

Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra* L.) v České republice v roce 2016

Distribution of the Eurasian otter (*Lutra lutra* L.) population in the Czech Republic in 2016

Lukáš POLEDNÍK¹, Kateřina POLEDNÍKOVÁ¹, Václav BERAN^{1,2}, Gašpar ČAMLÍK¹, Libor PRAUS¹, Fernando MATEOS-GONZALEZ¹

¹ALKA Wildlife, o.p.s., Liděřovice 62, 380 01 Dačice; email: lukas.polednik@alkawildlife.eu

²Muzeum Ústí nad Labem, Masarykova 1000/3, 400 01 Ústí nad Labem

Abstract

A study of Eurasian otter distribution in the Czech Republic was carried out in autumn 2016. The survey was based on monitoring of otter signs at four to six sites (mainly bridges) per quadrant of 11,2 x 12 km (S-JTSK grid). The entire territory of the republic was surveyed. During the survey 2492 sites were controlled, 2081 of them being positive. In total, 95 % of quadrants are regularly occupied by otter and additional 3 % of quadrants show “irregular” occurrence. The rest of the territory (2 % of quadrants) is without otter presence. Otter population has increased in some areas since the last survey in 2011. However, in others a decrease was observed, together with the influence of risk of drought on otter occurrence.

Keywords

Spraints; monitoring; population trend; occurrence; drivers of occurrence, otter

Úvod

Opakovaný monitoring populace ohroženého druhu je základním kamenem pro sledování stavu a vývoje jeho populace. Tyto informace jsou pak základním zdrojem pro rozhodování v rámci péče o daný druh. Monitoring je proto povinností vyplývající ze Směrnice č. 92/43/EEC, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V případě vydry říční (*Lutra lutra* L.) v České republice je povinnost monitoringu také zakotvena v Programu péče pro vydru říční v České republice v letech 2009 - 2018 (dále jen program péče, Poledník a kol. 2009). Celorepublikové mapování výskytu druhu je jednou z pěti metod monitoringu vydry říční v České republice. Doposud se mapování podařilo na národní úrovni zorganizovat 4x (Toman 1992, Kučerová a kol. 2000, Poledník a kol. 2007, Poledník a kol. 2012). Dle programu péče bylo na podzim roku 2016 provedeno páté celorepublikové mapování, a to tak, aby bylo co nejvíce srovnatelné s předchozími akcemi (stejná metodika, výběr předchozích kontrolních bodů).

Metoda

Celorepublikové mapování bylo provedeno upravenou standardní metodou IUCN (Reuther *et al.* 2000). Jako základní čtvercová síť pro mapování byla použita národní síť S-JTSK. Jeden kvadrát S-JTSK sítě má rozměry 11,2 x 12 km. Každý kvadrát byl ještě rozdělen na čtyři podkvadráty. V každém podkvadrátu byl zkontrolován jeden „bod“. Jako kontrolovaný bod byl přednostně zvolen vždy „vhodný most“ (tzn. most, pod kterým se nachází plocha, na kterou mohou vydry značkovat). Pokud nebyl v daném podkvadrátu k dispozici vhodný most, kontrolovalo se maximálně 600 m břehu vodního toku či nádrže, a to až k prvnímu nalezenému pobytovému znaku vydry. Pokud byly všechny čtyři zkontrolované body v rámci jednoho kvadrátu negativní, kontrolovaly se navíc jeden až dva další body. Přednostně se v podkvadrátech vybíraly jako body pro kontrolu mosty použité již při mapování v roce 2006. U hraničních kvadrátů se kontrolovalo pouze území našeho státu. Počet bodů v těchto

kvadrátech závisel na množství podkvadrátů, které zasahovaly na území České republiky. Kvadráty či podkvadráty označené „bez vody“ jsou taková území, kde se nenachází žádné vodní prostředí, nebo území s vodním tokem, ale bez vhodného prostředí pro vydru. Nejčastěji oblasti s velmi malými či jen dočasnými vodními toky. V těchto podkvadrátech nebyly kontrolovány žádné body. 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.

U každého bodu byly zaznamenány následné údaje: typ bodu (most, úsek břehu), datum, počet trusů, další pobytové znaky (stopy, výměšky) a pořízena fotografie.

Výsledky a diskuse

Mapování výskytu vydry říční probíhalo ve dnech 28. 9. – 14. 12. 2016. Celkem bylo zkontrolováno 2 492 vhodných bodů, reprezentujících 2 429 podkvadrátů, respektive 650 kvadrátů. Jen 119 podkvadrátů (4,8 %) nebylo vůbec kontrolováno, z toho 100 podkvadrátů je umístěno z větší či menší části mimo území České republiky. Zbýlých 19 podkvadrátů reprezentuje území bez vhodného prostředí pro vydru (6 podkvadrátů), území vojenských újezdů, pro mapovatele nedostupné (11 podkvadrátů), území hl. města Prahy (2 podkvadráty).

