

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

KATEDRA ZOOLOGIE



Výskyt a abundance rysa ostrovida ve Vsetínských vrších

bakalářská práce

Karla Kubíková

**Biologie a ekologie (B105)
prezenční studium**

**vedoucí práce: prof. Ing. Stanislav Bureš, CSc.
konzultant: Mgr. Miroslav Kutal, Ph.D.**

Olomouc 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených elektronických zdrojů a literatury.

V Olomouci dne 20.4.2015

.....

Děkuji panu prof. Ing. Stanislavu Burešovi, CSc. za umožnění práce na tomto tématu a za cenné připomínky při zpracovávání bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala svému konzultantovi Mgr. Miroslavu Kutalovi, Ph.D. za pomoc a připomínky. Díky patří také všem dobrovolníkům, kteří se na monitoringu podíleli a v neposlední řadě mé rodině za podporu.

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Jméno a příjmení autora: Karla Kubíková

Název práce: Výskyt a abundance rysa ostrovida ve Vsetínských vrších

Typ práce: bakalářská

Pracoviště: Katedra zoologie

Vedoucí práce: prof. Ing. Stanislav Bureš, CSc.

Konzultant: Mgr. Miroslav Kutal, Ph.D.

Rok obhajoby: 2015

Abstrakt

Populace rysa ostrovida (*Lynx lynx*) vyskytující se v Moravskoslezských Beskydech komunikuje se slovenskou populací a s různými fluktuacemi se zde udržuje od 90. let 20. století. Práce se zabývá obecnou charakteristikou rysa ostrovida, zaměřuje se na historický i současný výskyt v České republice a v zájmovém území Vsetínských vrchů, jednom ze tří celků Moravskoslezských Beskyd, stručně shrnuje metody výzkumu a determinaci pobytových znaků. V letech 2012–2015 probíhal terénní monitoring za pomoci dobrovolníků na sněhové obnově. V každé sezóně bylo rozmístěno 5 fotopastí. V sezónách 2013/2014 a 2014/2015 v období intenzivního deterministického monitoringu byla zařízení rozmístěna rovnoměrně na celém území. V první sezóně byl výskyt rysa potvrzen opakovaným nálezem stopních drah a celkem čtyřech kořistí. Vysoké teploty a absence sněhu na přelomu let 2013/2014 výrazným způsobem zkomplikovaly mapování, přesto byl výskyt šelmy potvrzen nálezem jednotlivých stop v blátě. V posledním období monitoringu se rysa prokázat nepodařilo. Za celé období byla šelma zachycena fotopastí pouze jednou, a sice v létě roku 2013 v centrální části oblasti. Po třech letech monitoringu se nepodařilo prokázat stálý výskyt rysa ostrovida na území Vsetínských vrchů.

Klíčová slova: rys ostrovid, Vsetínské vrchy, terénní monitoring, pobytové znaky rysa

Počet stran: 40

Počet příloh: 8

Jazyk: čeština

BIBLIOGRAPHIC IDENTIFICATION

First name and surname of the author: Karla Kubíková

Name of the thesis: The occurrence and abundance of eurasian lynx in the Vsetínské vrchy Mountains.

Type of thesis: bachelor

Workplace: Zoology department

Thesis supervisor: : prof. Ing. Stanislav Bureš, CSc.

Consultant: Mgr. Miroslav Kutal, Ph.D.

Year of defence: 2015

Abstract

Eurasian lynx (*Lynx lynx*) population has occurred in the Moravskoslezské Beskydy Mountains with several fluctuations since the last decade of the 20. century and is closely tied to the slovakian lynx population. In this thesis eurasian lynx is characterized generally, as well as its historical and contemporary occurrence in the Czech republic and in the study area Vsetínské vrchy Mountains, one of the three parts of the Moravskoslezské Beskydy Mountains. Methods of monitoring and identification of lynx signs are mentioned briefly. The area was monitored by volunteers during years 2012–2015 by snow tracking and using five camera traps each season. In the year 2013 the presence of lynx was confirmed by finding snow tracks and four kills. The next winter was very extraordinary, high temperatures and absence of the snow cover complicated monitoring. However lynx presence was confirmed thanks to several footprints found in mud. During the last winter the presence of lynx was not confirmed, although the conditions were favourable. The camera traps succeeded only once in the summer 2013. Permanent presence of lynx in the Vsetínské vrchy Mountains was not confirmed.

