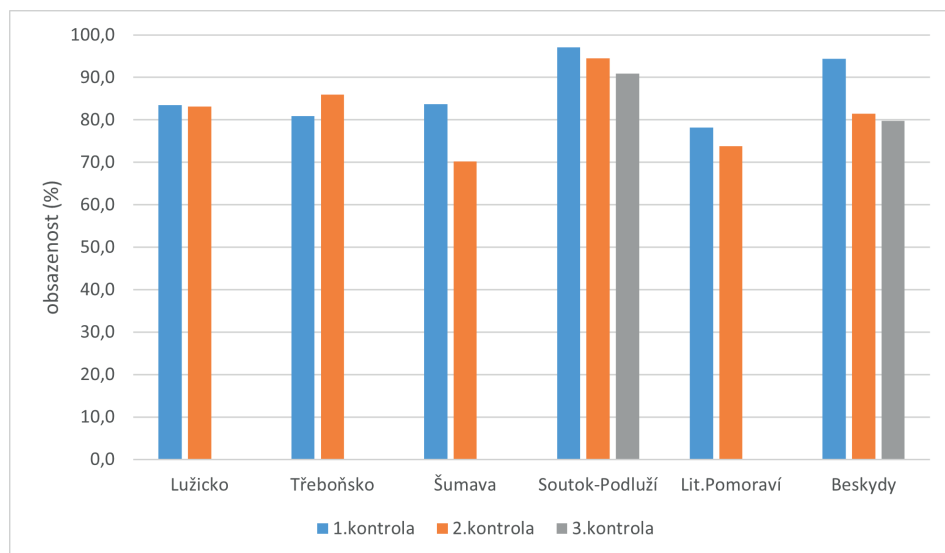
Obr. 5. Výskyt vydry říční na základě celorepublikových mapování v roce 2021 (POLEDNÍK et al. 2021). V mapě je použita kvadrátová síť KFME o velikosti čtverců 11×12 km (dle SLAVÍK 1971).

Fig. 5. Occurrence of the Eurasian otter based on the nationwide mapping of 2021 (POLEDNÍK et al. 2021). The map uses the KFME quadrat grid with a square size of 11×12 km (according to SLAVÍK 1971).



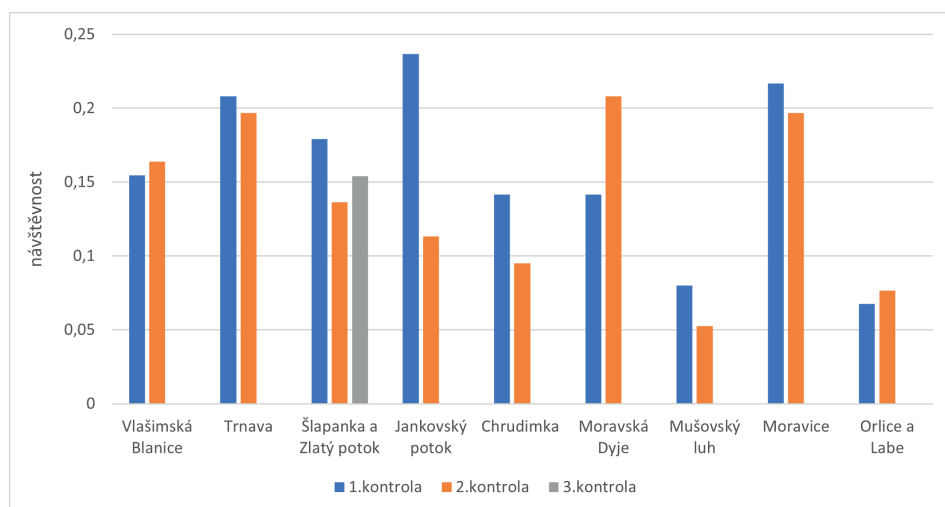
Obr. 6. Srovnání změn v rozšíření populace vydry říční v České republice při dvou posledních celorepublikových mapováních. Porovnány jsou údaje z mapování v letech 2016 a 2021 (POLEDNÍK et al. 2018 a 2021) na úrovni jednotlivých mapovacích bodů.