Kvadráty

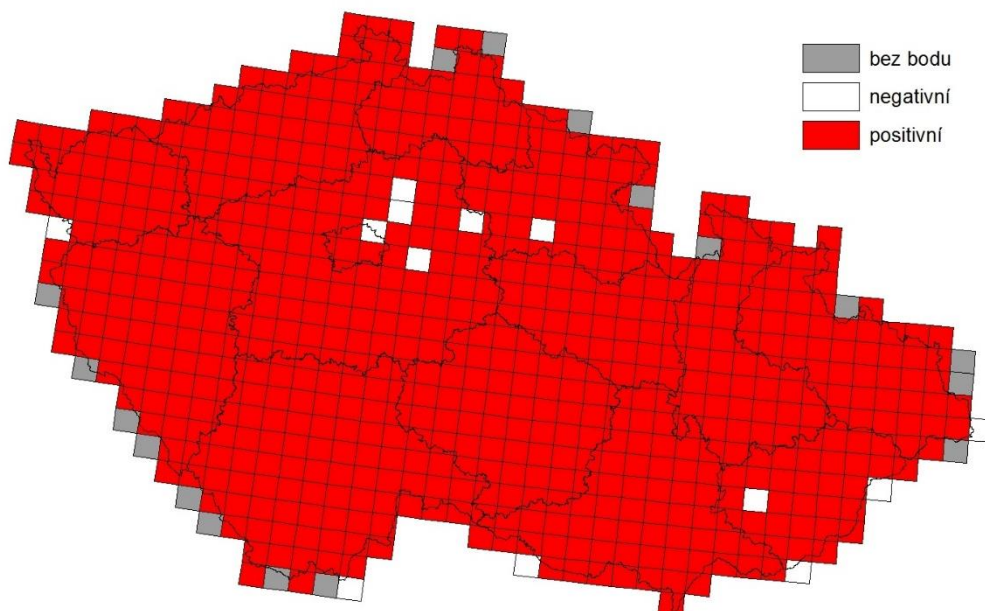
V roce 2016 bylo z celkového množství 660 kvadrátů 647 kvadrátů (98 %) pozitivních a 13 kvadrátů (2 %) negativních (Obr. 1). Pravidelný výskyt byl pak zaznamenán v 624 kvadrátech (95 %), nepravidelný v 23 kvadrátech (3 %; Obr. 2).

Podkvadráty

Z celkového počtu 2 429 zkontrolovaných podkvadrátů bylo 2 061 podkvadrátů pozitivních (85 %) a 368 podkvadrátů negativních (15 %; Obr. 3). Většina negativních podkvadrátů je umístěna v oblasti Polabí, kde tvoří souvislou oblast s velmi řídkým výskytem vyder. Další souvislejší oblast s negativními podkvadráty je umístěna na jižní Moravě.

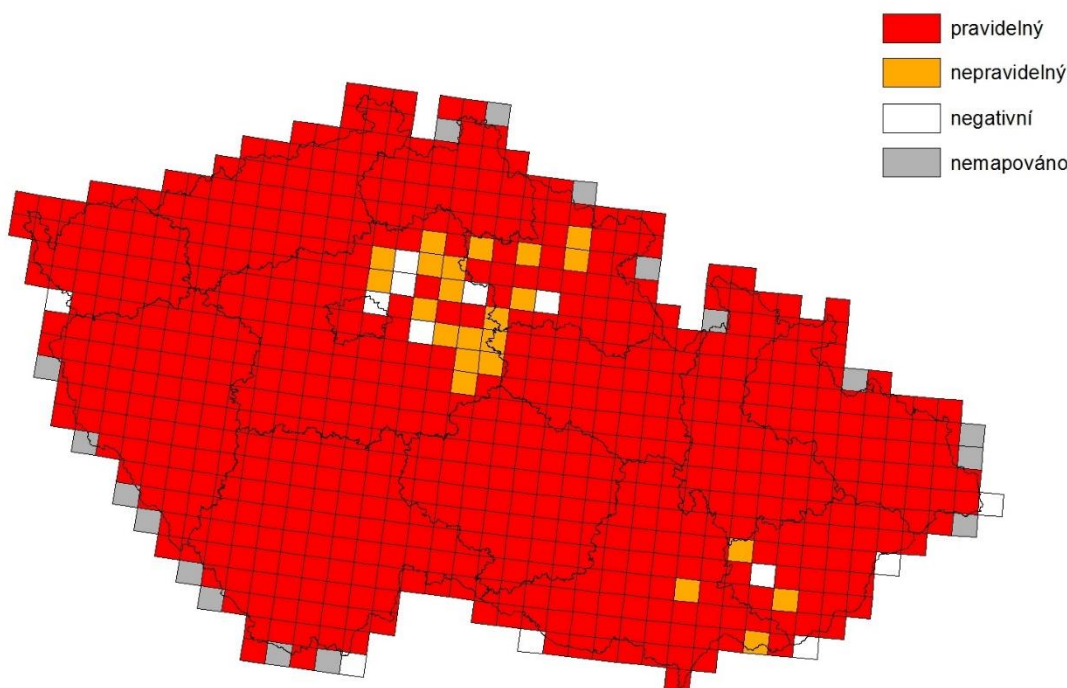
Povodí

Podíl pozitivních bodů ze všech kontrolovaných bodů kolísá u jednotlivých povodí od 23 do 100 % (Obr. 4). Nejlépe je na tom povodí řeky Blanice a Moravice, kde byly pozitivní všechny kontrolované body. Naopak nejhůře je na tom povodí řeky Mrliny s pouhými 23 % pozitivních bodů (Tab. 1).



