



INTERREG V-A
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

INTERREG V-A SK-CZ

NFP304020D016

**Koordinácia ochrany, monitoringu a manažmentu západokarpatskej populácie
vlka dravého a rysa ostrovida na česko-slovenskom pomedzí
(ŠELMY SKCZ)**

Koordinácia monitoringu a vytvorenie spoločných databáz

Analytický dokument s návrhom riešenia

ÚBO AV ČR, v.v.i.: Krojerová J., Barančková M., Turbaková B., Homolka M., Koubek P.

Hnutí DUHA Olomouc: Kutal M., Duřa M.

NLC: Slamka M., Bučko J., Sedliak M., Sujová K.

ŠOP SR: Antal V.



Jún 2018

Obsah

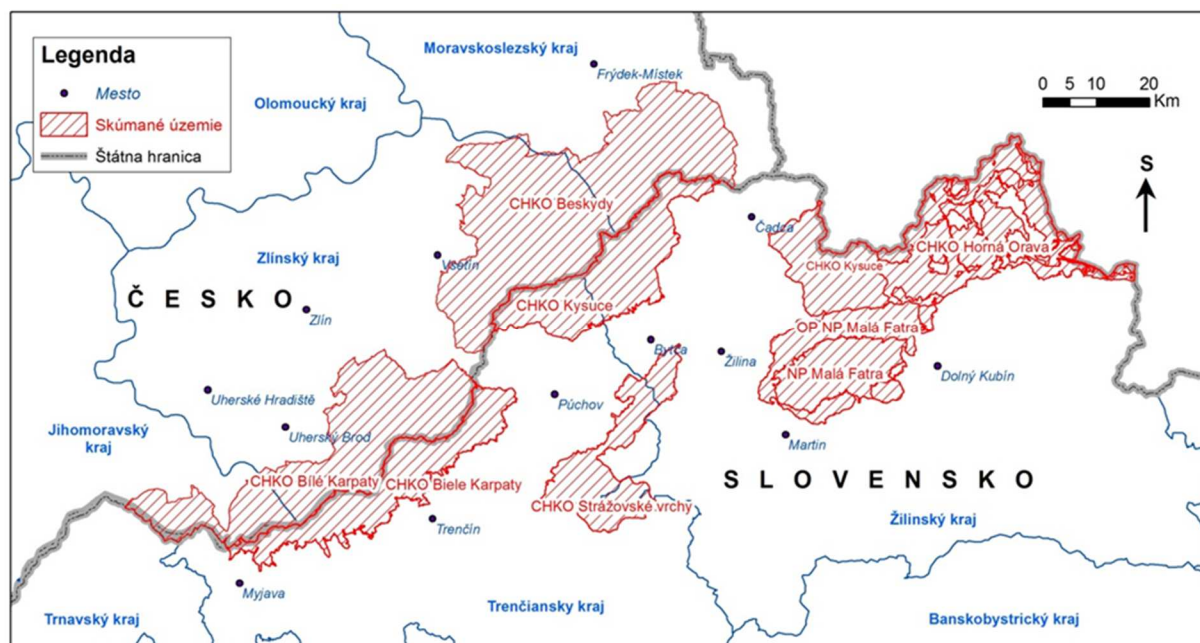
Úvod	3
1. Popis záujmového územia	3
1.2. Chránená krajinná oblasť Strážovské vrchy	4
1.3. Chránená krajinná oblasť Kysuce	4
1.4. Národný park Malá Fatra	5
1.5. Chránená krajinná oblasť Horná Orava	5
1.6. Chránená krajinná oblasť Beskydy	5
1.7. Chránená krajinná oblasť Biele Karpaty.....	6
1.8. Začlenenie projektového územia podľa NUTS.....	6
2. Popis skúmaných druhov a ich ekologické nároky	6
2.1. Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>).....	7
2.2. Vlk dravý (<i>Canis lupus</i>)	7
3. Rozšírenie skúmaných druhov v cieľovej oblasti.....	7
3.1. Rys ostrovid	7
3.1.1. Historické rozšírenie	7
3.1.2. Súčasný rozšírenie v rámci skúmaného územia	8
3.2. Vlk dravý	11
3.2.1. Historické rozšírenie	11
3.2.2. Súčasný rozšírenie v rámci skúmaného územia	12
4. Príčiny ohrozenia a negatívne faktory pôsobiace na ich populácie.....	15
5. Legislatívna ochrana oboch druhov a jej porovnanie v SR a ČR.....	16
5.1. Národná legislatíva	16
5.1.1. Kompenzácie za škody spôsobené rysom a vlkom	16
5.1.2. Poľovnícka legislatíva.....	16
5.1.3. Červené zoznamy.....	17
5.2. Medzinárodná legislatíva	17
5.2.1. CITES	17
5.2.2. Legislatíva Európskej únie.....	17
5.2.3. NATURA 2000.....	17
5.2.4. Červený zoznam IUCN.....	17
5.2.5. Bernský dohovor.....	18
6. Predchádzajúci výskum a existujúce informácie o populácii rysa a vlka na danom území	18
7. Analýza východiskovej situácie	22
8. Existujúce databázy.....	22
8.1. Komplexný informačný a monitorovací systém (KIMS).....	22
8.2. NDOP.....	24
8.3. ŠELMY.CZ	24
8.4. Databáza genotypovaných jedincov.....	26
8.5. Poľovnícka štatistická ročenka SR.....	26
8.6. Aplikácia „Monitoring reprodukčných párov vlka dravého a určenie prírastku“	27
9. Návrh spoločnej databázy	28
10. Použitá literatúra	29

Úvod

Monitoring populácií vlka dravého (*Canis lupus*) a rysa ostrovida (*Lynx lynx*) prebiehal doposiaľ v rámci Slovenskej a Českej republiky nezávisle a získané údaje neboli spoločne evidované ani vyhodnocované. V rámci operačného programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika bol preto v rámci výzvy INTERREG V-A SK-CZ/2016/04 predložený a schválený projekt „**Koordinácia ochrany, monitoringu a manažmentu západokarpatskej populácie vlka dravého a rysa ostrovida na česko-slovenskom pomedzí**“, ktorého cieľom je zladiť doposiaľ prebiehajúci monitoring medzi oboma štátmi. ŠOP SR v súčasnosti eviduje údaje o veľkých šelmách v systéme KIMS (Komplexný informačný a monitorovací systém), v ČR spravuje podobnú databázu Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (Nálezová databáze AOPK - NDOP). Jednotliví partneri projektu evidujú získané údaje (fotomonitoringové, genetické i nálezové údaje) o veľkých šelmách vo svojich interných databázach. Cieľom tohto dokumentu je preto zrevidovať súčasnú situáciu týkajúcu sa výskumu, monitoringu a ochrany rysa ostrovida a vlka dravého v cieľovom území a navrhnuť systém evidovania nálezových údajov v spoločnej databáze projektu.

1. Popis záujmového územia

Projekt bude realizovaný v rámci celého záujmového územia prihraničnej oblasti, zahŕňujúceho oblasť CHKO Bílé Karpaty a CHKO Beskydy v Českej republike, CHKO Biele Karpaty, CHKO Strážovské vrchy, CHKO Kysuce, NP Malá Fatra, CHKO Horná Orava v Slovenskej republike (obr. 1). Väčšina navrhovaných činností v rámci záujmového územia bude koordinovane realizovaná v oboch pohraničných oblastiach. Ide hlavne o aktivity, týkajúce sa mapovanie a monitoringu rysa ostrovida a vlka dravého, a aktivity, týkajúce sa vzdelávania, informovanosti a práce s odbornou a laickou verejnosťou. Na základe získaných údajov budú následne vytvorené nástroje pre spoločnú cezhraničnú ochranu a manažment vlka dravého a rysa ostrovida.



Obr. 1 Lokalizácia skúmaného územia

1.1. Chránená krajinná oblasť Biele Karpaty

CHKO Biele Karpaty bola vyhlásená v roku 1979 a jej rozloha je 44 657 ha. Oblasť sa nachádza na západnom Slovensku, od okresu Skalica na juhozápade smerom k okresu Púchov na severovýchode, pričom kopíruje hranicu medzi Slovenskom a Českom v dĺžke okolo 80 km. Celkovo spadá do oblasti šiestich okresov (Myjava, Skalica, Ilava, Trenčín, Púchov, Nové Mesto nad Váhom). V súčasnosti je územie tvorené prelínajúcim sa systémom lesných komplexov (lesnatosť 67%) prevažne pôvodného druhového zloženia (buk, dub, hrab, javor, jaseň, lipa), poľnohospodárskou vidieckou krajinou s ornou pôdou, lúkami a pasienkami, riekami a potokmi, lemovanými brehovými vrbovo-jelšovými porastami, množstvom starých ovocných sádov, remízok a medzí. Najvyšším bodom je Veľká Javorina (968,8 m n. m.). Veľké šelmy sa tu vyskytujú podľa súčasných poznatkov len sporadicky.

1.2. Chránená krajinná oblasť Strážovské vrchy

Nachádza sa na strednom Slovensku a viaže sa na dva orografické celky, Strážovské vrchy a Súľovské vrchy. Zasahuje do okresov Bytča, Ilava, Považská Bystrica, Prievidza, Púchov a Žilina. Chránená krajinná oblasť bola založená v roku 1989 a má rozlohu 30 979 ha. Prevládajúcimi, prirodzene rozšírenými lesnými spoločenstvami sú bučiny. Najrozšírenejším lesným biotopom sú vápnomilné bukové lesy, ktoré majú v Strážovských vrchoch centrum svojho rozšírenia na Slovensku. V najvyšších nadmorských výškach, okolo vrcholu Strážova (1 213 m n. m.) sa vyskytujú javorovo - bukové horské lesy. Hojne sú tu zastúpené aj bukové a jedľovo - bukové kvetnaté lesy. Pozornosť si zasluhujú porasty s dubom plstnatým v Podhradskej doline.

Rastlinstvo územia sa vyznačuje bohatou a pestrú vápnomilnou flórou so zastúpením teplomilných (panónskych) i horských (karpatských) druhov. Zaujímavé sú vrcholové časti Súľovských skál, Manínskej tiesňavy, Podskalského Roháča, Strážova a Vápča s floristicky pestrú skalnou vegetáciou. Okolo vrcholu Strážova sa vyskytuje najviac horských, v Podhradskej doline teplomilných druhov. V Manínskej tiesňave a Súľovských skalách sa v dôsledku chladnej mikroklímy vyskytujú horské druhy v malých nadmorských výškach. Sú tu prítomné viaceré západokarpatské endemity ako hmyzovník Holubyho, klinček lesklý, klinček včasný pravý, poniklec prostredný, prilbica tuhá manínska, soldanelka karpatská, stoklas jednosteblový. Strážovské vrchy sa vďaka svojmu vápenatému podložíu vyznačujú aj mimoriadnym bohatstvom druhov z čeľade vstavačovité (Orchidaceae).

Živočíšstvo oblasti predstavujú prevažne druhy zóny listnatých lesov, menej stepného bezlesia. Z veľkých šeliem sa v oblasti vyskytuje medveď hnedý, rys ostrovid a aj vlk dravý, ktorých prítomnosť ŠOP SR každoročne monitoruje.

1.3. Chránená krajinná oblasť Kysuce

Nachádza sa na severozápade Slovenska v geomorfologických celkoch Kysucké Beskydy, Turzovská vrchovina, Javorníky a Kysucká vrchovina. Tvoria ju dve samostatné navzájom oddelené časti, západná javornícka a východná beskydská. Viac ako polovicu územia pokrývajú lesy. Väčšinu z nich, najmä v beskydskej časti tvoria rovnorodé, rovnoveké smrekové porasty. Pôvodné zmiešané lesy sú zachované najmä vo vrcholových polohách, najzachovalejšie pralesovité porasty možno vidieť v Prírodných rezerváciách Veľká Rača, Javorinka alebo Čierna Lutiša. Vďaka klimatickým a geologickým pomerom má územie bohatú sieť tokov, množstvo prameňov, prechodných rašelinísk a slatinných lúk. CHKO Kysuce predstavuje západnú hranicu rozšírenia veľkých šeliem Slovenska - vlka, medveďa, rysa. Vyhlásená bola v roku 1984 a má rozlohu 65 462 ha. Rozkladá sa na území okresov Bytča, Čadca, Dolný Kubín, Považská Bystrica, Púchov a Žilina.

1.4. Národný park Malá Fatra

Národný park Malá Fatra sa nachádza v severozápadnej časti Západných Karpát. Územie samotného národného parku zaberá krivánsku časť orografického celku Malej Fatry. V rámci karpatského oblúka je to najzápadnejší národný park a zároveň posledné západne položené územie s pomerne zachovalou karpatskou prírodou a ekosystémami, v ktorých sa ešte udržujú základné ekologické procesy. Toto postavenie je významné z dôvodu možného šírenia západokarpatských druhov (osobitne veľkých šeliem) do susedných území, najmä smerom na západ a severozápad, kde tieto druhy v dôsledku ľudskej činnosti ustúpili, alebo boli vyhubené. Rozkladá sa na území okresov Dolný Kubín, Martin a Žilina. NP má rozlohu 22 630 ha.

1.5. Chránená krajinná oblasť Horná Orava

Zasahuje do geomorfologických celkov Podbeskydská vrchovina, Podbeskydská brázda, Oravské Beskydy, Oravská kotlina a Oravská Magura a do okresov Dolný Kubín, Námestovo a Tvrdošín. Vyhlásená bola v roku 1979 a má rozlohu 58 738 ha. Nachádza sa v najsevernejšej časti Slovenska, veľkú časť zaberajú flyšové pohoria s flyšovými horninami hlavne magurského flyšu. Takmer polovicu územia chránenej krajinné oblasti zaberajú lesy. Značnú časť pokrývajú najmä lesy bukovo-jedľového vegetačného stupňa so silne zastúpenými smrekovými monokultúrami. Výnimku tvoria lesné komplexy Babej hory, Pilska a Paráča s pralesovitými porastami smreka s prímiesou jarabiny. Stupeň kosodreviny je vyvinutý na Babej hore a Pilsku. Vo vrcholových častiach Babej hory je zreteľne vyvinutý aj alpínsky stupeň reprezentovaný alpínskymi lúkami. Z veľkých šeliem sa tu vyskytujú medveď a vlk, vzácnejší je rys. Bežná je raticová zver - jelenia, srnčia i diviacia.

1.6. Chránená krajinná oblasť Beskydy

Územie CHKO Beskydy sa nachádza na severovýchode Českej republiky a zahŕňa tri na seba nadväzujúce geomorfologické celky - Moravskoslezské Beskydy, Vsetínske Beskydy a Javorníky. CHKO bola vyhlásená v roku 1973 a má rozlohu 116 000 ha. Najvyššie položené sú vrcholy hôr v severnej časti územia s nadmorskou výškou viac ako 1200 m n. m., najnižšie položeným bodom je údolie Rožnovskej Bečvy pri obci Zubří (350 m n. m.). Územie CHKO zo 71 % pokrývajú lesy, jedná sa hlavne o smrekové monokultúry. Len malú časť pokrývajú pozostatky pôvodných bukovo-jedľových lesov. Pozoruhodné sú druhovo pestré lúky a pastviny, unikátne povrchové aj podzemné pseudokrasové javy. Pohoria sú značne členité, často s príkrymi svahmi predovšetkým v severnej časti CHKO. Vďaka členitému reliéfu sú tieto časti pomerne ťažko prístupné a preto zatiaľ relatívne nedotknuté človekom a jeho aktivitami. Práve tieto oblasti poskytujú veľkým šelmám odpočinkové zóny, kde nachádzajú dostatok bezpečných úkrytov a kde môžu vychovávať svoje mláďatá. Pre rysa sú dôležité početné skalné útvary, ktoré rysy často využívajú pre značkovanie svojich teritórií a pre vzájomnú komunikáciu. Prírodné prostredie najviac narušujú husto osídlené údolia Vsetínskej a Rožnovskej Bečvy pokryté súvislou zástavbou. Miestami zástavba zasahuje až po horské hrebene (napr. Soláň, Karlovice – Kasárna, Bílý Kříž). Lesné celky sú často narušené roztrúsenou zástavbou ako napr. vo Vsetínskych Beskydách a Javorníkách. Beskydy tiež predstavujú obľúbenú turistickú destináciu. Fragmentácia lesnatého komplexu a množstvo ľudí pohybujúcich sa v teréne obmedzuje priestorovú aktivitu veľkých šeliem. Doposiaľ bolo v rámci CHKO vyhlásených 59 maloplošných zvlášť chránených území. V rámci budovania európskej sústavy chránených území Natura 2000 bola celá CHKO navrhnutá ako Európsky významná lokalita a v roku 2005 tu boli zriadené dve významné vtáčie oblasti – Beskydy a Horní Vsacko. Predmetom ochrany EVL Beskydy sú mimo iné práve veľké šelmy – rys, vlk a medveď.