Fig. 6. Comparison of changes in the distribution of the Eurasian otter population in the Czech Republic during the last two nationwide mapping surveys. Data from the 2016 and 2021 mapping surveys (POLEDNÍK et al. 2018 and 2021) are compared at the level of individual mapping points.



Obr. 7. Průměrná návštěvnost kontrolních bodů vydrou říční v monitorovaných EVL lokalitách ve dvou až třech kontrolních letech (roky viz tab. 1).

Fig. 7. The average visitation rate of the Eurasian otter at the checkpoints in the monitored SCI localities within two to three monitoring years (years see Table 1).



Obr. 8. Obsazenost kontrolních bodů vydrou říční v monitorovaných EVL lokalitách ve dvou až třech kontrolních letech (roky viz tab. 1).

Fig. 8. Occupancy of the control points by Eurasian otters in the monitored SCI localities within two to three control years (years: see Table 1).

Výrazný nárůst počtu pozitivních bodů byl při celorepublikovém mapování zaznamenán ve středním Polabí. Vydry se do této oblasti začaly navracet z jihočeské populace již v období 1997–2001, ale oblast zůstala až do roku 2016 obydlená vydrami spíše jen nepravidelně. Výsledky z monitoringu EVL Orlice a Labe ukazují, že návštěvnost v porovnání s ostatními EVL je velmi nízká (obr. 7), nárůst obsazenosti kvadrátů se prozatím v návštěvnosti neprojevil.

Výsledky monitoringu několika menších EVL v centrální části Českomoravské vrchoviny (EVL Chrudimka, Trnava, Šlapanka a Zlatý potok, Jankovský potok), které se v této oblasti nachází, shodně ukazují pokles návštěvnosti mezi první a druhou kontrolou ve sledovaném období. Prozatím se nejedná o vymizení vyder z některých toků, ale výsledky shodně ukazují na mírně negativní varovný vývoj. V EVL Moravská Dyje, který se nachází při jižním okraji Českomoravské vrchoviny, je výsledek meziročního srovnání opačný. V této části vrchoviny při celorepublikovém mapování nebyl zaznamenán pokles záznamů.

EVL Moravice v podhůří Jeseníků při obou kontrolách vykazuje relativně vysoké hodnoty návštěvnosti. Stejně tak celorepublikové mapování ukazuje v oblasti Jeseníků stabilní situaci a plnou obsazenost.

Nejnižší hodnoty návštěvnosti (0,8, respektive 0,5) byly zjištěny v EVL Mušovský luh na soutoku Svratky a Jihlavy u vodního díla Novomlýnské nádrže, kde se obě řeky stékají také s Dyjí. Na druhou stranu blízká EVL Soutok – Podluží níže po proudu řeky Dyje vykazuje nejvyšší obsazenost v porovnání s ostatními EVL (97, respektive 94 %). Celá oblast dolního toku Dyje dle porovnání obou celorepublikových mapování (i dřívějších) vykazuje poměrně výraznou dynamiku. V případě EVL Mušovský luh je možné, že výskyt v EVL je ovlivněn velmi vysokou úmrtností vyder na frekventované silnici I. třídy I/52 vedoucí po hrázi střední nádrže Nových mlýnů, viz níže.

EVL v oblasti třeboňské pánve (oblast EVL Třeboňsko) vykazuje stabilní obsazenost okolo 80 %. Obdobně také EVL lokality v severních Čechách na pravostranných přítocích Labe (oblast EVL Lužicko). Celorepublikové mapování v těchto regionech také neukazuje žádný problém.

EVL Beskydy a Olše vykázaly mírný pokles z 94 % obsazenosti na 82 %. V rámci celorepublikového mapování bylo identifikováno několik málo nově negativních bodů v oblasti Moravskoslezských Beskyd, nově negativní body se ale také objevily v nižších úsecích řek povodí Odry.