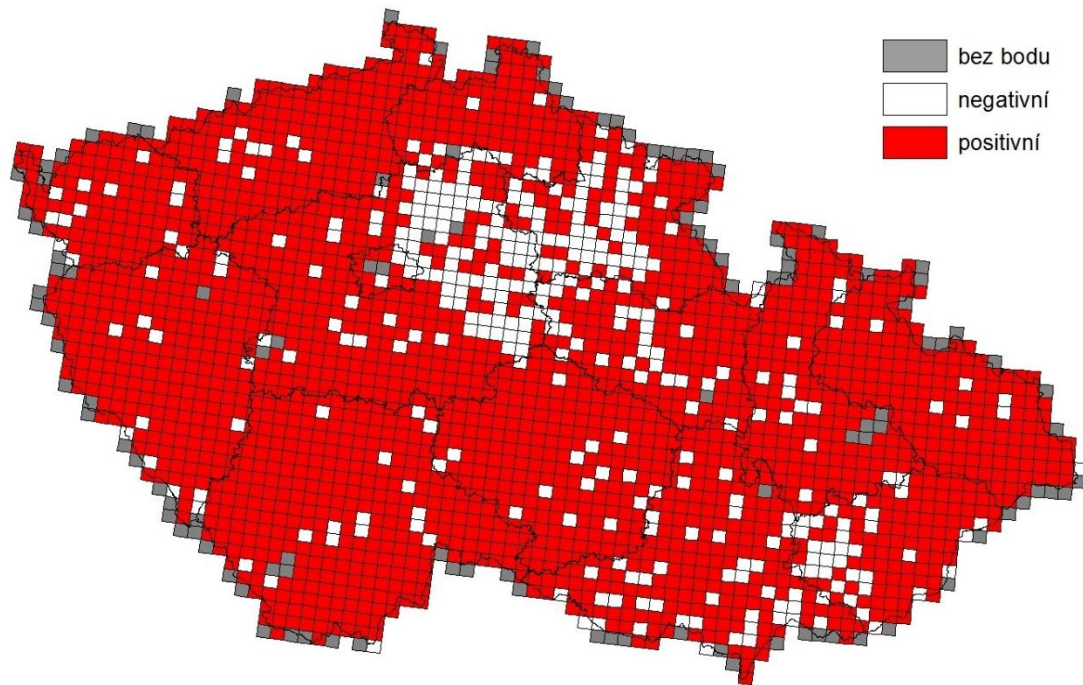
Obrázek 1. Výskyt vydry říční (*Lutra lutra*) v roce 2016 v České republice vyjádřený pomocí sítě S-JTSK. Velikost jednotlivých mapových kvadrátů je 11,2 x 12 km.

Picture 1. Occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2016 in the Czech Republic within quadrants of the national grid (size of the square 11,2 x 12 km). Red square = positive; white square = negative; grey square = no habitat.



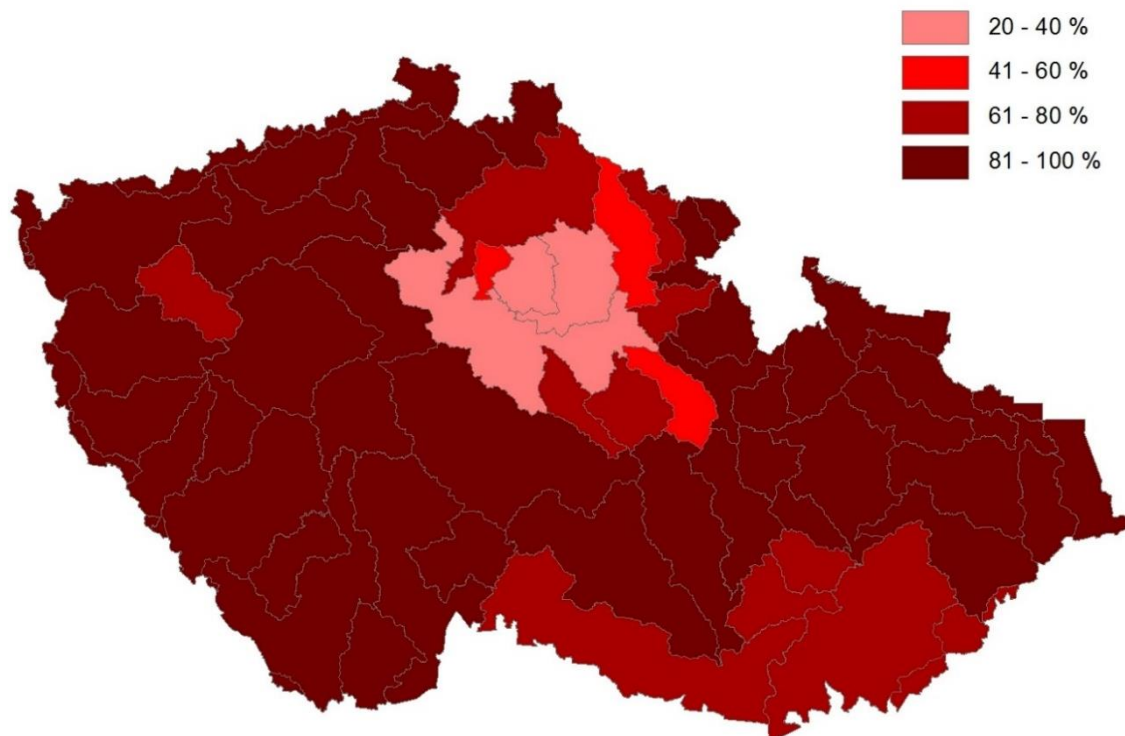
Obrázek 2. Výskyt vydry říční (*Lutra lutra*) v roce 2016 v České republice vyjádřený pomocí sítě S-JTSK. Velikost jednotlivých mapových kvadrátů je 11,2 x 12 km.