1.7. Chránená krajinná oblasť Bílé Karpaty

Nachádza sa na východe ČR na území okresov Hodonín, Uherské Hradiště, Vsetín a Zlín. Vyhlásená bola v roku 1980 a má rozlohu 71 500 ha. Os CHKO tvorí pohraničné pohorie Bílé Karpaty. Z ochrannárskeho hľadiska sú významné rozsiahle kvitnúce karpatské lúky s vysokým zastúpením kriticky ohrozených druhov, predovšetkým rôznych druhov orchideí, ktoré patria k najcennejším prvkom lúčnych spoločenstiev Európy. Veľmi cennými sú aj rozsiahle lesné komplexy v centrálnej a severnej časti Bílých Karpát. Prostredie teda tvorí mozaika rôznych druhov biotopov. Lesnatosť územia je nižšia ako v prípade CHKO Beskydy (45 %). Zvyšky pôvodných listnatých bukových lesov predstavujú vhodný biotop napr. pre mačku divú, častým návštevníkom je aj medveď hnedý. Rys a vlk sa sporadicky vyskytujú hlavne severozápadnej časti územia, ktoré priamo nadväzuje na oblasti s výskytom oboch druhov. Viac otvorená krajina by mohla vyhovovať hlavne vlkovi, ktorý je menej viazaný na lesné prostredie.

1.8. Začlenenie projektového územia podľa NUTS

Predmetné územie v Slovenskej republike spadá do oblasti Žilinského a Trenčianskeho samosprávneho kraja a nasledujúcich okresov:

- Žilinský samosprávny kraj: Bytča, Čadca, Dolný Kubín, Martin, Námestovo, Tvrdošín, Žilina,
- Trenčiansky samosprávny kraj: Ilava, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Považská Bystrica, Prievidza, Púchov, Trenčín.

Predmetné územie v Českej republike spadá do oblasti Moravskoslezského a Zlínskeho kraja a nasledujúcich okresov:

- Moravskoslezský kraj: Frýdek-Místek, Nový Jičín,
- Zlínský kraj: Uherské Hradiště, Vsetín, Zlín.

2. Popis skúmaných druhov a ich ekologické nároky

Veľké šelmy majú značné nároky na životné prostredie. Majú rozsiahle domovské okrsky, a preto oblasť vhodná pre výskyt životaschopnej populácie musí mať rozlohu niekoľko tisíc štvorcových kilometrov. Jednotlivé chránené územia preto predstavujú svojou rozlohou len zlomok tejto plochy. V dôsledku toho je pre udržanie životaschopnej populácie rysa a vlka v Karpatoch potrebné vybudovať sieť chránených území, ktoré budú vzájomne prepojené a zvieratá medzi nimi budú môcť migrovať. Zároveň v rámci jednotlivých chránených území by mali byť zachované odpočinkové zóny, s minimálnou ľudskou aktivitou, ktoré umožnia veľkým šelmám nerušene sa rozmnožovať.

Rys aj vlk sú potravné závislí na raticovej zveri, ktorá sa všeobecne vyskytuje v značnej početnosti, hlavne na českej strane hranice. Na Slovensku je pravdepodobne jej denzita nižšia a zároveň svoju úlohu hrá aj celkovo vyššia početnosť všetkých troch druhov veľkých šeliem vrátane medveďa. Vzájomná konkurencia medzi nimi tak môže zvyšovať predачný tlak na zver. Zároveň je potravné chovanie veľkých šeliem v priamom konflikte so záujmami užívateľov poľovných revírov a vedie tým k nelegálnemu lovu veľkých šeliem, o ktorom sú dôkazy na oboch stranách hranice a ktorý je celoeurópskym problémom (Breitenmoser et al. 2010, Okarma et al. 2002, Hell et al. 2004, Andrén et al. 2006, Linnell et al. 2009, Liberg et al. 2012, Kowalczyk et al. 2015, Mykrä et al. 2017). Okrem toho na českej strane nie sú škody na poľovnej zveri preplácané a na slovenskej strane nové Programy starostlivosti o veľké šelmy (Antal et al. 2017) počítajú so zrušením tohto opatrenia, čo môže odpor voči veľkým šelmám ešte zvýšiť.

2.1. Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

Rys ostrovid je samotárske teritoriálne zviera, domovské okrsky jedincov rovnakého pohlavia sa môžu z malej časti prekryvať a dosahujú rozlohy až niekoľko stoviek km². Teritórium samca býva väčšie a obvykle zahŕňa niekoľko teritórií samíc. Rys je aktívny hlavne v noci. V krajine obýva veľké lesné celky. Nevadí mu ani intenzívne hospodársky využívané lesy, kde sa striedajú porasty rôzneho veku s čistinami. Práve naopak, takéto členité lesné prostredie mu poskytuje dostatok úkrytov aj príležitosti k lovu. Zároveň rozvinutá krovinná etáž či už na rúbaniskách alebo ako podrast v lese predstavuje potravnú bázu pre srnca, jeho hlavnú korisť. Doba ruje rysa trvá od konca januára do polovice apríla. Mláďatá sa rodia od apríla až do polovice júna. Samica rodí v húštine, v skalnej dutine alebo pod vývratom stromu väčšinou 2–3 mláďatá. Samica ich kojí 2–3 mesiace, ale zhruba od veku 30–40 dní už môžu konzumovať mäsitú potravu. Samostatne dokážu uloviť menšiu korisť veľkosti zajaca zhruba vo veku 3 mesiacov. Mláďatá sa osamostatňujú približne okolo jedného roku veku a hľadajú si nové teritória spravidla v okrajových častiach územia alebo obsadzujú teritória uvoľnené po uhynutí dospelých rysov.

2.2. Vlk dravý (*Canis lupus*)

Vlk dravý je veľká psovité šelma, ktorá v oblastiach trvalého výskytu (resp. vlčej svorky) obýva rozsiahly domovský okrsk, ktorý dosahuje niekoľko stoviek kilometrov štvorcových. Oproti rysovi je menej viazaný na lesný ekosystém a dokáže sa viac prispôbiť ľudským aktivitám a obývať aj územia s hustejším osídlením. Jedinci i menšie skupiny sa niekedy potulujú mimo teritóriu vlastnej svorky. Jedná sa predovšetkým o mladšie zvieratá, vo veku okolo jedného roku, tesne pred definitívnym opustením rodnej svorky. Pri týchto potulkách sú schopní ubehnúť 20–30 km za deň. Hlavné faktory ovplyvňujúce opustenie svorky sú nedostatok potravy, sociálny stres a dosiahnutie pohlavnej dospelosti mladých vlkov. Hlavným zdrojom potravy vlka je opäť raticová zver, v našich podmienkach je to najčastejšie jeleň lesný, diviak a srnec poľný, významnú súčasť potravy tvorí aj rastlinná potrava a zdochliny. V oblastiach trvalého výskytu môže vlk napadať domáce zvieratá, predovšetkým ovce a kozy, a priživovať sa na odpadkoch v blízkosti ľudských sídel. Obdobie párenia prebieha od polovice januára do konca marca a po 9–10 týždňoch rodí samica v brlohu zvyčajne 4–8 mláďat. Vĺčatá sú kojené 6–8 týždňov. Mäsitú potravu začínajú prijímať asi v jednom mesiaci života, v ďalšom mesiaci sa začínajú učiť loviť a na jeseň už normálne lovia so svorkou.

3. Rozšírenie skúmaných druhov v cieľovej oblasti

3.1. Rys ostrovid

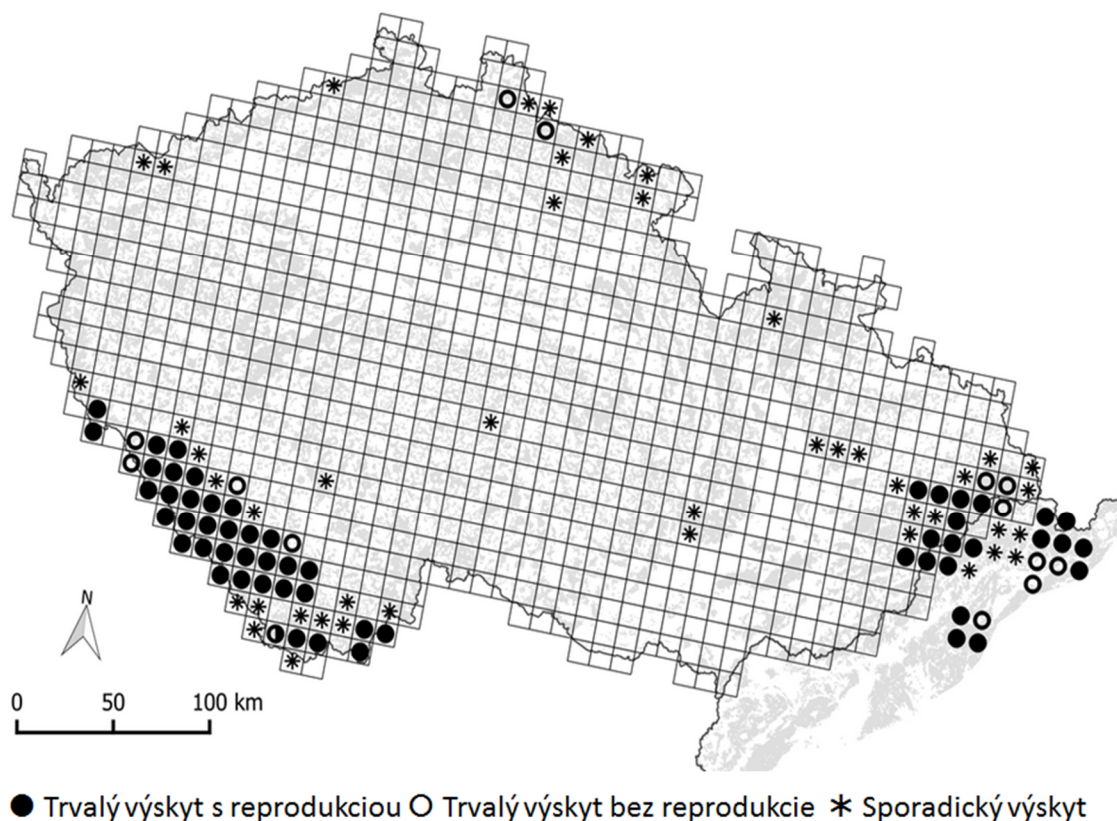
3.1.1. Historické rozšírenie

Rys ostrovid bol kedysi rozšírený v celej Európe s výnimkou Pyrenejského polostrova a niektorých ostrovov. V súčasnosti jeho areál výskytu východným smerom siaha až na Sibír a do horských oblastí Strednej Ázie. V Európe je jeho areál rozdelený do niekoľkých viac menej izolovaných populácií. Medzi najvýznamnejšie patrí populácia v Škandinávii a severovýchodnej Európe, populácia v Dinárskom pohorí a predovšetkým populácia obývajúca Karpatský oblúk. Zvieratá pochádzajúce z tejto populácie boli základom úspešných reintrodukcií v západnej Európe (Alpy, Vogézy, Šumava, Dinárske pohorie; von Arx et al. 2004).

Na väčšine územia Českej republiky bol rys vyhubený v priebehu 18. storočia. Práve CHKO Beskydy predstavuje územie, kde sa rys udržal najdlhšie a bol tu prítomný ešte na začiatku 20. storočia. Nakoniec bol však aj v oblasti Beskýd vyhubený. Opätovný výskyt rysa je spojený s prirodzenou

migráciou jedincov zo Slovenska. Prví jedinci začali prirodzene prenikať po roku 1945 do Beskýd, napr. Ostravice (Kašpar 1959), Řečice (Havlas 1961), a do Jeseníkov napr. Nové Losiny (Havlas 1961). V Beskydách a v Jeseníkoch sa postupne vytvorila prosperujúca populácia, ktorá ale bola znovu vyhubená v dôsledku nedostatočnej kontroly lovu a vplyvom ilegálneho odstrelu. V Beskydách sa tak stalo koncom 70. rokov 20. storočia (Kunc 1996), v Jeseníkoch v priebehu 80. rokov 20. storočia (Koubek a Babička 1996). Súčasne došlo v 80. rokoch k ďalším početnejším migráciám rysov zo slovenských Karpát do Beskýd a od tohto obdobia je možné jeho výskyt na danom území hodnotiť ako trvalý.

Predpokladá sa, že rys ostrovid v dávnych dobách obýval celé územie Slovenska, ale vplyvom kľčovania lesov a ich premeny na poľnohospodársku pôdu do roku 1800 úplne vymizol zo všetkých nížinných oblastí (Krištofík et al. 2012). V polovici 19. storočia bola na území celého Uhorska zrealizovaná masívna kampaň trávenia šeliem strychnínom, ktorá spôsobila výrazné zníženie jeho početnosti (Jamnický 1997). Druh sa v tomto období zachoval pravdepodobne len v minimálnom počte v centrálnej časti severného Slovenska a vo východných Karpatoch (Antal et al. 2017). V priebehu minulého storočia mala početnosť rysov na území Slovenska kolísavý charakter, pričom silná expanzia bola zaznamenaná od roku 1955 do roku 1972 a populačné maximum na prelome 80. a 90. rokov. Potom začali stavy prudko klesať (Krištofík et al. 2012).