Nové negativní body se poměrně výrazně objevily při celorepublikovém mapování na západě a jihozápadě Čech – Plzeňská pahorkatina, Český les. V této oblasti se nenachází žádná EVL. Jižněji na Šumavě byly nově negativní body také. Monitoring EVL Šumava vykazuje v souladu s tímto výsledkem pokles obsazenosti z 83 % na 70 %. EVL Šumava vykazuje nejnižší obsazenost z EVL sledovaných metodou obsazenosti. Pokles pozitivních bodů byl v oblasti jihozápadních Čech včetně Šumavy také zaznamenán mezi lety 2006 a 2011 (POLEDNÍK et al. 2012), situace se však dočasně zlepšila při mapování v roce 2016 (POLEDNÍK et al. 2018). Data tedy neukazují dlouhodobý trend, spíše fluktuaci.

Faktory určující vývoj populace

Faktorů, které způsobily pozitivní změnu vývoje populace vydry říční a její návrat na celé území České republiky je pravděpodobně více, některé působily plošně, některé lokálně. Hlavní roli lze přisoudit zejména statusu ochrany a snížení znečištění vodního prostředí.

Vydra říční je dle české legislativy celoročně chráněná na celém území od roku 1947, tedy její lov je od tohoto roku nezákonný. Status ochrany časově nesouvisí s obdobím pozitivního vývoje, přesto nelze popřít, že snížení lovu muselo mít přímý pozitivní vliv na populaci.

Výroba řady chemických látek, které jsou považovány jako příčina ústupu populace vydry říční v Evropě, byla po prokázání negativního vlivu na biotu i člověka postupně omezena či zakázána, např. PCB, DDT, olovnatý benzín atd. Jejich koncentrace ve vodním prostředí se proto snižují. Lokální menší studie z 90. let zjistily ohrožující koncentrace rtuti a PCB ve tkáních uhynulých vyder na našem území (HLAVÁČ 1992; TOMAN & HLAVÁČ 1994; HLAVÁČ 1995b; GUTLEB & TOMAN 1996; DULFER & ROCHE 1998; GUTLEB et al. 1998; POLÍVKA 1995), větší plošná studie s časovými řadami výskytu těchto látek v tělech

vyder pro naše území však chybí. Detailní analýzy srovnání vývoje populace mezi lety 1990 a 2006 versus využívání prostředí a změn ve využívání prostředí ukázaly dvě hlavní příčiny: k šíření vyder vedlo snížení intenzivního zemědělského využívání půdy (tedy byl doložen vliv využívání zemědělské půdy na říční ekosystémy) a vydry také rekolonizovaly městskou a průmyslovou krajinu, pravděpodobně v důsledku snížení znečištění vod z bodových zdrojů (MARCELLI et al. 2012).

Cíleně byla populace vydry říční podpořena ve formě repatričního programu na severní Moravě. Hlavním cílem projektu bylo vytvořit na vytipovaném území stabilní vydří populaci, která měla sloužit jako „nášlapný kámen“ pro propojení dvou vzájemně izolovaných metapopulací, jihočeské populace a populace zasahující na severovýchodní Moravu z východní Evropy. Z tohoto pohledu lze repatriaci hodnotit jako úspěšnou, protože následné studie a celorepublikové mapování výskytu vyder (KUČEROVÁ et al. 2001) prokázaly populaci vyder v dané oblasti. Při zpětném hodnocení se znalostí dalšího vývoje lze však říct, že repatriace jen lokálně uspišila výskyt vyder v oblasti o několik let dříve, než by se vydry do oblasti rozšířily přirozeně.

Faktor degradace vodního prostředí, který je uváděn jako jedna z příčin poklesu ve 20. století se v období zpětného návratu vyder nijak výrazně nezměnil, aby mohl ovlivnit vývoj populace.

Genetické analýzy potvrdily, že v minulosti došlo k výraznému poklesu početnosti – tzv. recentnímu populačnímu efektu úzkého hrdla a efektivní velikost populace byla v důsledku dřívějšího poklesu nízká (HÁJKOVÁ et al. 2004; 2007; HÁJKOVÁ 2007). Ale genetické analýzy také ukázaly, že česká populace se nachází v Hardy-Weinbergově rovnováze (HÁJKOVÁ et al. 2004), tedy nebyla prokázána zvýšená frekvence přibuzenského křížení (inbreeding). Nepředpokládáme, že by genetické faktory hrály významnou roli při návratu vyder na našem území.