Picture 2. Occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2016 in the Czech Republic within quadrants of the national grid (size of the square 11,2 x 12 km). Red square = positive, regular occurrence; orange square = positive with irregular occurrence; white square = negative; grey square = no habitat.



Obrázek 3. Výskyt vydry říční (*Lutra lutra*) v roce 2016 v České republice vyjádřený pomocí sítě S-JTSK. Velikost jednotlivých mapových podkvadrátů je 5,6 x 6 km.

Picture 3. Occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2016 in the Czech Republic within sub quadrants of the national grid (size of the square 5,6 x 6 km). Red square = positive; white square = negative; gray square = without suitable environment.



Obrázek 4. Podíl pozitivních bodů (kontrolní body s nalezeným pobytovým znakem vydry říční) na území jednotlivých povodí řek v roce 2016.

Picture 4. Occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2016 in the Czech Republic within river catchments. Colours distinguish percentage of positive sites within each catchment.

Tabulka č. 1. Výsledky mapování vydry říční (*Lutra lutra*) v roce 2016 pro jednotlivá povodí.
 Table 1. Proportion of positive points of Eurasian otter (*Lutra lutra*) occurrence within each river catchment in 2016.

název povodí/river catchment	počet pozitivních bodů/number of positive points	počet kontrolovaných bodů/total number of monitored points	podíl pozitivních bodů (%) / proportion of positive points (%)
Bečva	47	51	92
Berounka	80	86	93
Bílina	32	36	89
Blanice	26	26	100
Cidlina	16	41	39
Divoká Orlice	24	25	96
dolní povodí Váhu	12	17	71
Doubrava	14	20	70
Dyje	90	108	83
Haná	11	16	69
Chrudimka	18	27	67
Jihlava	81	93	87
Jizera	45	64	70
Labe nad Orlicí	14	29	48
Labe pod Vltavou	44	49	90
Labe střed	32	94	34
Litava	19	26	73
Loučná	12	22	55
Lužnice	80	82	98
Malše	25	27	93
Metuje	15	16	94
Morava horní tok	25	28	89
Morava dolní tok	72	115	63
Morava střed tok	52	60	87
Moravice	31	31	100
Moravská Sázava	15	16	94
Mrlina	5	21	24
Mže	61	65	94
Nežárka	25	29	86
Nisa	27	30	90
Odra	50	52	96
Odra přes Polsko	41	41	100
Ohře nad Nechranicemi	76	84	90
Ohře pod Nechranicemi	58	64	91
Olše	22	23	96
Opava	26	32	81
Orlice	6	9	67
Ostravice	24	26	92
Otava	85	91	93
Ploučnice	35	38	92
Radbůza	38	39	97
Sázava	121	131	92
Střela	20	26	77
Svitava	30	33	91
Svratka	66	76	87
Tichá Orlice	21	24	88
drobné toky do Německa západ	15	15	100

název povodí	počet pozitivních bodů	počet kontrolovaných bodů	podíl pozitivních bodů (%)
drobné toky pohraničí jih	3	3	100
drobné toky do Polska	8	8	100
Třebůvka	16	19	84
Úhlava	24	28	86
Úpa	12	18	67
Úslava	24	25	96
Valová	12	13	92
Vlkava	4	9	44
Vltava nad Otavou	80	91	88
Vltava pod Otavou	73	82	89