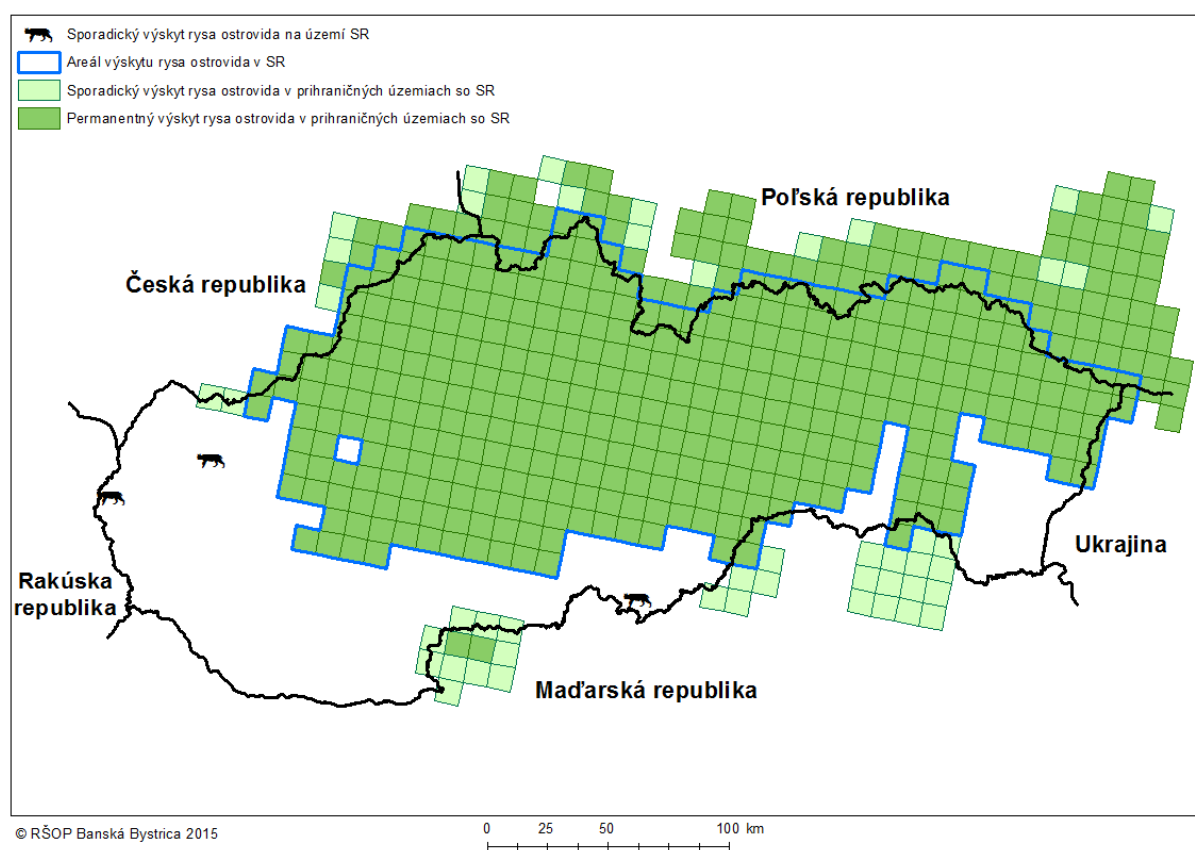
Obr. 2. Výskyt rysa ostrovida v ČR a na Západnom Slovensku v období 2012-2016 (Zdroj: Kutal et al. 2017).

3.1.2. Súčasné rozšírenie v rámci skúmaného územia

V súčasnosti obýva stabilná populácia rysa všetky geomorfologické celky Beskýd (Moravskoslezské Beskydy, Vsetínské Beskydy a Javorníky) kde je doložená i pravidelná reprodukcia (Kutal et al. 2013, 2017). Jej početnosť je však nízka (do 10 jedincov, z toho zhruba polovica žije na slovenskej strane Javorníkov), väčšinu tvoria príbuzné jedince a niektoré vhodné biotopy sú stále neobsadené. Do oblasti

Bílých Karpát zavíta rys len zriedka. Rys sa z oblasti Beskýd do ďalších nadväzujúcich oblastí (napr. Jeseníky) pravdepodobne šíri len sporadicky. Tomu nasvedčujú len sporadické záznamy rysa na Libavé či jedinec rysa, ktorý sa zhruba pred dvomi rokmi dostal z oblasti Beskýd až do Moravského krasu (obr. 2). Pre udržanie tejto lokálnej populácie na východe ČR je dôležité, aby bol zachovaný kontakt s jadrovou populáciou rysa na Slovensku. Znamená to, že musia byť zachované alebo obnovené migračné koridory medzi jednotlivými horskými masívmi Západných Karpát.

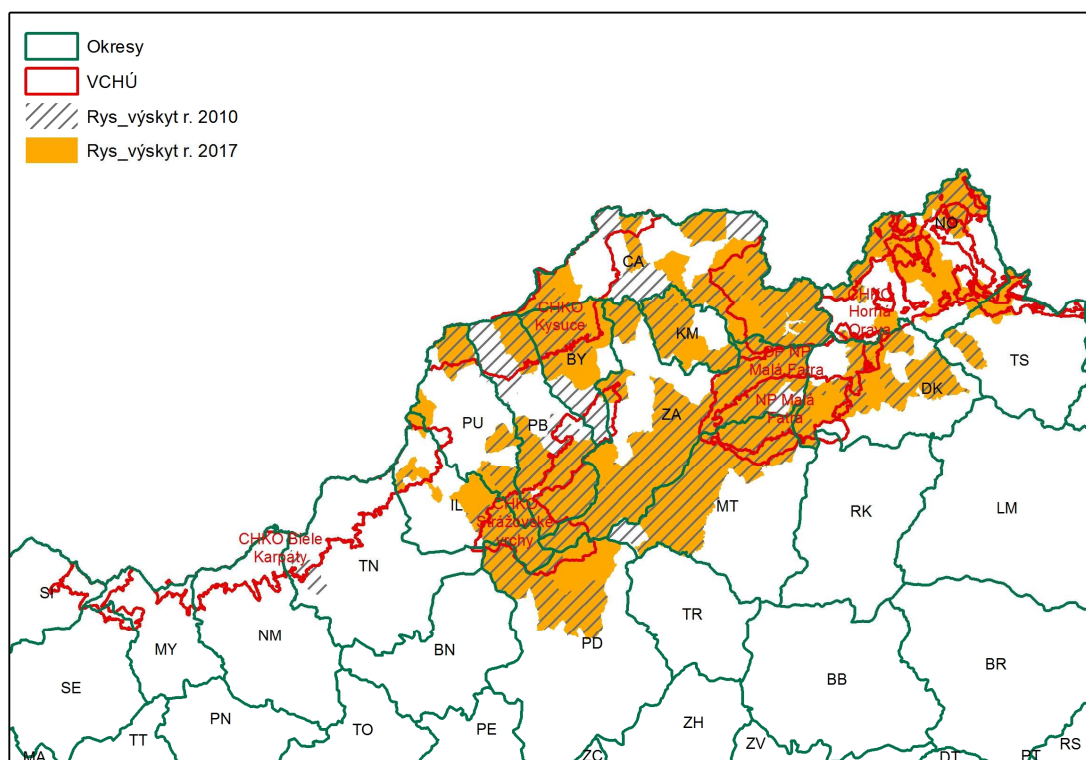
Rys ostrovid je na Slovensku trvalo nerovnomerne rozšírený v podhorských a horských lesoch, ktoré sa na západe tiahnu od Moravskosliezskych Beskýd, Turzovskej vrchoviny a Javorníkov až po Vihorlat a Bukovské vrchy na východe. V predmetnej oblasti bol v minulosti prechodne zistený v Malých a Bielych Karpatoch. Podľa oficiálnej správy pre Európsku komisiu (Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie 2007 – 2012 v Slovenskej republike, Černecký et al. 2014) v zmysle článku 17 Smernice o biotopoch je na Slovensku v Alpskom bioregiónu 300 – 400 jedincov rysa a v Panónskom bioregiónu nebol hlásený žiaden jedinec rysa. Jeho trvalý a sporadický výskyt znázorňuje obr. 3.



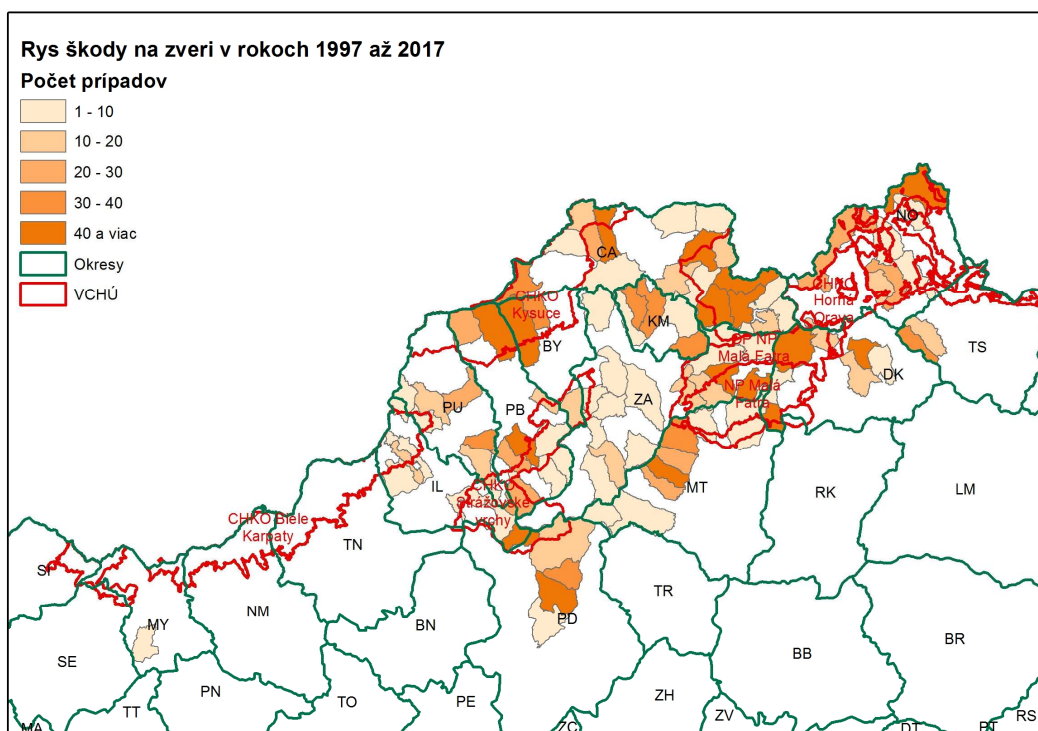
Obr.3. Trvalý a sporadický výskyt rysa ostrovida na Slovensku a cezhraničný charakter jeho populácií v Západných Karpatoch (Zdroj: Antal et al. 2017)

Jedným zo zdrojov poskytujúcich informácie o minulom a súčasnom rozšírení rysa ostrovida v predmetnej oblasti sú poľovnícke štatistické ročenky, ktoré na základe hlásení poľovních hospodárov z jednotlivých poľovních revírov každoročne spracúva Národné lesnícke centrum. Informácie o výskyte a škodách spôsobených rysom na zveri a hospodárskych zvieratách na základe uvedených štatistík sú znázornené na obr. (4, 5, 6). Z obrázkov jednoznačne vyplýva skutočnosť, že rys sa skoro výhradne špecializuje na lov prirodzenej potravy vo forme kopytníkov. Škody na hospodárskych zvieratách sú len

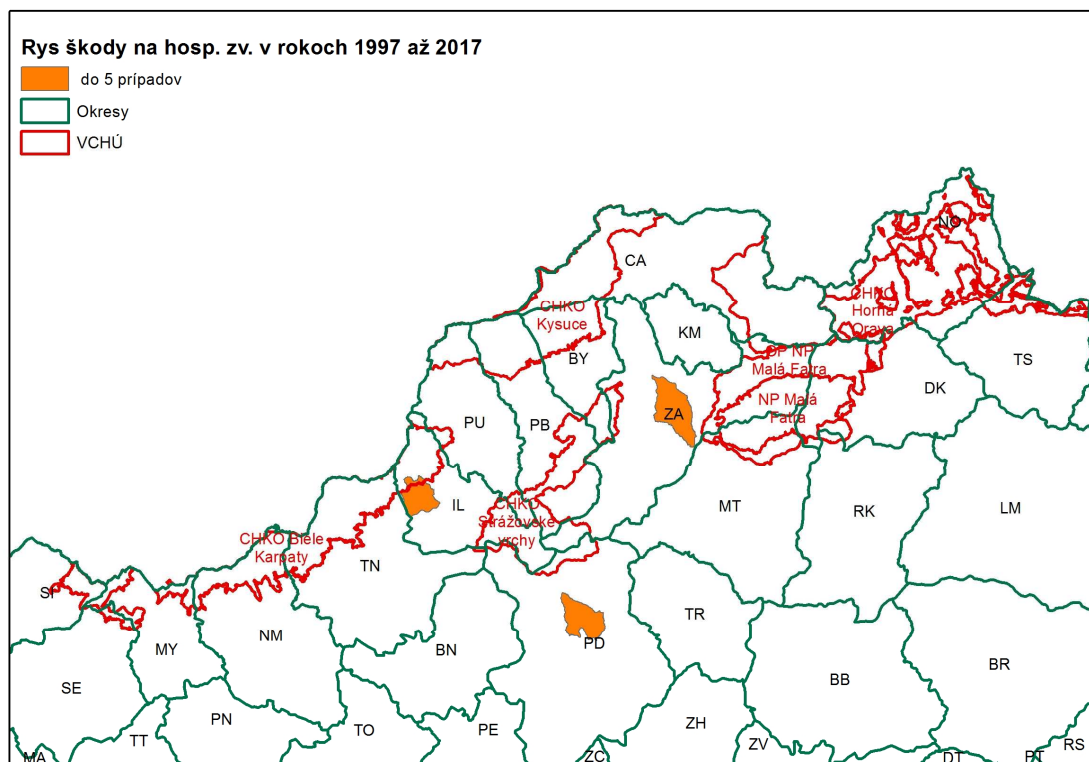
sporadické. Čo sa týka areálu prirodzeného rozšírenia, tak môžeme konštatovať, že sa výrazne nemení, teda sa nezväčšuje ale ani nezmenšuje.



Obr. 4. Porovnanie výskytu rysa ostrovida v predmetnej oblasti v roku 2017 a v roku 2010 na základe údajov z poľovníckej štatistiky (Zdroj Národné lesnícke centrum 2018).



Obr. 5. Oblasti z výskytom škôd na zveri spôsobených rysom v predmetnej oblasti v rokoch 1997 až 2017 na základe údajov z poľovníckej štatistiky (Zdroj: Národné lesnícke centrum 2018).



Obr. 6. Oblasti z výskytom škôd na hospodárskych zvieratách spôsobených rysom v predmetnej oblasti v rokoch 1997 až 2017 na základe údajov z poľovníckej štatistiky (Zdroj: Národné lesnícke centrum 2018).

3.2. Vlk dravý

3.2.1. Historické rozšírenie

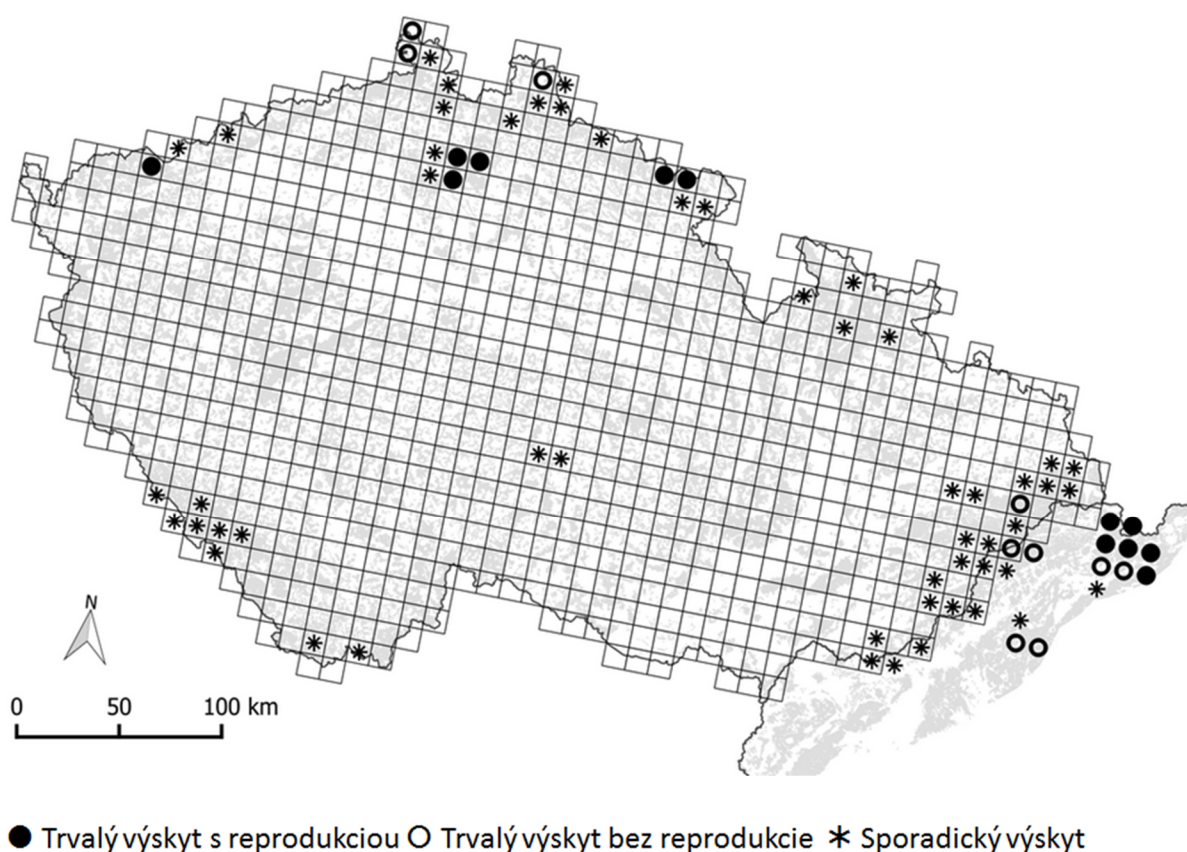
Pôvodne vlk dravý obýval celú Euráziu vrátane Indického subkontinentu až po južné polopúšte Severnej Ameriky. Približne do 18. storočia sa vyskytoval v celej Európe s výnimkou Veľkej Británie. V priebehu 19. a 20. storočia bol vytlačený zo západnej a strednej Európy, pričom malé zvyškové populácie sa udržali na Pyrenejskom a Apeninskom polostrove a vo Fínsku. Vo väčšom počte vlk prežil v krajinách východnej a juhovýchodnej Európy vrátane Slovenska.