Vydra říční se tedy navrátila do všech povodí na území České republiky, ale populace je stále zranitelná z důvodu existence významných rizikových faktorů, které ji ohrožují v současnosti. K dlouhodobě působícím faktorům, které nebyly zcela odstraněny (degradace a znečištění vodního prostředí), přibývají i nové. V rámci přípravy Programu péče (POLEDNÍK et al. 2009) byly identifikovány čtyři ohrožující faktory: 1) nezákonný cílený lov s vysokým významem a vzrůstající tendencí, 2) úhyny na komunikacích s vysokým významem a vzrůstající tendencí, 3) úbytek vhodných stanovišť se středním významem, stagnující, 4) kvalita vody se středním významem, stagnující. I po 15 letech lze situaci hodnotit velmi podobně.

Přes dlouhodobou zákonnou ochranu vydry říční, existuje v neznámé míře nelegální lov, což jednak ukázaly dotazníkové průzkumy mezi rybáři (MORAVCOVÁ 2002) a také nálezy pastí a doložené případy nelegálního zabíjení (TOMAN 1995; KUČEROVÁ & ROCHE 1999; KRANZ 2000; POLEDNÍK et al. 2011; POLEDNÍKOVÁ et al. 2018). Roli také může hrát lov vyder v okolních státech, který je částečně povolen např. v Rakousku (KRANZ & POLEDNÍK 2020).

Od roku 1990 je reportován nový faktor, který negativně ovlivňuje populaci vydry říční a tím je mortalita vyder na silnicích. U náhodně nalezených uhynulých vyder z let 1990–2000 byla v 57 % případů příčina smrti úhyn na silnicích, z let 2001–2011 to již bylo 78 % (POLEDNÍK et al. 2011). Přestože podíl nalezených vyder je zkreslený vyšší pravděpodobností nalezení vydry na vozovce nežli kdekoli jinde, je zřejmé, že úhyn na silnicích je významný faktor ovlivňující mortalitu vyder. Zároveň data porovnávací časová období ukázaly na výrazně vzrůstající vliv tohoto faktoru. To odpovídá vzrůstajícímu množství liniových staveb a autoprovozu, což trvá dodnes. V posledních letech přesahuje roční počet vyder nalezených uhynulých na silnicích 70 jedinců, přičemž ne všechny kadávery jsou nalezeny a zaznamenány. Mortalita vyder na silnicích se týká všech regionů a také všech EVL, kde je předmětem ochrany vydra říční (viz tab. 2). Mortalita není všude stejná, v rámci EVL lokalit na silnicích výrazně vyšší v EVL v oblasti Třeboňsko, EVL Mušovský luh a EVL Šlapanska a Zlatý potok.

Kromě starých zátěží chemických látek, které stále zůstávají akumulovány ve vodním prostředí, je nutný monitoring a výzkum vlivu znečištění vodního prostředí také novými typy polutantů jako např. mikroplasty, léčiva, PFAS atd., u kterých nejnovější studie po-

stupně ukazují negativní vliv na fyziologii, imunitu, reprodukci atd. u různých druhů zvířat i u lidí, a které zároveň prokazují bioakumulaci, tedy jsou potenciálně velmi nebezpečné pro vrcholové predátory.

Úbytek vhodných stanovišť, degradace vodního prostředí (narovnání toků, úpravy břehů i dna, meliorace, změny vodního režimu vlivem vodních elektráren, odběr vody, výstavba MVE) představuje komplexní problém pro vydru říční, kterému byla dosud věnována nedostatečná pozornost. Vzhledem ke klimatickým změnám a modelům budoucího vývoje teplot a srážek, je nutné do budoucnosti počítat také například s vlivem dlouhodobého sucha, které ovlivní celé vodní ekosystémy. Zaznamenaný pokles v obsazenosti území ve východním Polabí mezi lety 2011–2016 byl pravděpodobně způsoben suchem v tomto období (POLEDNÍK et al. 2018). Lze předpokládat, že dlouhodobé sucho projevující se v poklesech průtoků ve spojení s automatickým zvýšením koncentrace znečištění mělo negativní vliv na celý ekosystém, což se lokálně projevilo i na výskytu vrcholového predátora vydru říční.