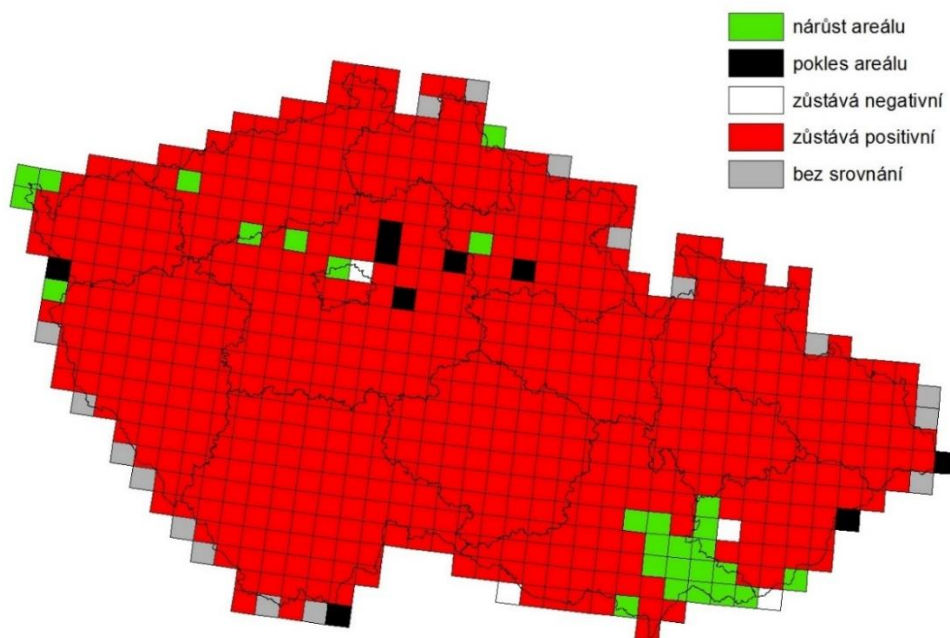
Srovnání 2011 a 2016

Kvadráty

Z celkového počtu 660 zkontrolovaných kvadrátů byl ve 27 případech (4 %) zaznamenán nárůst areálu, v 9 případech (1 %) naopak pokles areálu, ve zbylých případech byl výsledek mapování shodný pro oba roky, buď pozitivní (620 kvadrátů) anebo negativní (4 kvadráty). Nárůst areálu byl zaznamenán na jižní Moravě (17 kvadrátů). U zbylých kvadrátů se jedná o doplnění mezer v oblastech, kde vydra byla přítomna již v roce 2011. Pokles areálu se týká hlavně oblasti povodí středního Labe (5 kvadrátů), v ostatních případech se jedná o okrajové kvadráty (z větší části mimo území ČR) ve vyšších polohách, které na území ČR mají málo vhodného prostředí pro vydru (Obr. 5).

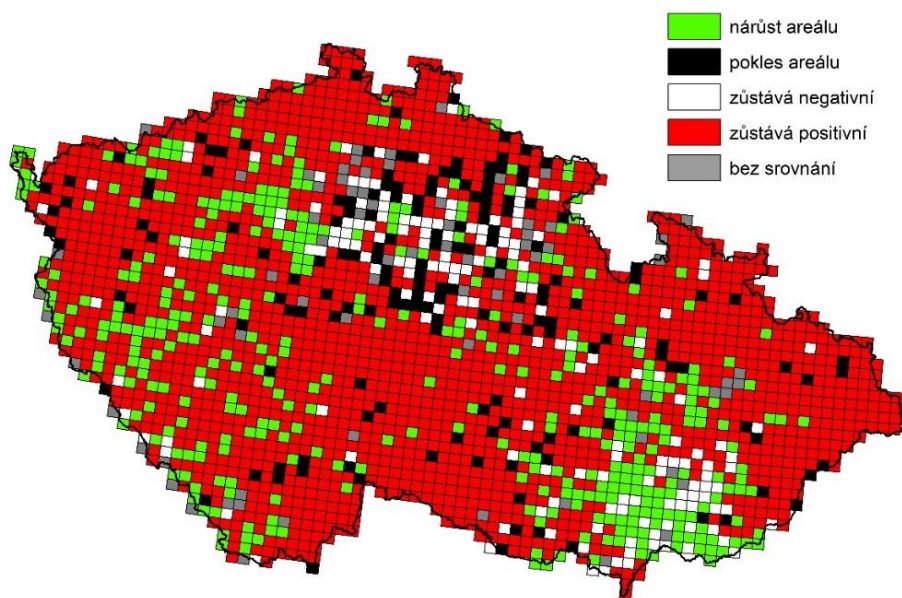
Podkvadráty

Z celkového počtu 2 401 srovnatelných podkvadrátů byl v 398 případech (17 %) zaznamenán nárůst areálu, ve 177 případech (7 %) naopak pokles areálu, ve zbylých případech byl výsledek mapování shodný pro oba roky, buď pozitivní (1 650 podkvadrátů) anebo negativní (176 podkvadrátů). Nárůst areálu byl zaznamenán zejména na jižní Moravě, v podhůří Šumavy a západně od Prahy (Obr. 6). Detailnější zobrazení na úrovni podkvadrátů ukazuje, že pokles obsazenosti v oblasti povodí středního Labe je výrazný, místy souvislý a nejde tedy o náhodu, ale o poměrně výrazný pokles populace, který se projevuje až lokálním vymizením.