V ČR došlo k poklesu početnosti vlka v 18. storočí. Ešte na konci 19. storočia dochádzalo k ojedinelým zastreľom v oblasti Šumavy, najdlhšie sa potom, podobne ako rys, udržal práve na východnej Morave, hlavne v Beskydách (Kokeš 1961, Hošek 1967, Andreska a Andresková 1993). Tu bol vlk zaznamenaný ešte na začiatku 20. storočia, aj keď pravdepodobne sa jednalo už len o migrujúce jedince zo Slovenska. Nakoniec bol ale v tejto oblasti vyhubený. Stav sa zmenil až v polovici 90. rokov, kedy sa v Beskydách usadila päťčlenná vlčia svorka, ktorá však v roku 1997 opäť zanikla pravdepodobne v dôsledku ilegálneho odstrelu (Červený et al. 2001, Bartošová 2003).

Na rozdiel od Českej republiky nebol vlk na území Slovenska nikdy úplne vyhubený, aj keď s postupným rozvojom civilizácie a vplyvom čoraz intenzívnejšieho prenasledovania bol z mnohých oblastí úplne vytlačený a niektoré zdroje dokonca uvádzajú, že koncom 19. storočia prestal byť stálym druhom slovenskej fauny. Rozšírenie prešlo výraznými zmenami v období pred a po 2. svetovej vojne. Posledný významný úpadok populácie bol zaznamenaný v 60-tych rokoch 20. storočia.

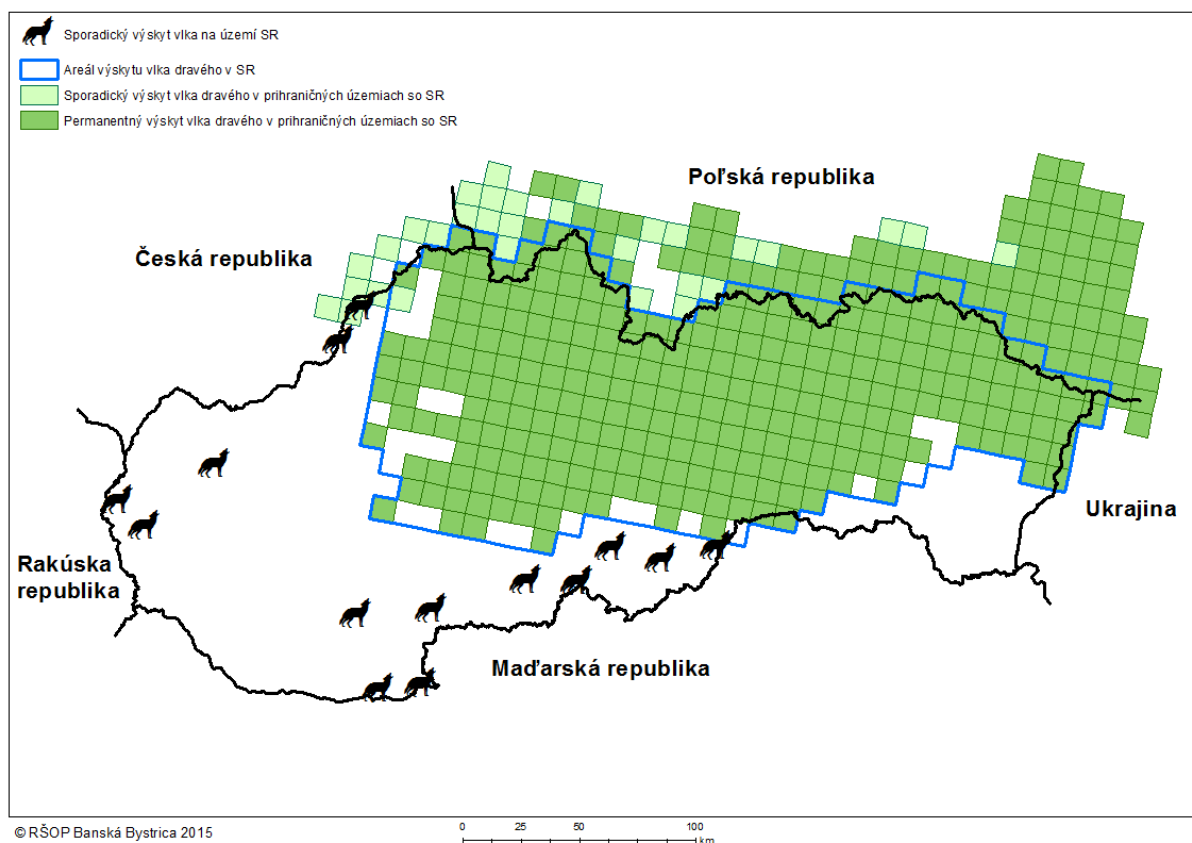
3.2.2. Súčasné rozšírenie v rámci skúmaného územia

Od 90. rokov minulého storočia je výskyt vlkov v oblasti Beskýd aj Bílých Karpát pravidelný, ale jedná sa len o migrujúce jedince. Intenzívny monitoring na česko slovenskom pomedzí v letoch 2003 – 2012 ukázal, že výskyt vlka v záujmovom území bol extrémne sporadický; jeho výskyt ovplyvňovala najmä dynamika koristi a lov v jadrovej oblasti výskytu na Slovensku a dynamika koristi (Kutal et al. 2016). Ako ukázal výskum v rokoch 2011-2014 väčšina pobytových znakov i genetických vzoriek nájdených v oblasti Beskýd patrila psom a v priebehu tohto obdobia bol vlk v CHKO Beskydy zaznamenaný len tri krát (Krojerová et al. 2014). Stav sa zmenil až v sezóne 2017/18, kedy sa v Javorníkoch opäť usadila trojčlenná vlčia svorka (tlačová správa z 12. 4. 2018 na www.selmy.cz).



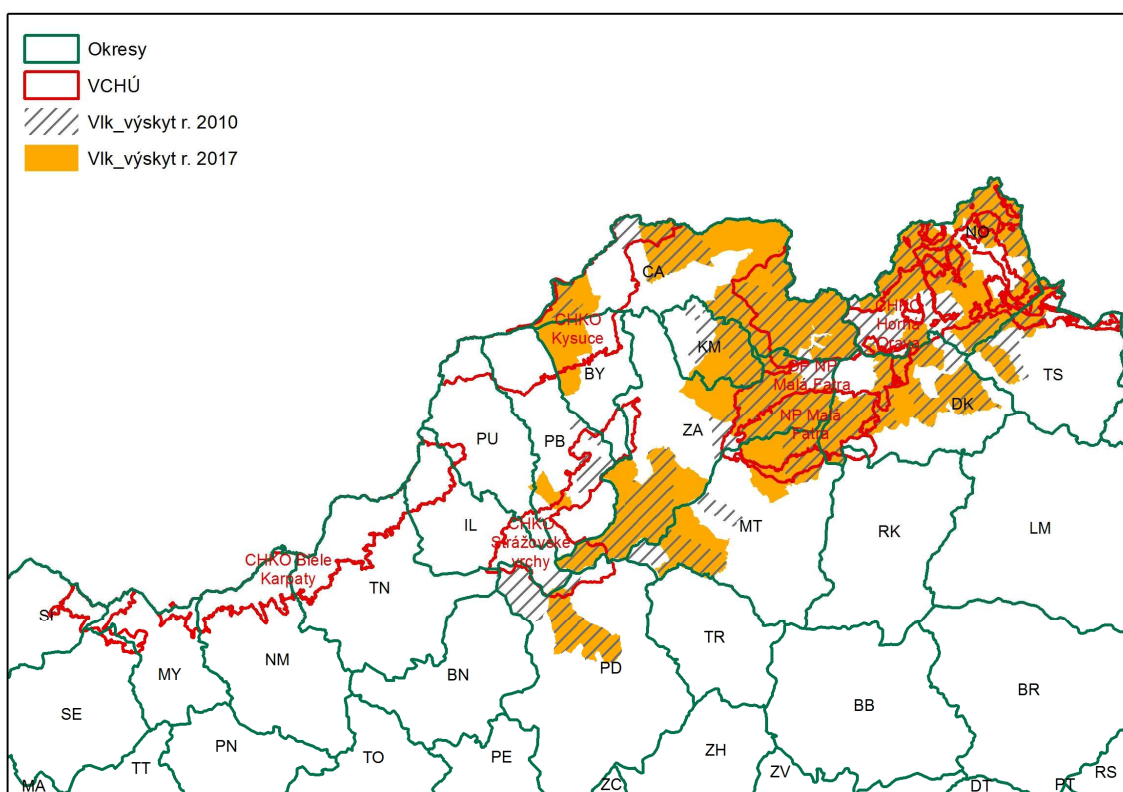
Obr 7. Výskyt vlka dravého v ČR a na Západnom Slovensku v období 2012-2016 (Zdroj: Kutal et al. 2017)

Vlky na Slovensku obývajú horské oblasti, pričom uprednostňujú tie oblasti, kde sú dostupné potravné zdroje, nízka miera prenasledovania a nachádzajú sa tam vhodné miesta na založenie brlohov a odchov mláďat. Pahorkatiny popretkávané lesíkmi, lúkami a poľnohospodárskou krajinou severovýchodného Slovenska sú pri nízkom počte obyvateľstva najprirodzenejším biotopom vlka v rámci Slovenska. Rozšírený je však aj vo väčšine stredoslovenských pohorí, kde obýva súvislé lesy, poľnohospodársku krajinu pri dolnej hranici lesa a hole až do výšky asi 2 000 m n. m. V posledných rokoch osídlil aj juhozápadné a južné výbežky Karpát s prevahou listnatých lesov. Jeho výskyt a početnosť klesá smerom k hraniciam s ČR (obr. 8).

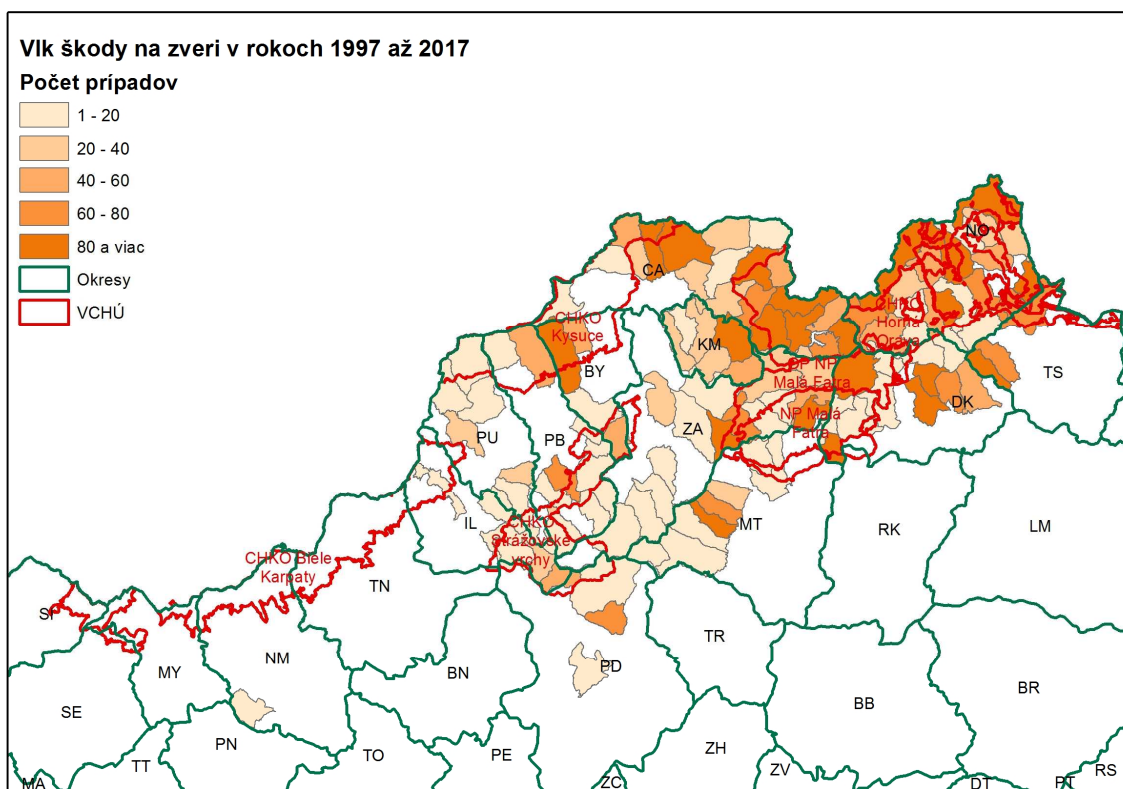


Obr.8. Cezhraničný charakter populácií vlka v Západných Karpatoch (Zdroj: Antal et al. 2017)

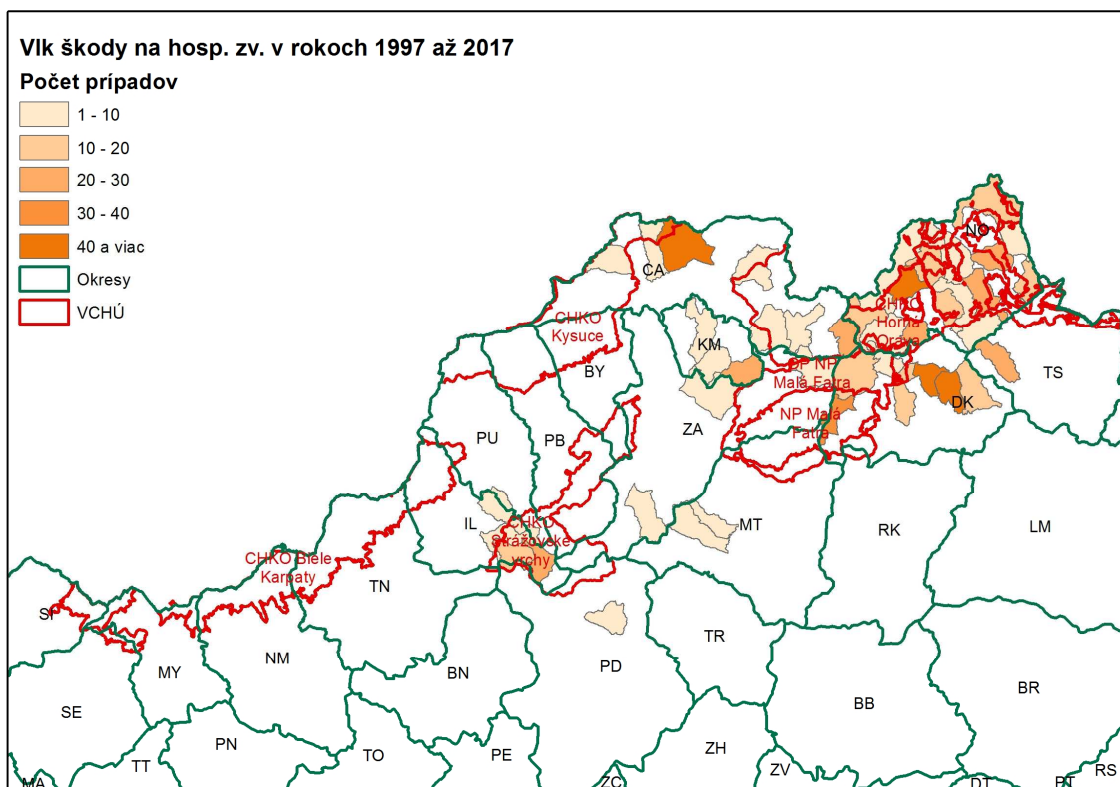
Jedným zo zdrojov poskytujúcich informácie o minulom a súčasnom rozšírení vlka dravého sú poľovnícke štatistické ročenky, ktoré na základe hlásení poľovních hospodárov z jednotlivých poľovních revírov každoročne spracúva Národné lesnícke centrum. Informácie o výskyte a škodách spôsobených vlkom na zveri a hospodárskych zvieratách na základe uvedených štatistík sú znázornené na obr. 9, 10, 11. Tak ako u rysa aj areál prirodzeného rozšírenia vlka dravého nevykazuje významné zmeny. Vlk sa však oproti rysovi výhradne nešpecializuje na voľnožijúce kopytníky a spôsobuje väčšie škody na hospodárskych zvieratách. Medzi najväčšie škody patrí strhnutie oviec, kôz, prípadne aj mláďat hovädzieho dobytku.