Tab. 2. Počty nalezených uhynulých vyder v jednotlivých EVL či v jejich blízkosti (započteny jsou vydry v celých kvadrátech, do kterých EVL zasahují) za období 2017–2023.

Table 2. Numbers of dead otters found at the individual Sites of Community Importance (SCI) or in their vicinity (including otters in the entire quadrats that the SCIs encroach on) for the 2017–2023 period.

EVL	Počet uhynulých vyder / EVL oblast	Počet uhynulých vyder / 100 km ²
Beskydy (Beskydy)	20	0,7
Moravice	4	1
Litovelské Pomoraví	8	1
Soutok – Podluží	4	0,8
Mušovský luh	7	5,3
Orlice a Labe	12	0,9
Moravská Dyje	3	1,1
Chrudimka	2	0,5
Trnava	4	1
Šlapanka a Zlatý potok	14	2,7
Jankovský potok	3	0,8
Vlašimská Blanice	2	0,3
Šumava	11	0,3
Třeboňsko	66	2,2
Lužicko	11	0,8

Summary

The Eurasian otter is a native species of the Czech Republic. According to available historical data, the otter was widespread throughout the country until the middle of the 19th century. Changes in the area and population size occurred gradually during the second half of the 19th and during the 20th century. The main causes of the population decline were overhunting, changes and degradation of the environment and the pollution of streams from industry and agriculture. In the 1970s and 1990s, otters were only found in three separate areas on 30 % of the territory of the Czech Republic: I) the edge of the East German population extended to the smaller right-sided tributaries of the Elbe in northern Bohemia; II) in the Moravian-Silesian Beskydy and their foothills in northeastern Moravia - a population outpost connected with Slovakia and Poland; III) the most numerous population, located south of the Bohemian-Moravian Highlands, across the Třeboň Basin to the Šumava Mountains (the so-called “South Bohemian” population).

Between 1990 and 2016, three decades of separated populations were gradually connected, and the otters returned to all the watersheds in the country. The recovery of the

population has been well documented through several nationwide mappings in five-year intervals since 1990. Such a nationwide mapping is carried out using a modified IUCN method and is based on searching for signs of the otter's presence (spraints, jelly, tracks) at pre-defined points.

In addition to this, a detailed monitoring of Sites of Community Importance, where the subject of interest was the European otter, was performed using the so-called occupancy or visitation-rate method. Within the 2017–2023 in period, investigation was carried out in all the 26 SCI sites, where the otter is the species of interest, at least twice. For the individual SCIs, the monitoring method was determined based on the size of the territory and the geographical position.

Finally, a collection of dead otters was organized throughout the Czech Republic. The collection is based on death reports by the general public and professionals.

According to the last two nationwide mappings in 2016 and 2021, the population is widespread across the entire country. However, a more detailed look shows certain dynamics which differ depending on the area. Similarly, a detailed monitoring of the SCI sites has shown differences in various areas, both when comparing absolute values between the individual SCIs and when comparing the results from the first and second checks in a given SCI.

The population is still vulnerable due to the existence of significant risk factors that endanger it at present, the main ones being illegal hunting, road deaths, the poor state of their aquatic environment and pollution.

Poděkování

Poděkování patří všem mapovatelům a také všem kdo pomáhají při sběru uhynulých vyder. Monitoring byl realizován v rámci projektu AOPK ČR „Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v národně významných územích v České republice“.