Obrázek 5. Srovnání změn v rozšíření populace vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice za posledních 5 let. Srovnány údaje ze současného mapování s mapováním v roce 2011 (Poledník a kol. 2012). Srovnání je provedeno na úrovni kvadrátů (11,2 x 12 km).

Picture 5. Comparison of occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2011 and 2016 in the Czech Republic within quadrants of the national grid (size of the square 11,2 x 12 km). Red square = positive in both years; white square = negative in both years; green square = negative in 2011 and positive in 2016; black square = positive in 2011 and negative in 2016; grey square = no suitable environment.



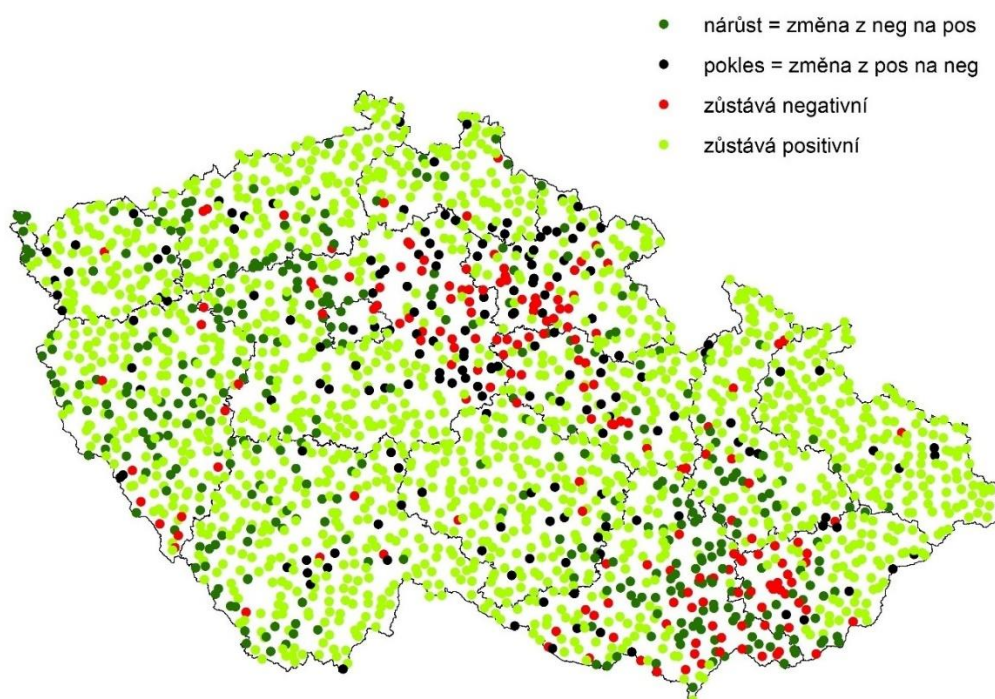
Obrázek 6. Srovnání změn v rozšíření populace vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice za posledních 5 let. Srovnány údaje ze současného mapování s mapováním v letech 2011 (Poledník a kol. 2012). Srovnání je provedeno na úrovni podkvadrátů (5,6 x 6 km).

Picture 6. Comparison of occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2011 and 2016 in the Czech Republic within sub quadrants of the national grid (size of the square 5,6 x 6 km). Red square = positive in both years; white square = negative in both years; green square = negative in 2011 and positive in 2016; black square = positive in 2011 and negative in 2016; grey square = no suitable environment.