Obr. 9. Porovnanie výskytu vlka dravého v predmetnej oblasti v roku 2017 a v roku 2010 na základe údajov z poľovníckej štatistiky (Zdroj Národné lesnícke centrum 2018).



Obr. 10. Oblasti z výskytom škôd na zveri spôsobených vlkom v predmetnej oblasti v rokoch 1997 až 2017 na základe údajov z poľovníckej štatistiky (Zdroj Národné lesnícke centrum 2018).



Obr. 11. Oblasti z výskytom škôd na hospodárskych zvieratách spôsobených vlkom v predmetnej oblasti v rokoch 1997 až 2017 na základe údajov z poľovníckej štatistiky (Zdroj: Národné lesnícke centrum 2018).

4. Príčiny ohrozenia veľkých šelmi a negatívne faktory pôsobiace na ich populácie

Hlavným faktorom ohrozujúcim existenciu rysa a vlka nielen v rámci skúmaného územia ale v rámci celej Európy je pretrvávajúce priame prenasledovanie človekom. Dôvodom tohto stavu je prístup časti poľovníckej verejnosti k veľkým šelmám ako k potravným konkurentom a „škodnej“ negatívne ovplyvňujúcej stavy raticovej zveri. Závažným problémom je tiež fragmentácia krajiny a úbytok tzv. kľudových zón, teda území s doposiaľ minimálnou aktivitou človeka, ktoré sú pre zachovanie populácie vlka a rysa kľúčové.

Faktory a činnosti, ktoré môžu negatívne ovplyvniť populácie rysa a vlka:

- ilegálny lov, nepovolený odchyt a trávenie
- legálny lov bez dlhodobého zhodnotenia vplyvu na štruktúru a životaschopnosť populácie
- mortalita spôsobená kolíziami na cestných a železničných komunikáciách
- intenzívne vyrušovanie v dôsledku budovania dopravnej infraštruktúry a turistických center v kľúčových lokalitách trvalého výskytu
- fragmentácia krajiny a strata prirodzených biotopov spôsobená výstavbou cestných a železničných komunikácií, prípadne súvislou údolnou zástavbou
- infekčné choroby a ochorenia neinfekčného pôvodu
- fragmentácia populácií a strata genetickej diverzity

- absencia štandardizovaného monitoringu a podrobných poznatkov o ekológii a etológii druhu ako podklad pre hodnotenie aktuálneho stavu populácií veľkých šeliem.

5. Legislatívna ochrana oboch druhov a jej porovnanie v SR a ČR

Ochranu veľkých šeliem na Slovensku aj v Českej republike upravuje legislatíva národná aj medzinárodná. V oboch štátoch je vo väčšine bodov rovnaká, líši sa predovšetkým v niektorých výnimkách, ktoré uplatňuje Slovensko vzhľadom k možnosti regulačného lovu vlka dravého.

5.1. Národná legislatíva

V súlade s európskou legislatívou sú rys aj vlk v oboch štátoch zaradení medzi chránené živočíchy podľa zákona č. 543/2002 Z. z., o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov na Slovensku a podľa zákona č. 114/1992 Sb., o ochrane prírody a krajiny v Českej republike.

V Českej republike vykonávajúca vyhláška č. 395/1992 Sb. (v znení vyhlášky č. 175/2006 Sb.) radí rysa do kategórie „silne ohrozené“ druhy a vlka do kategórie „kriticky ohrozené“ druhy podľa § 48 odst. 2 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb. Základné podmienky ochrany zvlášť chránených živočíchov sú stanovené v § 50 odst. 1 a 2 zákona č. 114/1992 Sb. a zakotvujú mimo iné ochranu všetkých vývojových štádií, prirodzených aj umelých sídel a biotopov týchto živočíchov. Rovnakú ochranu využíva aj rys na Slovensku, kde je celoročne chránený v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V prípade vlka je však podľa § 71 vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 344/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o poľovníctve v znení neskorších predpisov, v znení novely č. 489/2013 Z. z. určená doba lovu od 1. novembra do 15. januára a to na celom území s výnimkou oblastí s jeho celoročnou ochranou, resp. v oblastiach kde kvótovacia komisia zriadená na Ministerstve pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky nezakáže lov vlka. Spravidla sú to aj územia európskeho významu, kde vlk dravý predstavuje predmet ochrany a celý panónsky bioregión.

5.1.1. Kompenzácie za škody pôsobené rysom a vlkom

Vlk aj rys môžu v oblastiach svojho výskytu spôsobovať škody či už na majetku, hospodárskych zvieratách alebo poľovnej zveri. Na Slovensku aj v Českej republike upravuje pravidlá o náhrade týchto škôd príslušný zákon. Na Slovensku je to zákon o ochrane prírody a krajiny, podľa ktorého štát hradí škody spôsobené určenými živočíchmi, ktorých zoznam ustanoví ministerstvo, na živote a zdraví fyzických osôb, vybraných domestikovaných živočíchoch, psoch, rybách, včelstvách, poľných plodinách, lesných porastoch. V Českej republike je to zákon č. 115/2000 Sb., podľa ktorého hradí štát (prostredníctvom krajských úradov), škody spôsobené rysom, vlkom (a ďalšími v zákone uvedenými druhmi) na zdraví alebo živote fyzických osôb, na vymenovaných domácich zvieratách vrátane psov slúžiacich k stráženiu týchto zvierat, na včelstvách a včelárskych zariadeniach, na poľnohospodárskych plodinách na poliach a trvalých porastoch (napr. ovocné sady), na uzavretých objektoch a huteľných veciach v uzavretých objektoch. Legislatíva v oboch štátoch sa líši v bode, ktorý sa týka raticovej zveri – zatiaľ čo na Slovensku sú škody veľkými šelmami okrem rysa ostrovida na tejto zveri kompenzované, v Českej republike tomu tak nie je. Legislatíva oboch krajín ďalej presne definuje podmienky, za ktorých je možné uplatniť nárok na kompenzáciu.

5.1.2. Poľovnícka legislatíva

Podľa poľovníckej legislatívy Slovenskej (zákon č. 274/2009) aj Českej republiky (zákon č. 449/2001 Sb.) patria vlk a rys medzi zver. Na Slovensku patrí medzi celoročne hájené druhy zveri rys a medveď. V prípade vlka Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR po dohode s

Ministerstvom životného prostredia SR určuje ročnú kvótu jeho lovu na základe návrhov poradných zborov v rámci jednotlivých poľovných oblastí. Podľa § 71 vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 344/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o poľovníctve v znení neskorších predpisov, v znení novely č. 489/2013 Z. z. má vlk dravý určený čas lovu od 1. novembra do 15. januára s výnimkou území s jeho celoročnou ochranou, resp. v územiach, kde uvedená komisia lov nezakáže. V Českej republike sú rys aj vlk celoročne hájenými druhmi zveri už od roku 1988 (Vyhl. MZVŽ č. 20/1988 Sb.) a od júla roku 2002 sú podľa ustanovenia § 2 písm. c) zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti zaradené medzi zver, ktorá sa nesmie loviť.

5.1.3. Červené zoznamy

V Červenom zozname ohrozených druhov stavovcov Slovenska je rys uvedený ako ohrozený (EN) a vlk ako menej ohrozený v podkategórii takmer ohrozený (LR:nt) (Baláž et al. 2001), v Českej republike je rys ostrovid uvedený ako druh ohrozený (EN) a vlk ako druh kriticky ohrozený (CR) (Anděra a Červený 2003).

5.2. Medzinárodná legislatíva

5.2.1. CITES

Na Slovensku aj v Českej republike sú rys a vlk chránení zákonmi, ktoré regulujú obchod s voľne žijúcimi živočíchmi, ktoré sú ohrozené, a to v súlade s Dohovorom o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (vyhlásenou pod č. 572/1992 Sb.) a právom Európskeho spoločenstva (Nariadenie Rady (ES) č. 338/97 z 9. 12. 1996). Tieto zákony, zákon č. 15/2005 Z.z. na Slovensku a zákon č. 100/2004 Sb. v Českej republike, predstavujú legislatívny podklad pre uplatňovanie CITES.

5.2.2. Legislatíva Európskej únie

Vlk aj rys sú na Slovensku a v Českej republike v Smernici Rady Európy 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov, a voľne rastúcich rastlín uvedené v Prílohe II (druhy živočíchov a rastlín v záujme Spoločenstva, ktorých ochrana vyžaduje vyhlasovanie zvlášť chránených území, pričom vlk je označený ako prioritný druh ochrany) a v Prílohe IV (druhy živočíchov a rastlín v záujme Spoločenstva, ktoré vyžadujú prísnu ochranu podľa čl. 12 Smernice). Vlk je okrem toho uvedený na Slovensku aj v Prílohe V (Druhy živočíchov a rastlín významné z hľadiska spoločenstva, ktorých odchyt a zber vo voľnej prírode a využívanie môže podliehať určitým regulačným opatreniam).

5.2.3. NATURA 2000

Vo vzťahu k požiadavkám Smernice o biotopoch sú pre ochranu rysa ostrovida a vlka dravého v rámci sústavy Natura 2000 vymedzené európsky významné lokality (EVL) na Slovensku (§ 28 zákona č. 543/2002 Z.z.) aj v Českej republike (§ 45a – c zákona č. 114/1992 Sb.). Rys ostrovid je v súčasnosti na Slovensku predmetom ochrany v 85 EVL, v Českej republike v štyroch EVL. Vlk je na Slovensku predmetom ochrany v 79 EVL, zatiaľ čo v Českej republike len v EVL Beskydy.

5.2.4. Červený zoznam IUCN

Posledný zoznam ohrozených živočíchov a rastlín vydal Medzinárodný zväz ochrany prírody (IUCN) v roku 2017. Podľa neho sú rys ostrovid aj vlk dravý považované v Slovenskej aj Českej republike za druhy menej ohrozené (LC).

5.2.5. Bernský dohovor

(Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť)

Vlk je podľa dohovoru, ktorého cieľom je ochrana voľne žijúcich rastlín a živočíchov a ich prírodných stanovišť v Európe zaradený v Prílohe II a rys v Prílohe III. Na Slovensku nadobudol dohovor účinnosť 1.1.1997, v Českej republike 1.7.1998. Slovenská republika uplatnila výhradu voči plneniu podmienok ochrany vlka z dôvodu *"súčasného stavu jeho populácie v Slovenskej republike, umožňujúceho reguláciu početnosti bez ohrozenia jeho existencie a funkcií v prírodných ekosystémoch"*. Česká republika neuplatnila výhradu voči plneniu ochrany ani v prípade vlka ani v prípade rysa.

6. Predchádzajúci výskum a existujúce informácie o populácii rysa a vlka na danom území

Kontinuálny výskum veľkých šeliem v ČR začal v 80tych rokoch v súvislosti s úspešnou reintrodukciou rysa na Šumavu (dovezené boli jedince zo Slovenska). Až v posledných rokoch bol podrobnejší výskum veľkých šeliem realizovaný aj v ostatných oblastiach výskytu, predovšetkým v Beskydách a Javorníkoch na českom území a v česko-slovenskom pohraničí.

V rámci projektového územia prebehlo na českej strane niekoľko projektov zameraných na veľké šelmy:

- Ochrana veľkých šeliem v dlhodobé perspektíve: prístupná krajina, trvalá udržateľnosť (Hnutí DUHA Olomouc, Fatranský spolok, 2011 – 2013)
Program česko-švajčiarskej spolupráce

Cieľom projektu bolo zaistenie ochrany veľkých šeliem pomocou monitoringu a ochrana migračných koridorov a jadrových oblastí v CHKO Beskydy a okolí. Za týmto účelom bola vypracovaná štúdia využívania migračných koridorov pre veľké cicavce (vrátane vyhodnotenia intenzity dopravy). Súčasťou projektu bolo poradenstvo a vzdelávanie chovateľov hospodárskych zvierat, poľovníkov, štátnej správy a ďalších cieľových skupín a zároveň bola vytvorená prvotná webová aplikácia o výskyte veľkých šeliem v Beskydách a vydaná publikácia o spôsoboch ochrany hospodárskych zvierat proti veľkým šelmám.

- Monitoring veľkých šeliem v EVL Beskydy (ÚBO AV ČR, v.v.i. 2011 – 2014)
Operačný program Životní prostředí, spolufinancováno Státním fondem životního prostředí ČR a AOPK ČR

Cieľom projektu bolo za pomoci moderných metód monitoringu (fotopasce, chlpové pasce, DNA analýzy a GPS telemetria) zistiť početnosť všetkých troch druhov veľkých šeliem v oblasti EVL/CHKO Beskydy. Projekt priniesol prvé pomerne presné odhady týkajúce sa početnosti a priestorovej aktivity rysa v tejto oblasti a odhalil, že vlk ani medveď sa v priebehu tohto obdobia v oblasti trvalo nevyskytovali, i keď pôvodný predpoklad bol 3-5 medveďov a do 5 vlkov. Aj v prípade rysa projekt vyvrátil pôvodný predpoklad o prítomnosti 20-25 rysov v oblasti. Zároveň poukázal na nutnosť využitia kombinácie rôznych metód pre účinný monitoring veľkých šeliem, teda druhov so skrytým spôsobom života a veľkými domovskými okrskami, ktorých monitoring je náročný. Projekt tiež poukázal na nutnosť zachovať migračné koridory ako základ pre zachovanie veľkých šeliem v Beskydách.