Literatura

- ANDĚRA M. & TRPÁK P. (1981): Škodná nebo predátor? Naše šelmy, jejich rozšíření a ochrana. – Památky a příroda 9: 609–618.
- BARUŠ V., BAUEROVÁ Z., KOKEŠ J., KRÁL B., LUSK S., PELIKÁN J., SLÁDEK J., ZEJDA J. & ZIMA J. (1989): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR 2. Kruhoústí, ryby, obojživelníci, plazi a savci. – Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- BARUŠ V. & ZEJDA J. (1981): The European otter (*Lutra lutra*) in the Czech Socialist Republic. – Acta Scientiarum Naturalium Brno 12: 1–41.
- COCCHIARARO B., POLEDNÍK L., KUNZELMANN B., BERAN V. & NOWAK C. (2021): Genetická struktura populace vydry říční v Krušných horách. – Bulletin Vydra 19: 26–35.
- DULFER R. & ROCHE K. (1998): First phase report of the Třeboň otter project. Scientific background and recommendations for conservation and management planning. – Nature and environment 93: 1–142.
- GRUBER B., REINEKING B., CALBRESE J. M., KRANZ A., POLEDNÍKOVÁ K., POLEDNÍK L., KLENKE R., VALENTIN A. & HENLE K. (2007): A new method for estimating visitation rates of cryptic animals via repeated surveys of indirect signs. – Journal of Applied Ecology 45: 728–735.
- GUTLEB A. C. & TOMAN A. (1996): Some remarks on contamination of *Lutra lutra* with environmental pollutants in the Czech republic. – Bulletin Vydra 7: 6–9.
- GUTLEB A. C., KRANZ A., NECHAY G. & TOMAN A. (1998): Heavy metal concentrations in livers and kidneys of the otter (*Lutra lutra*) from Central Europe. – Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology 60: 273–279.
- HÁJKOVÁ P. (2007): Genetická štruktúra a recentný pokles početnosti populácií vydry riečnej v ČR a SR. – Bulletin Vydra 14: 50–57.
- HÁJKOVÁ P., HÁJEK B., ZEMANOVÁ B., ROCHE K., TOMAN A. & BRYJA J. (2004): Genetická variabilita a populačno-genetická štruktúra subpopulácií vydry riečnej (*Lutra lutra*) v Českej a Slovenskej republike. – Bulletin Vydra 12-13: 19–23.

- HÁJKOVÁ P., PERTOLDI C., ZEMANOVÁ B., ROCHE K., HÁJEK B., BRYJA J. & ZIMA J. (2007): Genetic structure and evidence for recent population decline in Eurasian otter populations in the Czech and Slovak Republics: implications for conservation. – *Journal of Zoology* 272: 1–9.
- HÁJKOVÁ P., ZEMANOVÁ B., ROCHE K. & HÁJEK B. (2011): Conservation genetics and non-invasive genetic sampling of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in the Czech and Slovak republics. – *IUCN Otter Specialist Bulletin* 28: 127–138.
- HLAVÁČ V. (1991): Program na záchranu vydry říční v České republice. – *Bulletin Vydra* 2: 3–6.
- HLAVÁČ V. (1992): Závislost výskytu vydry říční na znečištění vod. – *Bulletin Vydra* 3: 20–24.
- HLAVÁČ V. (1995a): Příprava reintrodukčního projektu v oblasti Jeseníků. – *Bulletin Vydra* 5: 2–3.
- HLAVÁČ V. (1995b): Vliv cizorodých látek na vydří populace v CHKO Třeboňsko. – *Bulletin Vydra* 6: 9–16.
- HLAVÁČ V., TOMAN A. & BODEŠÍNSKÝ M. (1998): Experimentální reintrodukce vydry v Jeseníkách. – *Bulletin Vydra* 8: 27–39.
- HOŠEK E. (1984): K výskytu a vývoji rozšíření vydry obecné na Moravě a ve Slezsku. – *Ochrana přírody* 5: 111–134.
- KOKEŠ O. (1960): Trochu úvah nad osudem vyder. – *Živa* 6: 227–229.
- KOKEŠ O. & ANDĚRA M. (1994): Poznámky k historii výskytu vydry říční (*Lutra lutra*) v českých zemích. – *Bulletin Vydra* 4: 6–23.
- KRANZ A. (2000): Otters (*Lutra lutra*) increasing in Central Europe: from the threat of extinction to locally perceived overpopulation? – *Mammalia* 64: 357–368.
- KRANZ A. & POLEDNÍK L. (2020): Recolonization of the Austrian Alps by otters: conflicts and management. – *Journal of Mountain Ecology* 13: 31–40.
- KUČEROVÁ M., ROCHE K. & TOMAN A. (2001): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice. – *Bulletin Vydra* 11: 37–39.
- KUČEROVÁ M. & ROCHE K. [eds] (1999): Otter conservation in the Třeboň Biosphere Reserve and Protected Landscape Area: Scientific background and management recommendations. – Internal document of the Council of Europe, Strasbourg.
- MARCELLI M., POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K. & FUSILLO R. (2012): Land use drivers of species re-expansion: inferring colonization dynamics in Eurasian otters. – *Diversity and Distributions* 18: 1001–1012.
- MASON C. & MACDONALD S. M. (1986): Otters: ecology and conservation. – Cambridge University Press, Cambridge.
- NOVÁKOVÁ E. & HANZL R. (1964): Vydra ve zkulturněné krajině. – *Živa* 3: 108–109.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., HÁJKOVÁ P. & CULKOVÁ M. (2005): Rešerše a hodnocení realizovaných a probíhajících projektů aktivní ochrany vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice. – In: Kumstátová T., Nová P. & Marhoul P. [eds], *Hodnocení projektů aktivní podpory ohrožených živočichů v České republice*, pp. 415–422, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K. & HLAVÁČ V. (2007): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2006. – *Bulletin Vydra* 14: 4–6.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., ROCHE M., HÁJKOVÁ P., TOMAN A., VÁCLAVÍKOVÁ M., HLAVÁČ V., BERAN V., NOVÁ P., MARHOUL P., PACOVSKÁ M., RŮŽIČKOVÁ O., MINÁRIKOVÁ T. & VĚTROVCOVÁ J. (2009): Program péče pro vydru říční (*Lutra lutra*) v České republice v letech 2009–2018. – Ms. [Záv. zpr.; depon. in: AOPK ČR, Praha.]
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., VĚTROVCOVÁ J., HLAVÁČ V. & BERAN V. (2011): Causes of deaths of *Lutra lutra* in the Czech Republic (Carnivora: Mustelidae). – *Lynx*, n. s. 42: 145–157.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., BERAN V., ČAMLÍK G., ZÁPOTOČNÝ Š. & KRANZ A. (2012): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2011. – *Bulletin Vydra* 15: 22–28.

- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., BERAN V., ČAMLÍK G., PRAUZ L. & MATEOS-GONZÁLEZ F. (2018): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2016. – Bulletin Vydra 17: 4–13.
- POLEDNÍK L., BERAN V., ZÁPOTOČNÝ Š. & POLEDNÍKOVÁ K. (2021): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2021. – Bulletin Vydra 18: 25–35.
- POLEDNÍKOVÁ K., POLEDNÍK L., BERAN V., HLAVÁČ V. & KRANZ A. (2018): Statistika nelegálního zabíjení vydry říční v České republice. – Bulletin Vydra 17: 58–66.
- POLÍVKA T. (1995): Stanovení obsahu olova a kadmia v životním prostředí vydry říční na vybraných lokalitách Českomoravské vrchoviny. – Bulletin Vydra 5: 10–12.
- REUTHER C., DOLCH D., GREEN R., JAHRL J., JEFFERIES D., KREKEMEYER A., KUČEROVÁ M., MADSEN B. A., ROMANOWSKI J., ROCHE K., RUIZ-OLMO J., TEUBNER J. & TRINDADE A. (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). – Habitat 12: 1–148.
- SLAVÍK B. (1971): Metodika síťového mapování ve vztahu k připravovanému geografickému atlasu ČSR. – Zprávy Československé botanické společnosti 6: 55–62.
- ŠŤASTNÝ K., RANDÍK A. & HUDEC K. (1987): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973–1977. – Academia, Praha.
- ŠUSTA F. & TOMAN A. (2001): Současný stav reintrodukované populace vydry říční (*Lutra lutra*) v Jeseníkách. – Bulletin Vydra 11: 45–48.
- TOMAN A. (1992): První výsledky „Akce Vydra“. – Bulletin Vydra 3: 3–8.
- TOMAN A. (1995): Ilegální lov vydry říční. – Bulletin Vydra 5: 67–68.
- TOMAN A. & HLAVÁČ V. (1994): Výzkum vlivu cizorodých látek na vydří populace. – Bulletin Vydra 4: 1–5.