Jednotlivé body a povodí

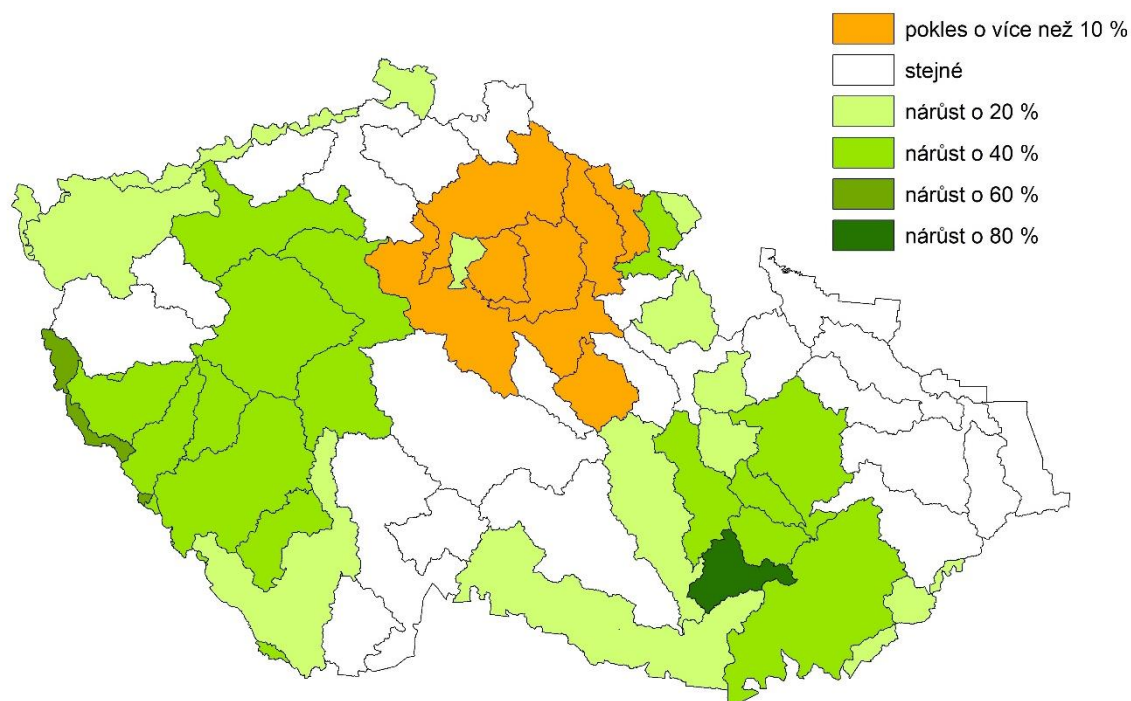
Z celkového počtu 2 492 kontrolovaných bodů bylo 2 271 bodů (91 %) shodných s body kontrolovanými již v roce 2011. Zbylých 211 bodů bylo jiných, především z důvodu nevhodnosti původně daného bodu pro monitoring. Srovnání výsledku shodných bodů mezi lety 2011 a 2016 ukazuje (Obr. 7): v 371 případech (16 %) došlo k nárůstu populace, v 172 případech (7 %) naopak k poklesu populace. Ve zbylých případech bod zůstal buď pozitivní (1 561 bodů, 69 %) anebo negativní (177 bodů, 8 %).

Nárůst obsazenosti nastal především v povodí střední a jižní Moravy a také došlo k zacelení mezer ve výskytu v oblasti Šumavy, Pošumaví a západně od Prahy, na Rakovnicku. Naopak pokles byl zaznamenán především v povodí středního Labe (Obr. 8).



Obrázek 7. Srovnání změn v rozšíření populace vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice za posledních 5 let. Srovnány údaje ze současného mapování s mapováním v roce 2011 (Poledník a kol. 2012). Srovnání je provedeno na úrovni jednotlivých monitorovacích bodů.

Picture 7. Comparison of occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2011 and 2016 in the Czech Republic for each point of monitoring. Light green point = positive in both years; red point = negative in both years; dark green = negative in 2011 and positive in 2016; black point = positive in 2011 and negative in 2016.

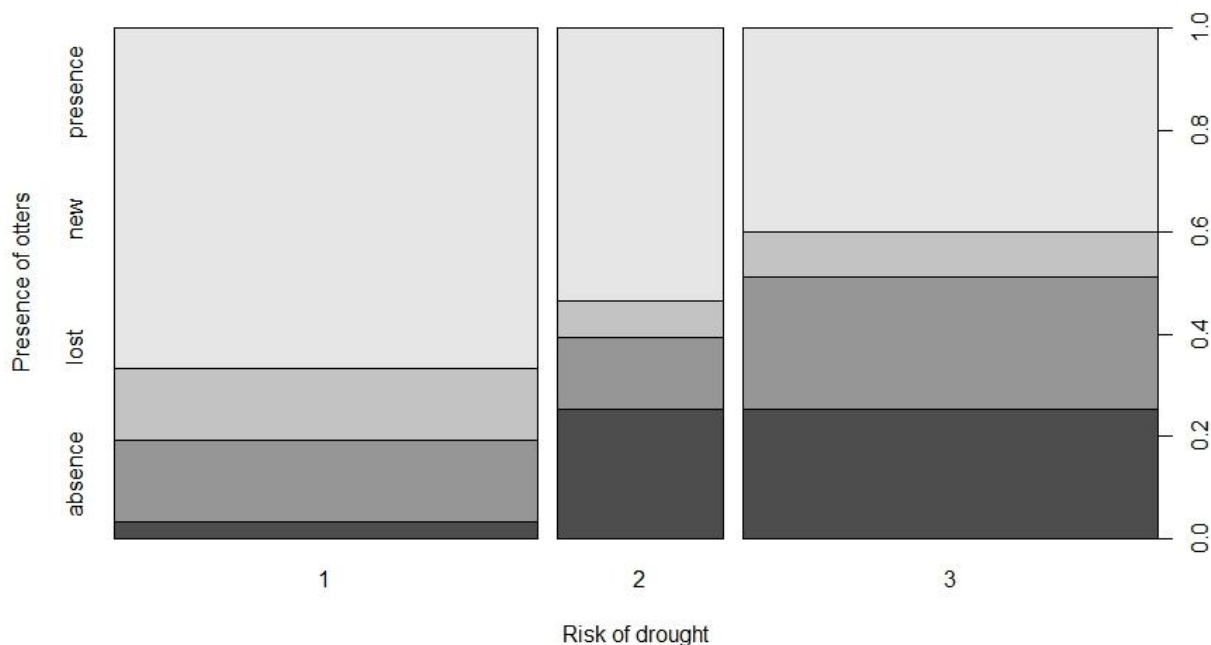


Obrázek 8. Srovnání změn v rozšíření populace vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice za posledních 5 let. Srovnány údaje ze současného mapování s mapováním v roce 2011 (Poledník a kol. 2012). Srovnání je provedeno na úrovni povodí.