- Ochrana veľkých šeliem: vzdelávaní, osvěta a zapojování veřejnosti (Hnutí DUHA Olomouc, 2013 – 2015)
Program česko-švýcarské spolupráce

Projekt slúžil k zvýšeniu povedomia cieľových skupín obyvateľstva o veľkých šelmách ako vlajkových druhoch biologickej diverzity. Šlo napríklad o semináre s poľovníkmi, lesníkmi a úradníkmi štátnej správy. Ďalej boli vydané početné osvetové materiály pre širšiu verejnosť (letáky, brožúry, plagáty a samolepky pre deti). Za pomoci dobrovoľníkov boli tieto materiály distribuované na horské chaty, do informačných a ekologických centier a na ďalšie vhodné miesta. Na zábavných a kultúrnych akciách v oblasti Beskyd bol organizovaný informačný stánok a tiež boli organizované osvetové programy pre školy a besedy spojené s premietaním filmov o veľkých šelmách pre verejnosť. V rámci zapojovania verejnosti do monitoringu prebehli semináre na zaškolenie dobrovoľníkov („vlčí hlídka“).

- Posílení funkce ÚSES v trase nadregionálního migračního koridoru v k.ú. Jablunkov I. etapa (Hnutí DUHA Olomouc, 2014–2015 Operační program životní prostředí)

Cieľom projektu bolo zadanie verejného obstarávania na realizáciu výsadby drevín, zaistenie kosenia plôch a vybudovanie oplotenej výsadby lesníckeho typu v migračnom koridore v k. ú. Jablunkov. Súčasťou bola aj následná starostlivosť o výsadby po dobu jedného roku po výsadbe.

- Program péče pro velké šelmy (ÚBO AV ČR, v.v.i, FLD ČZU Praha 2015-2016)
EEA grants, MGS II

Cieľom projektu bola príprava Programu péče pre Českú republiku a tiež osvetová činnosť v podobe seminárov pre kľúčové skupiny obyvateľstva – poľovníkov, chovateľov hospodárskych zvierat a štátnu správu. Ich názory na danú problematiku boli zakomponované do návrhu PP. Projekt pokrýval územie celej Českej republiky nielen záujmové oblasti.

- Monitoring evropsky významných druhů šelem ve vybraných lokalitách soustavy Natura 2000 (Hnutí DUHA Olomouc 2015–2016)
EEA grants

Hlavnou aktivitou tohto projektu bol fotomonitoring a monitoring pobytových znakov veľkých šeliem vo vybraných lokalitách sústavy Natura 2000 s cieľom dokázať prítomnosť veľkých šeliem a prípadne zistiť ich početnosť. Za týmto účelom bola využitá detailná identifikácia fotografií s následnou Capture-Mark-Recapture (CMR) analýzou a genetická analýza vzoriek, nájdených pri monitoringu pobytových znakov. Dôležitou súčasťou bol tiež zber informácií od verejnosti, lesníkov alebo poľovníkov a ich následná validácia a habitatová analýza vhodných oblastí výskytu veľkých šeliem v lokalitách Natura 2000.

Na slovenskej strane bolo realizovaných len málo obdobných projektov:

- Diaľnica D1 Turany – Hubová, monitoring veľkých šeliem (NLC, 2014-2015)
Zmluva o dielo pre Národnú diaľničnú spoločnosť sa realizovala na pripravovanom diaľničnom úseku a príľahlých pohoriach Malá a Veľká Fatra v rokoch 2014 a 2015. V rámci projektu sa vykonával intenzívny fotomonitoring a vyhľadávanie pobytových znakov veľkých šeliem (rys ostrovid a medveď hnedý). Na území Malej Fatry boli odchytené a telemetricky označené dve samice rysa ostrovida. Jedna z odchytených samíc sa z južných svahov malej Fatry presunula do severného predhoria, aby sa potom popri obci Zázrivá a ďalej na severe popri obci Vychylovka v Kysuckej vrchovine dostala až do Poľska (Findo et al. 2014). Pohyb druhej rysice mal podobný charakter. V rámci fotomonitoringu boli zaznamenané ďalšie jedince rysa a tiež svorka štyroch dospelých vlkov (Findo et al. 2015). Uvedené poznatky o migračných trasách rysích samíc v oblasti Kysuckej vrchoviny sú priamo využiteľné v prebiehajúcom projekte.

- Výskum a monitoring populácií veľkých šeliem a mačky divej na Slovensku (ŠOP SR, 2009 – 2015)

Projekt bol financovaný z Operačného programu Životné prostredie a bol zameraný na realizáciu podrobného výskumu a monitoringu populácií veľkých šeliem a mačky divej v rámci ich celého areálu rozšírenia, resp. tieto areály rozšírenia mal upraviť na základe aktuálneho a potenciálneho výskytu týchto veľkých šeliem. Empirický materiál zozbieraný pri tomto výskume a monitoringu bol použitý na vypracovanie Programov starostlivosti o tieto veľké šelmy, ktoré by sa v budúcnosti mali stať súčasťou európskych akčných plánov veľkých šeliem.

V rámci projektu boli realizované komplexné štúdie zamerané na všetky dôležité okruhy týkajúce sa ochrany a manažmentu veľkých šeliem na území Slovenskej republiky:

- A. Vypracovanie komplexnej štúdie o etológii medvedej populácie na Slovensku
- B. Vypracovanie komplexnej štúdie odhadu početnosti populácie medveďa hnedého neinvazívnou metódou rozboru DNA zo vzoriek trusu
- C. Vypracovanie štúdie zdravotného stavu populácie medveďa hnedého na Slovensku
- D. Vypracovanie štúdie komplexného zisťovania stavu populácie veľkých šeliem a mačky divej na Slovensku pomocou podporných foriem monitoringu
- E. Vypracovanie komplexnej štúdie zisťovania škôd spôsobených veľkými šelmami a možnosti ich eliminácie
- F. Spracovanie databázy pre vypracovanie informačného systému IS
- G. Príprava a vydanie vedeckej publikácie
- H. Príprava, vydanie a tlač špeciálnych náučno – propagačných publikácií pre verejnosť
- I. Založenie a aktualizácia web stránky
- J. Organizovanie a aktívna účasť na relevantných podujatiach

Doposiaľ len tri projekty realizované v tejto oblasti mali skutočne cezhraničný charakter:

- Large carnivores without borders - a partnership for the conservation in the West Carpathians (Hnutí DUHA Olomouc, Fatranský spolok, 2013 – 2014)

International Visegrad Fund

V rámci projektu bola nadviazaná spolupráca Hnutí DUHA s Fatranským spolkom zo Slovenska a poľskou organizáciou Pracownia na rzecz Wszystkich Istot za účelom cezhraničnej ochrany veľkých šeliem v Západných Karpatoch. Hlavným cieľom bol rozvoj spolupráce pri cezhraničnom monitoringu veľkých šeliem, vytvorenie prepojenej siete migračných koridorov medzi všetkými tromi zúčastnenými štátmi a tiež osвета laickej aj odbornej verejnosti.

- Analýza prostupnosti krajiny a výskytu veľkých šeliem v Západných Karpatoch a návrh opatrení na jejich ochranu (Mendelova univerzita v Brne, Fatranský spolok 2013–2014)

Program příhraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika

V rámci tohto projektu boli vymedzené a spresnené fungujúce migračné koridory v česko-slovenskom pohraničí s cieľom udržať dlhodobu životaschopnosť populácie veľkých šeliem v danej oblasti. Za pomoci fotomonitoringu a molekulárne-genetických analýz s cieľom zistiť veľkých šeliem v československom pohraničí. Súčasťou boli semináre o monitoringu určené na vzdelávanie širokej verejnosti a výukové programy pre školy.

- Monitoring of transborder wolf population in the Western Beskidy Mountains (Hnutí DUHA Olomouc, Stowarzyszenie dla Natury "Wilk", 2013 –2017)

V rámci projektu bol realizovaný viacročný monitoring vlčej populácie na česko-slovensko-poľskom pomedzí, ktorý využíval predovšetkým fotopasce, stopovanie a simulované vytie. Ďalšou aktivitou bolo sledovanie potenciálne nebezpečných investičných projektov, ohrozujúcich konektivitu populácií veľkých šeliem a území Natura 2000. Súčasťou projektu bola aj osвета, práca s médiami a zapojenie verejnosti do monitoringu.

Realizované projekty poskytujú v dostatočnej miere údaje o výskyte skúmaných druhov v rámci projektového územia v rokoch 2010-2017. Na českej strane v rámci Moravskoslezských Beskyd a Javorníkov prebieha fotomonitoring rysa ostrovida od roku 2011. Na monitorovanom území o rozlohe 1 500 km² sa pohybuje maximálne 10 dospelých jedincov rysa a populačná denzita bola odhadnutá na 0,5 jedinca/100 km² (Krojerová et al. 2014, Kutal et al. 2017). Medziročne však dochádza k výraznej fluktuácii jedincov, napr. v roku 2012 došlo k obmene zhruba polovice monitorovaných jedincov. Početnosť zvierat je potvrdená aj za pomoci neinvazívnej genetiky a zároveň táto metóda odhalila vysokú príbuznosť medzi jedincami a inbreeding (Krojerová et al., in prep.).

V záujmových územiach na Slovensku, východne od rieky Kysuca (Kysucké Beskydy, Kysucká vrchovina, Oravská Magura a OP Malá Fatra), prebieha od roku 2013 intenzívny a extenzívny monitoring rysa ostrovida pomocou fotopascí, doplnený o dokumentáciu pobytových znakov a zber pobytových znakov (stopy, trus, krv, moč a pod.) na genetickú a potravnú analýzu. Na monitorovanom území o rozlohe cca. 350 km² bolo zaznamenaných každoročne 7–8 samostatných jedincov rysa ostrovida s priemernou populačnou hustotou 0,87 až 1,08 jedinca/100 km² (Duľa et al. 2015, Duľa 2016, Duľa a Kutal 2017). Stabilne bola zaznamenávaná i reprodukcia, počet vodiacich samíc a počet mláďat, ktorý každoročne fluktoval. Celkovo boli zaznamenané 3 rozličné vodiace samice s počtom mláďat 1 až 4 s priemerom dvoch mláďat na samicu ročne (Duľa et al. 2017).

U vlka dravého prebiehal od roku 2011 extenzívny fotomonitoring pomocou fotopascí na vybraných lokalitách (zhromaždiská, lesné cesty, zvieracie chodníčky a pod.), doplnený o akustický monitoring, monitoring a zber pobytových znakov pre DNA a potravnú analýzu. Na území o rozlohe cca. 950 km² bolo od roku 2012 identifikovaných celkom 13 reprodukčných udalostí, kde bolo s pomocou fotopascí možné určiť počet mláďat pohybujúci sa od 2 do 6 (priemerne $3,7 \pm 1,5$) (Kutal et al. 2017). Pomocou genetických analýz (z neinvazívnych vzoriek a ulovených jedincov), bolo získaných 55 rozličných genotypov jedincov. V priebehu 4 rokov (2011–2015) boli pomocou analýz príbuznosti (vzťah rodič-potomok alebo súrodenecký vzťah) identifikovaných 7 blízko príbuzných skupín (svoriek) vo veľkosti od 2 do 12 jedincov (Kutal et al. 2017).

Monitoring v rokoch 2011-2014 vyvrátil skutočnosť, že by vlk trvalo obýval územie Beskyd. Genetická analýza odhalila, že väčšina pobytových znakov, ktoré boli pôvodne prisúdené vlkovi, patrila psom. Za obdobie 2011-2014 bol vlk zaznamenaný na českej strane len trikrát (Krojerová et al. 2014).

Okrem ucelených poznatkov o distribúcii vlka a rysa, ich populačnom trende a štruktúre, existujú z dotknutých území (CZ/SK) poznatky aj o ich potravnnej ekológii. Z potravných analýz trusu (n=210) z nevegetačnej sezóny vyplynula jasná potravná špecializácia oboch druhov na divo žijúce kopytníky. U rysa ostrovida prevládali jednoznačne jeleňovití (95,1 skonsumovej biomasy - Bio %), zatiaľ čo u vlka prevládali jeleňovití (52,46 Bio %) len s miernou prevahou nad diviakom lesným (47,5 Bio%) (Duľa 2016). Presnú potravnú špecializáciu rysa určili početné nálezy koristí (n=67), kde dominoval z 80,6 % prípadov srnec (Kutal 2014).

7. Analýza východiskovej situácie

Aj keď v rámci oboch štátov už prebiehalo viacero národných projektov zameraných na monitoring a osvetovú činnosť, len jeden cielil na celý cezhraničný región, ktorý je dôležitý z hľadiska šírenia sa veľkých šeliem západným smerom do Českej republiky. Zároveň aj keď rys ostrovid a vlk dravý predstavujú v oboch štátoch zákonom chránené veľké šelmy, vďaka rozdielnej hustote ich populácií majú rozdielny spôsob ochrany a manažmentu. Miesto realizácie projektu SELMY SKCZ predstavuje okraj areálu rozšírenia vlka dravého a rysa ostrovida v Západných Karpatoch. Výskyt týchto druhov na území ČR je v rámci Moravy a Sliezska závislý predovšetkým na ich početnosti na slovenskej strane štátnej hranice a jedine rys ostrovid sa aktuálne trvalo vyskytuje a rozmnožuje aj na českej strane. V súčasnosti absentujú jednotné formy monitoringu, ktoré by zabezpečili potrebný empirický materiál a spoločná databáza ako prostriedok pre cezhraničnú ochranu a manažment týchto druhov.

8. Existujúce databázy

8.1. Komplexný informačný a monitorovací systém (KIMS)

KIMS predstavuje modulárny informačný systém (komplexnú web aplikáciu) vychádzajúci z existujúcich IS ochrany prírody umožňujúci spracovanie, administráciu a publikovanie údajov ochrany prírody cez internetový portál a pomocou pripojenia na publikované WMS a WFS služby. Vstupno-výstupnú vrstvu IS tvorí internetový portál, ktorý predstavuje primárnu cestu pre verejnosť, užívateľov aj administrátorov a umožňuje správu IS cez webové rozhranie. Vnútna funkcionálna je delená na samostatné moduly, ktoré sú navzájom previazané do logických celkov a tvoria celkovú funkcionálnu štruktúru systému.

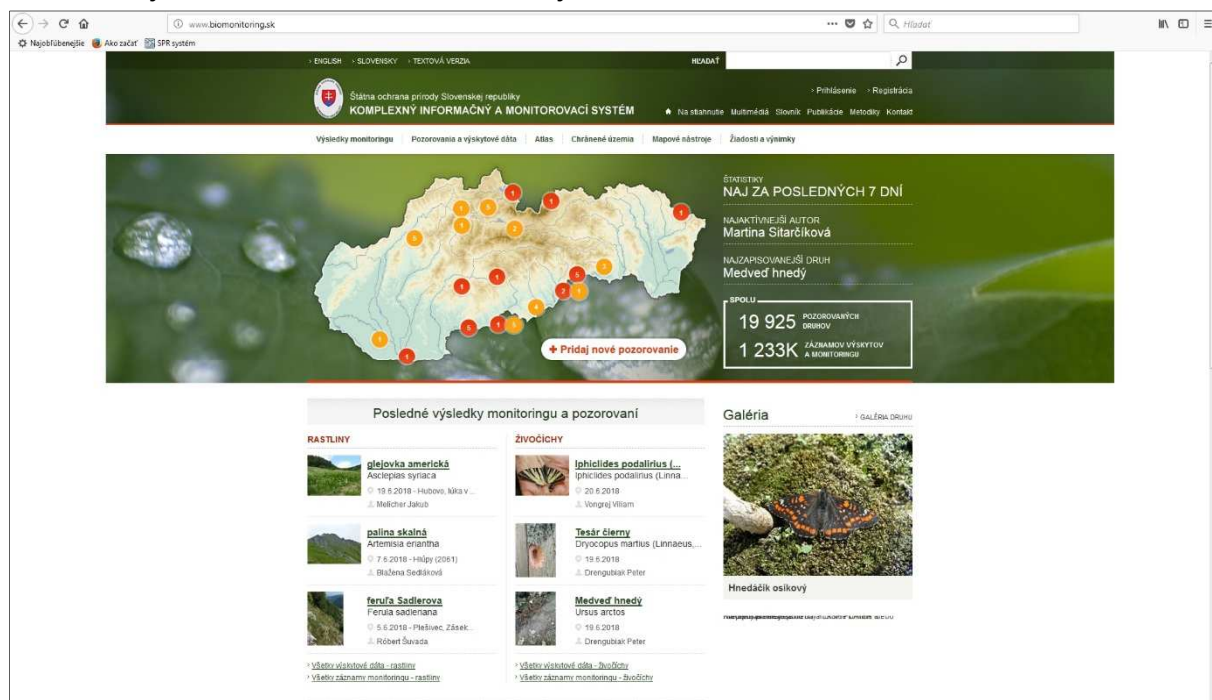
1. Funkcionálna Internetového portálu

- rozhranie pre správu užívateľov IS,
- rozhranie pre správu štruktúry údajov,
- rozhranie pre editovanie priestorových a databázových údajov,
- rozhranie pre správu číselníkov (domén) IS,
- rozhranie pre podporu monitoringu a reportingu,
- rozhranie pre tvorbu štatistických výstupov a reportov,
- rozhranie pre import/export údajov z externých zdrojov (externých IS),
- rozhranie pre poskytovanie údajov verejnosti,
- rozhranie pre správu údajov z monitoringu veľkých šeliem a informácie o výnimkách na lov,
- rozhranie pre správu údajov z monitorovania mokradí,
- dokumentácia a pomoc pre užívateľov pri používaní funkcionality portálu.

2. Vnútna funkcionálna informačného systému

- správa užívateľov IS na úrovni databáz (definovanie skupín, rolí a pod.),
- správa štruktúry údajov cez databázové nástroje,
- práca s priestorovými údajmi, prezeranie, editácia, analýza, priestorové vyhľadávanie,
- verzionovanie databáz, sledovanie historických zmien,
- zaznamenávanie (logovanie) informácií o prístupe a zmenách údajov,
- automatická kontrola importovaných/exportovaných údajov,
- export údajov podľa definovaných priestorových súradníc,

- Web map services a Web feature services,
- tvorba dátových view na úrovni databáz,
- automatické zálohovanie údajov v časových intervaloch,
- automatické preberanie funkcií sekundárnym serverom v prípade výpadku primárneho systému z dôvodu HW alebo SW zlyhania.



Obr. 12. Náhľad na úvodnú stránku verejného portálu www.biomonitoring.sk

IS má dve základné časti – monitorovací portál pre napĺňanie výsledkov monitoringu do IS a informačný portál pre potreby publikovania časti týchto informácií. Administrácia a výkon správy systému prebieha v Banskej Bystrici na Riaditeľstve ŠOP SR, rovnako ako podpora systému.

The image displays two screenshots of a web application titled 'KOMPLEXNÝ INFORMAČNÝ A MONITOROVACÍ SYSTÉM' (Complex Information and Monitoring System). The top screenshot shows the 'Zoologické záznamy' (Zoological records) form, which includes fields for 'Taxón' (Taxon), 'Početnosť (kusy)' (Count (pieces)), 'Charakteristika' (Characteristic), 'Metóda mapovania' (Mapping method), 'Dátum' (Date), 'Projekt' (Project), 'Prístupnosť' (Accessibility), 'Mapevateľ' (Mapper), and 'Mapevateľ (druh)' (Mapper (type)). The bottom screenshot shows the 'LITERATURA' (Literature) section with a checkbox for 'Začnám z literatúry (pre aktiváciu zaškrtnite)' (I start with literature (check for activation)), a 'POZNÁMKA' (Note) section, and a 'MÉDIA' (Media) section with buttons for 'Pridať obrázok' (Add image), 'Pridať zvuk' (Add sound), and 'Pridať video' (Add video). The footer contains logos for the Slovak Republic, the Ministry of Environment, and the European Union, along with contact information and a copyright notice for 2013.

Obr. 13a,b. Náhľad na sekciu (Zoologické záznamy) údajov o veľkých šelmách

8.2. NDOP

V rámci Českej republiky existuje centrálna databáza všetkých záznamov o výskyte druhov na území ČR, ktorú prevádzkuje Agentúra ochrany prírody a krajiny ČR (AOPK). Údaje získané Hnutím DUHA z územia ČR sú do NDOPu pravidelne exportované z databázy Hnutí DUHA Šelmy.cz.

8.3. ŠELMY.CZ

Hnutí DUHA Olomouc prevádzkuje online databázu všetkých dostupných nálezov, prejdenných pochôdzok a lokalít fotopascí (obr. 14 a,b). Údaje majú nasledujúcu štruktúru:

Pochôdzky:

Dátum, čas, počasie, podmienky pre stopovanie, mená mapovateľov, stručný popis trasy, zistené nálezy či ďalšie činnosti. Ku každej pochôdzke je priložená prejdená trasa vo formáte GPX alebo KML.

Nálezy:

Ku každej pochôdzke sú priradené nálezy, pri ktorých figuruje: druh, čas pozorovania, typ nálezu (pobytový znak, priame pozorovanie a pod.), presná lokalita, oblasť, presná súradnica vo formáte WGS 84, presnosť nálezu, dokumentácia (pokiaľ existuje), číslo vzorky pre genetické/potravné analýzy (pokiaľ boli odobrané), poznámky k nálezu a ďalšie okolnosti pozorovania.

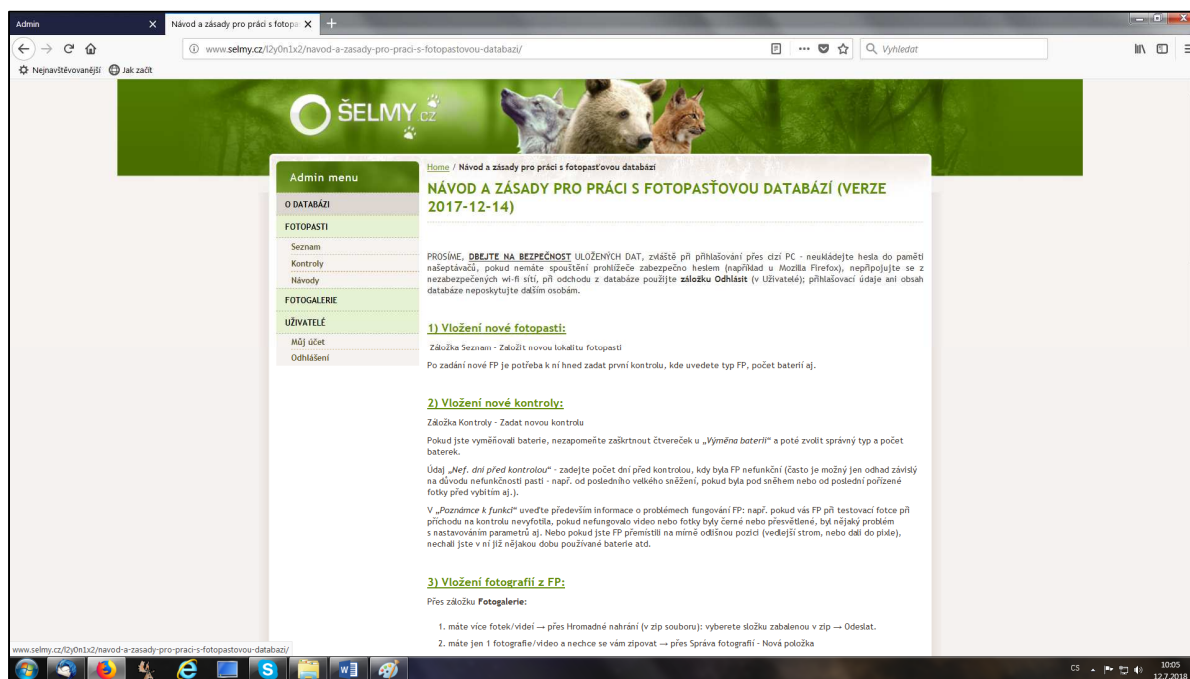
Okrem toho existuje možnosť zadania nálezu bez vykonania pochôdzky (tzv. hlásený nález), kde je možné doplniť dátum alebo rozsah dátumov pozorovania (pokiaľ nie je presne známy dátum).

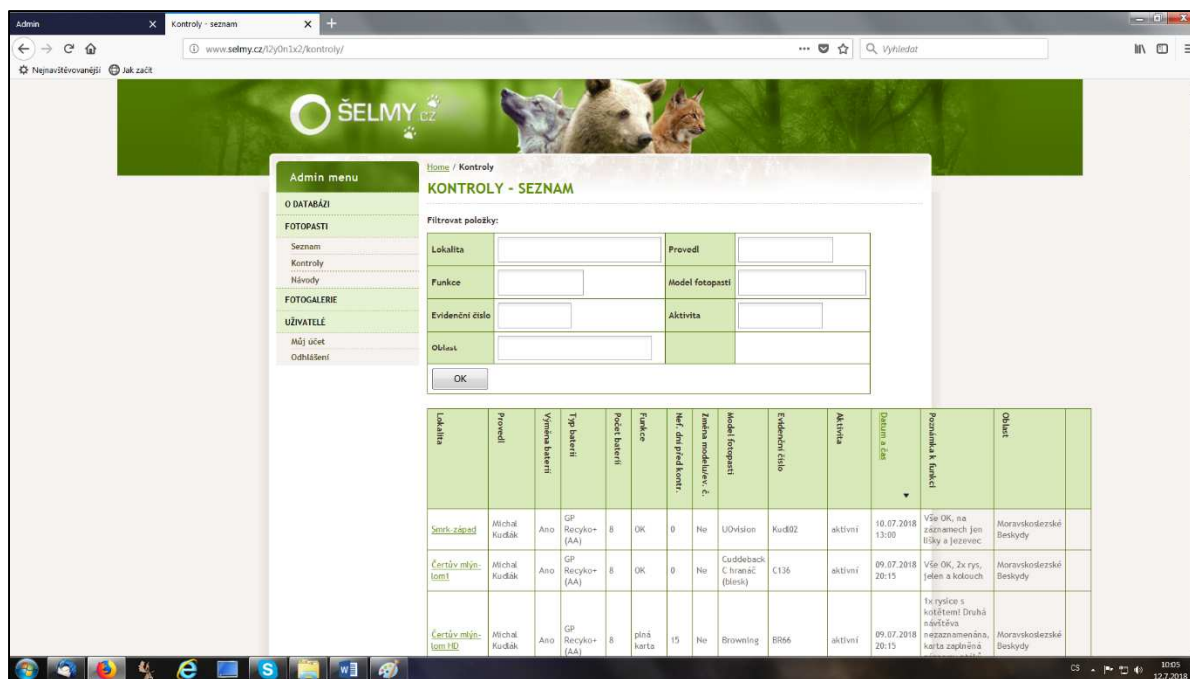
Fotopasce:

Každá snímka obsahuje nasledujúce atribúty: názov lokality, oblasť, presnú súradnicu vo formáte GPS, typ fotopasce, druh zaznamenaného zvieratá, dátum a čas pozorovania, poznámku (voliteľná), možnosť označenia konkrétneho jedinca, možnosť označenia duplicitného záberu alebo snímku, ktorý sa hodí pre verejnú prezentáciu.

Prístupnosť a validácia:

Každý užívateľ vidí len údaje, ktorých je autorom, s výnimkou fotopascí, kde vidí i údaje ostatných užívateľov z oblasti, ku ktorým dostal právo. Obmedzený počet užívateľov (zamestnancov Hnutí DUHA Olomouc) má tzv. admin prístup, kedy vidia i údaje ostatných užívateľov. Daní užívatelia môžu schvaľovať a validovať jednotlivé nálezy (klasifikácia C1-C3), prípadne ich vracat' užívateľom na doplnenie. Ako náhle dôjde k schváleniu nálezu, nemá ho bežný užívateľ možnosť naďalej editovať alebo mazať (výnimku tvorí admin prístup).





Obr. 14 a,b Náhl'ad do súčasnej databáze Šelmy.cz

8.4. Databáza genotypovaných jedincov

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i. disponuje databázou doposiaľ genotypovaných jedincov rysa ostrovida a vlka dravého z oblasti Karpát. Do tejto databáze bude možné pripojiť ďalšie genotypy jedincov, získané zo vzoriek nájdených v rámci projektu a bude možné tak zistiť či patria už známym jedincom prípadne zistiť príbuzenské vzťahy k už genotypovaným jedincom. Okrem genotypu je u vzoriek vždy uvedené číslo vzorky, lokalita nálezu vrátane GPS súradníc a pokiaľ to analýza DNA umožnila určené pohlavie.

8.5. Poľovnícka štatistická ročenka SR

(Pre potreby Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky (ďalej len „MPRV SR“), jej realizáciu zabezpečuje Národné lesnícke centrum)

Zdrojom údajov je štatistický výkaz Poľov 12-01 Ročný výkaz o revíri a o stavoch zveri za poľovnícku sezónu, ktorý každoročne predkladajú jednotliví užívatelia poľovných revírov. Výsledky poľovníckej štatistiky poskytujú veľmi dôležité údaje o tendenciách vývoja a zmien, ktoré slúžia hlavne pre potreby riadenia a rozvoja poľovníctva na Slovensku. Získavajú sa tiež veľmi cenné údaje o rozšírení a areáloch jednotlivých druhov hlavnej, ale aj vzácnnej zveri, údaje o ich vzájomných vzťahoch a vývoji. Podrobné údaje sú v elektronickej podobe dostupné od roku 1997. Z obdobia rokov 1968 – 1996 sa zachovali len celoslovenské sumáre v tlačенých ročenkách.

Pre potreby projektu budú dobre využiteľné najmä sumarizované údaje typu: plochová tabuľka, stavy zveri, úbytok zveri (odstrel, odchyt, úhyn), škody spôsobované raticovou zverou, škody spôsobované šelmami, škody spôsobené dopravnými prostriedkami, normované kmeňové stavy. Výkaz sa zostavuje na základe údajov dokumentácie vedenej užívateľom poľovného revíru podľa vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR č. 344/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o poľovníctve v znení neskorších predpisov.