Picture 8. Comparison of occurrence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) in 2011 and 2016 in the Czech Republic within river catchments. Colours show differences between proportion of positive sites in 2011 and proportion of positive sites in 2016; green colours show increase in proportion of positive sites; orange shows decrease in proportion of positive sites; white shows no change.

Nárůst obsazenosti území lze přičíst především naplnění kapacity prostředí pro vydru v oblastech sousedících s nově kolonizovanými oblastmi na jižní Moravě. V případě zacelování mezer v již dlouhodobě obsazených oblastech (západ Čech) jsou možným vysvětlením buď periodické či náhodné změny v dostupnosti potravy (především pstruhovitých ryb) pro vydru. V tomto případě vydry reagují na změny v kapacitě prostředí změnami populačních hustot a následně pak změnami v obsazenosti prostředí.

Zaznamenaný pokles v obsazenosti území v oblasti povodí středního a horního Labe (povodí Labe od soutoku s Vltavou proti proudu) je pravděpodobně způsoben suchem v posledních letech. Při srovnání vývoje výskytu vyder v jednotlivých podkvadrátech sledovaného území a mapou rizika vysychání drobných vodních toků (Zahrádková a kol. 2015) je vidět statisticky průkazný vztah (Obr. 9). S větším rizikem vysychání narůstá podíl bodů, které nejsou dlouhodobě (v roce 2011 i v roce 2016) obsazeny vydrami, a také narůstá podíl podkvadrátů s poklesem obsazenosti (negativních změn v rozšíření mezi lety 2011 a 2016). Tento vliv je i statisticky průkazný (Kruskal-Wallis chi-kvadrát = 39.733, df = 2, p-value <0.0001). Dlouhodobé sucho se projevuje v poklesech průtoků, což pravděpodobně způsobuje zvyšování znečištění a má negativní vliv na biodiverzitu toků od nejdrobnějšího bentosu až po ryby a následně vydru.



Obr. 9. Porovnání rizika vysychání (více viz Zahrádková a kol. 2015) a vývoje výskytu vydry říční (*Lutra lutra*) mezi lety 2011 a 2016 v povodí horního a středního Labe (absence = vydry nezaznamenány v obou letech, presence = vydry zaznamenány v obou letech, lost = vydry zaznamenány pouze v roce 2011, new = vydry zaznamenány pouze v roce 2016, riziko vysychání: vyšší číslo = vyšší riziko).

Picture 9. Comparison of risk of drought and Eurasian otter (*Lutra lutra*) presence in 2011 and 2016 in eastern Bohemia (absence = no otter in both years, presence = otter occurrence in both years, lost = otters occurred only in 2011, new = otters occurred only in 2016), higher number of risk of drought = higher risk of drought, see more in Zahrádková a kol. 2015).

Poděkování

Mapování v roce 2016 bylo financováno AOPK ČR.

Literatura

- KUČEROVÁ M, ROCHE K a TOMAN A (2001): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice. Bulletin Vydra 11: 37 - 39.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K a HLAVÁČ V (2007): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2006. Bulletin Vydra 14: 4 - 6.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, BERAN V, ČAMLÍK G, ZÁPOTOČNÝ Š a KRANZ A (2012): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2011. Bulletin Vydra 15: 22 - 28.
- 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 a VĚTROVCOVÁ J. (2009): Program péče pro vydru říční (*Lutra lutra*) v České republice v letech 2009 – 2018. MŽP, 78 pp. (ms.). Dostupné na: http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/pp_vydra_final.pdf.
- REUTHER C, DOLCH D, GREEN R, JAHRL J, JEFFERIES D, KREKEMEYER A, KUČEROVÁ M, MADSEN BA, ROMANOWSKI J, ROCHE K, RUIZ-OLMO J, TEUBNER J a TRINDADE A (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). Habitat 12, 148 pp.
- TOMAN A (1992): První výsledky "Akce Vydra". Bulletin Vydra, 3: 3 - 8.
- ZAHRÁDKOVÁ S, HÁJEK O, TREML P, PAŘIL P, STRAKA M, NĚMEJCOVÁ D, POLÁŠEK M, ONDRÁČEK P, (2015): Mapa rizika vysychání drobných vodních toků. Mapa je od 1. 2. 2016 dostupná na adrese heis.vuv.cz.