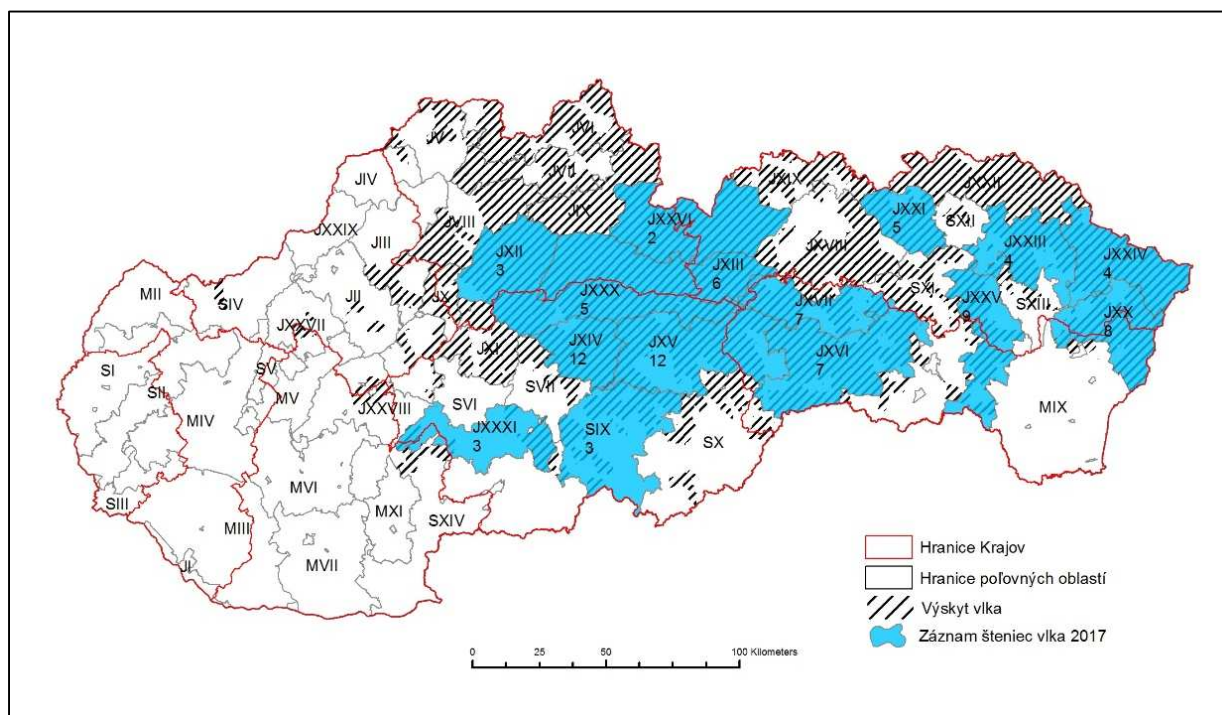
Pri škodách spôsobených vlkom a rysom sa vykazujú usmrtené hospodárske zvieratá a nájdená uhynutá zver strhnutá vlkom/rysom. Ak je vyčíslená, tak sa uvedie aj hodnota hospodárskych zvierat. Hodnota poľovnej zveri sa uvedie podľa vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR

Pri škodách spôsobených dopravnými prostriedkami sa uvedie počet jedincov a hodnota zveri, ktorá bola v revíri usmrtená dopravnými prostriedkami. Hodnota usmrtenej zveri sa vypočíta podľa vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR č. 421/2013, ktorou sa určuje spoločenská hodnota poľovnej zveri.

(Pre potreby MPRV SR, jeho realizáciu zabezpečuje Národné lesnícke centrum)

Monitoring začal v r. 2016, pričom v prvom roku boli oslovení obhospodarovatelia lesa, ako skupina neutrálna vo vzťahu k vlkovi dravému. V roku 2017 sa okruh osôb, ktoré mali možnosť zapojiť sa do monitoringu ešte viac rozšíril, čím sme chceli podporiť získanie čo najväčšieho množstva údajov z čo najširšieho územia Slovenska. V roku 2018 bude možné okruh prispievateľov ďalej rozširovať.

Na základe informácií získaných pomocou aplikácie je možné následne analyzovať približný počet reprodukčných párov a prírastku v konkrétnych orografických celkoch (obr. 11).



Obr. 11 Lokalizovanie zozbieraných údajov o prírastku vlka v roku 2017 v rámci poľovných oblastí

9. Návrh spoločnej databázy

V rámci projektových partnerov bolo dohodnuté, že spoločná databáza, do ktorej budú mapovatelia v rámci projektu vkladať nálezové údaje, bude súčasná databáza Šelmy.cz, ktorá bude aktualizovaná pre potreby spoločného projektu nasledovne:

- Možnosť hromadného importu údajov z databázy genotypov, ktorá priradí výsledky genetických analýz k jednotlivým vzorkám (identifikácia jedince a jeho pohlavie) a možnosť zobrazenia týchto informácií autorom záznamov.
- Automatické exporty schválených záznamov (1x za 3 mesiace) do databázy KIMS vo formáte TXT v nasledujúcej štruktúre:

Názov súboru

- kód hlavnej aplikácie – v prípade Šelmy.cz rezervovaný kód "181000"
- typ údajov - "ZOO" (zoologické)
- poradie exportu - "001" - každým ďalším exportom sa číslo navyšuje.
- Príklad: 181000_ZOO_001.txt

Identifikačná hlavička v TXT súbore (príklad)

```
---
<subormeno>181000_ZOO_001.txt</subormeno>
<platforma>SELMY.CZ</platforma>
<verzia>1.0.0</verzia>
<datum>14/12/2017 14:47:32</datum>
<dbsourceid>181000</dbsourceid>
<ciselnik1></ciselnik1>
<ciselnik2></ciselnik2>
```

Vlastné záznamy

Každý záznam začína na samostatnom riadku, jednotlivé atribúty sú oddelené tabulátormi podľa štruktúry popísanej nižšie. Hviezdičkou sú označené povinné polia, znak ## bude u atribútov, ktoré pro importované údaje nie sú relevantné.

Názov atribútu	Popis
dbsource_id *	kód autora záznamov (pre selmy.cz v ISTB rezervovaný 181000)
id *	kód záznamu sa bude preberať z databázy Šelmy.cz z atribútu, ktorý je jedinečným identifikátorom záznamov.
meno_projektu	ŠELMY SKCZ
tax_cislo *	jedinečné číslo taxónu, vybrané zo zoznamu
pocet *	početnosť daného taxónu na mapovanej lokalite;
plocha	##
datum *	dátum záznamu vo formáte YYYY-MM-DD

mesiac	<i>mesiac záznamu podľa vyššie vyplneného</i>
rok *	<i>rok záznamu podľa vyššie vyplneného</i>
rocne_obdobie	<i>ročné obdobie záznamu</i>
charakteristika *	<i>zoologická charakteristika taxónu (prehľad kategórií na http://www.sopsr.sk/istb/nastroje/char-index.php)</i>
lokalita	<i>názov lokality</i>
x_karto *	<i>X-súradnica v systéme WGS 84 vo formáte 19.12345</i>
y_karto *	<i>Y súradnica v systéme WGS 84 vo formáte 48.12345</i>
gis_id_origin	<i>##</i>
nazov_gis_vrstvy	<i>##</i>
typ_gis_prvku	<i>typ gis-ového prvku (B-bod,L-line,P-polygon,G-grid), na ktorý sa vzťahujú údaje o taxóne</i>
hlavny_mapovatel *	<i>meno hlavného mapovateľa vo formáte Priezvisko Meno</i>
druhy_mapovatel	<i>meno druhého mapovateľa vo formáte Priezvisko Meno</i>
treti_mapovatel	<i>meno tretieho mapovateľa vo formáte Priezvisko Meno</i>
literatura_id	<i>##</i>
pristupnost *	<i>prístupnosť údajov pre verejnosť (V-verejné, N-neverejné, P-publikované, S-skupinové, X-utajené)</i>
poznamka	
dbsource_id_hab	<i>##</i>
id_hab	<i>##</i>
id_lok	<i>##</i>
zmena	<i>časový záznam o zmene riadku s ohľadom na export, import a zmenu údajov v riadku autorom záznamu</i>
id_mod	<i>##</i>

10. Použitá literatúra

- Anděra M., Červený J. 2003: Červený seznam savců České republiky. *Příroda*, Praha, 22: 139–149.
- Andrén H., Linnell J., Liberg O., Andersen R., Danell A., Karlsson J., Odden J., Moa P.F., Ahlqvist P., Kvam T., Franzén R., Segerström P. 2006: Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes. *Biol. Conserv.*, 131: 23–32.
- Andreska J., Andresková E. 1993: Tisíc let myslivosti. *Tina*, Vimperk, 442 pp.
- Antal, V. et al. 2017. Program starostlivosti o vlka dravého (*Canis lupus*) na Slovensku. www.minzp.sk
- Antal, V. et al. 2017. Program starostlivosti o rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na Slovensku. www.minzp.sk
- Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. 2001. Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, *Ochr. Prír.* 20 (Supl.): 48-81.

- Bartošová D. 2003: Mapování výskytu velkých šelem v CHKO Beskydy v roce 2003. *Zpravodaj CHKO Beskydy*, 2: 10-11.
- Breitenmoser U., Ryser A., Molinari-Jobin A., Zimmermann F., Haller H., Molinari P., Breitenmoser-Wuersten C. 2010: The changing impact of predation as a source of conflict between hunters and reintroduced lynx in Switzerland. In: Macdonald D.W., Loveridge A.J. (eds): *Biology and conservation of wild felids*. Oxford University Press, Oxford, pp. 493–506.
- Černecký J., Galvánková J., Považan R., Saxa A., Šeffer J., Šefferová V., Lasák R., Janák M. (2014) *Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike*. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 1626 s. ISBN – 978 – 80 – 89310 – 79 - 1.
- Červený J., Anděra M., Koubek P., Homolka, M., Toman A. 2001: Recently expanding mammalian species in the Czech Republic: distribution, abundance and legal status. *Beitr. Jagd. Wildforsch.*, 26: 111–125.
- Duľa M. & Kutal M. 2017. Abundance and population density of lynx (*Lynx lynx*) in Kysuce PLA, Slovakia In: Bryja J., Horsák M., Horsáková V., Rehák Z. & Zukal J. (eds.) *Zoologické dny Brno 2017. Sborník abstraktu zkonference 9.-10. února 2017*.
- Duľa M., Drengubiak P., Kutal M., Trulík V. & Hrdý L. 2015. Monitoring lynx in Kysuce PLA, Slovakia. In: Rigg R. & Kubala J. (eds): *Monitoring the status of carpathian lynx in Switzerland and Slovakia*, Slovak Wildlife Society, Liptovský Hrádok, pp: 34–41 .
- Duľa M. 2016. Početnost, populační hustota rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v CHKO Kysuce a jeho potravní ekologie v porovnání s vlkem obecným (*Canis lupus*): *Diplomová práce*, Masarykova univerzita, Brno.
- Duľa M., Kalaš M., Hrdý L., Flajs T., Drengubiak P. & Kutal M., 2017: Recentný výskyt a reprodukcia rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v CHKO Kysuce a NP Malá Fatra. Pp.: 75–78. In: Kalaš M. & Kicko J. (eds.): *Zborník z konferencie "Výskum a ochrana Malej Fatry"*. Fatranský spolok, Varín, 100 pp.
- Havlas M. 1961: Rysi v Moravskoslezských Beskydách. *Přírodovědecký časopis slezský, Opava*, 22(2): 271–278.
- Hell P., Slamečka J., Gašparík J. 2004: Rys a divá mačka v slovenských Karpatoch a vo svete. *PaRPress*, Bratislava, 161 pp.
- Hošek E. 1967: Medvědi na Moravě a ve Slezsku. *Časopis Slezského muzea, Opava (A)*, 16: 173–182.
- Jamnický, J. 1997: Hunting of lynx (*Lynx lynx* L.) and wild cat (*Felis silvestris* Schreb.) in Slovakia one hundred years ago. *Folia Venatoria* 26 - 27. 211 - 219.
- Find'o, S., Kalaš, M., Slamka, M., Kajba, M. 2014: Po stopách rysa. *Pol'ovníctvo a rybárstvo* (12): 38-40.
- Find'o, S. et al. 2015: Diaľnica D1 Turany – Hubová – Monitoring veľkých šeliem. *Správa za rok 2014*. NLC, 26 s.
- Kašpar J. 1959: Rysi v Beskydách. *Těšínsko*, 10 pp.
- Kokeš O. 1961: Šelmy v jižních Čechách a jejich konec. *Živa*, 9(2): 69–72.
- Kowalczyk R., Gorny M., Schmidt K. 2015: Edge effect and influence of economic growth on Eurasian lynx mortality in the Białowieża Primeval Forest, Poland. *Mammal Res.*, 60: 3–8.

- Koubek P., Babička C. 1996: Lynx (*Lynx lynx*) in the Hrubý Jeseník Mts. In: Koubek P, Červený J. (eds) Lynx in the Czech and Slovak Republics. *Acta Sc. Nat. Brno*, 30(3): 39–50.
- Krištofík, J., Hell, P., Bučko, J. Rys ostrovid – *Lynx lynx*. In: Krištofík, J., Damko, Š. eds. 2012. Cicavce Slovenska, rozšírenie, bionómia a ochrana. *Veda Bratislava*. p. 417:422.
- Krojerová J., Barančková M., Homolka M., Koubek P. 2014: Monitoring velkých šelem v EVI Beskydy. *Závěrečná zpráva, ÚBO AV ČR*, Brno, 156 pp.
- Kunc L (1996). Lynx (*Lynx lynx*) in the Moravskoslezské Beskydy Mts. In: Koubek P, Červený J (eds), Lynx in the Czech and Slovak Republics. *Acta Sci Nat*, Brno **30**(3): 58–63.
- Kutal M., Bolfíková Černá B., Duľa M., Kutalová L., Bojda M., Kalaš M., Flajs T., Hrdý L., Drengubiak P., Nowak S., Myslajek R., Figura M. & Hulva P., 2017: Recentní výskyt a dynamika vlka obecného (*Canis lupus*) v Západních Karpatech. Pp.: 79–83. In: Kalaš M. & Kicko J. (eds.): Zborník z Konferencie “Výskum a ochrana Malej Fatry”. *Fatranský spolok*, Varín, 100 pp.
- Kutal M., 2014. Ekologie rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v oblasti Západních Karpat a jejich význam v lesním ekosystému, Mendelova univerzita v Brně, Brno, PhD Thesis.
- Kutal, M., Belotti, E., Volfová, J., Mináriková, T., Bufka, L., Poledník, L., Krojerová, J., Bojda, M., Váňa, M., Kutalová, L., Beneš, J., Flousek, J., Tomášek, V., Kafka, P., Poledníková, K., Pospíšková, J., Dekar, P., Machciník, B., Koubek, Petr, Duľa, M. 2017: Výskyt velkých šelem – rysa ostrovida (*Lynx lynx*), vlka obecného (*Canis lupus*) a medvěda hnědého (*Ursus arctos*) – a kočky divoké (*Felis silvestris*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016 (Carnivora). *Lynx 2017*, roč. 48, č. 48, s. 93-107. ISSN 0024-7774.
- Kutal M., Váňa M., Bojda M. & Machalová L., 2013: Výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v širší oblasti CHKO Beskydy v letech 2003–2012. *Acta Musei Beskidensis*, 5: 121–136.
- Kutal M., Váňa M., Suchomel J., Chapron, G. & Lopez-Bao, J. V., 2016: Trans-Boundary Edge Effects in the Western Carpathians: The Influence of Hunting on Large Carnivore Occupancy. *PLoS One*, 11: e0168292.
- Liberg, O., Chapron, G., Wabakken, P., Pedersen, H.C., Hobbs, N.T., Sand, H., 2012. Shoot, shovel and shut up: cryptic poaching slows restoration of a large carnivore in Europe. *P. Roy. Soc. B-Biol. Sci.* 279, 910–915.
- Linnell J.D.C., Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten C., Odden J., von Arx M. 2009: Recovery of Eurasian lynx in Europe: What part has reintroduction played? In: Hayward M.W., Somers M.J. (eds) Reintroduction of Top-Order Predators. *Blackwell Publishing, Oxford*, pp. 72–91.
- Mykrä, S., Pohja-Mykrä, M., Vuorisalo, T., 2017. Hunters' attitudes matter: diverging bear and wolf population trajectories in Finland in the late nineteenth century and today. *Eur. J. Wildl. Res.* 63, 76. DOI 10.1007/s10344-017-1134-1
- Okarma H., Dovdanych J, Find'o S., Ionescu O., Koubek P., Szemethy L. 2002: Large carnivores in the Carpathian mountains: status and conservation problems. *Nature Conserv.*, 59: 33–39.
- Pol'ovnícka štatistická ročenka Slovenskej republiky. Národné lesnícke centrum. Zvolen, 1997 – 2017.
- von Arx M., Breitenmoser-Würsten C., Zimmermann F., Breitenmoser U. 2004: Status and conservation of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in Europe in 2001. *KORA Bericht Nr. 19e. KORA, Muri*, Switzerland.