Keywords: eurasian lynx, Vsetínské vrchy, field monitoring, lynx signs

Number of pages: 40

Number of appendices: 8

Language: czech

Obsah

Úvod	7
Rys ostrovid	7
Obecná charakteristika	7
Složení potravy a způsob lovu.....	7
Biotopové preference	9
Teritorialita.....	10
Historický výskyt v ČR.....	12
Výskyt v ČR od roku 2000.....	13
Historický výskyt ve Vsetínských vrších	14
Výskyt ve Vsetínských vrších od roku 2000	14
Ochrana a ohrožení.....	16
Metody výzkumu rysa ostrovida.....	18
Metodika	22
Zájmové území.....	22
Sběr dat.....	23
Determinace nálezů.....	24
Rysí stopa a stopní dráha	24
Další pobytové znaky	25
Výsledky.....	27
Archivní údaje	27
Monitoring.....	27
Shrnutí	28
Literatura	30
Seznam příloh.....	36
Přílohy.....	37

Úvod

Tato práce je zaměřena na výskyt rysa ostrovida ve Vsetínských vrších. V rešeršní části je kromě obecných charakteristik týkajících se rysa ostrovida věnována pozornost historickému a současnému výskytu jak na celém území České republiky, tak i v zájmové oblasti. Součástí práce tvoří i tříletý zimní monitoring, jehož cílem bylo zmapovat současný výskyt šelmy ve Vsetínských vrších a ověřit vhodnost metod studia.

Rys ostrovid

Obecná charakteristika

Rys ostrovid (*Lynx lynx*, Linnaeus, 1758) patří do řádu šelem (*Carnivora*), čeledi kočkovitých (*Felidae*). V Evropě je tradičně řazen mezi velké šelmy a po medvědu hnědém (*Ursus arctos*) a vlku obecném (*Canis lupus*) je třetím největším predátorem tohoto kontinentu. Vzhled rysa ostrovida je velice specifický, tělo je krátké, hlava kulatá s trojúhelníkovitými ušima, krk krátký, nohy dlouhé (Breitenmoser et al. 2000). Tlapy s ostrými, zatažitelnými drápy jsou kulaté a poměrně velké, aby zvířeti usnadňovaly chůzi v hlubokém sněhu („sněžnicový efekt“) (Nowell a Jackson 1996). Přední tlapy mají pět prstů (poslední se nedotýká země), zadní pouze čtyři (Breitenmoser et al. 2000).

Srst rysa nese typické zbarvení sestávající z podkladové barvy a skvrnění. Podkladová barva se vyskytuje v žlutohnědých odstínech, ale může být i šedá až načervenalá na hřbetě, na břiše je potom krémově bílá (Breitenmoser et al. 2000). Skvrnění bývá černé a nabývá různých podob od výrazných skvrn, přes kratší pruhy až po rozetovité skvrnění, někteří jedinci skvrnění postrádají (Nowell a Jackson 1996). Na uších má černé štětiny a kolem hlavy často bílé licousy (Breitenmoser et al. 2000).

Délka těla se pohybuje od 70 do 130 cm, výška v kohoutku okolo 65 cm. Jedinci váží mezi 12 - 35 kg. Jediným projevem pohlavního dimorfismu je větší velikost samců (Breitenmoser et al. 2000).

Složení potravy a způsob lovu

Základní složkou potravy rysa ostrovida jsou kopytníci, mezi nimiž volí menší druhy: srnec obecný (*Capreolus capreolus*) či kamzíka horského (*Rupicapra rupicapra*). Větší kořist

jako například jelena lesního (*Cervus elaphus*) či prase divoké (*Sus scrofa*) loví méně často (Breitenmoser et al. 2000). Nicméně v oblasti Šumavy byl v zimním období zjištěný počet ulovených jelenů téměř roven množství ulovených srnců (Belotti et al. 2014), obecně se však rys v případě nedostatku hlavní kořisti živí zajícovci, ptáky či hlodavci (Breitenmoser et al. 2000). V pěti studiích provedených na území Švýcarska tvořil 90 % potravy rysa ostrovida srnec a kamzík, přičemž srnec byl nejpreferovanější i v oblastech, kde počet kamzíků převyšoval počet srnců. Kromě uvedených tvořili okrajovou část potravy zajáci (*Lepus europaeus* a *L. timidus*) a liška obecná (*Vulpes vulpes*) (Molinari-Jobin et al. 2007). Výběr potravy vykazuje sezónnost, na pozdním jaře a v létě je kořist tvořená především mláďaty a menšími zvířaty. Rys zkonsumuje v průměru 1 – 2,5 kg masa za den (Breitenmoser et al. 2000). Jobin et al. (2000) uvádějí, že dospělý samec zkonsumuje v průměru 3,4 kg masa za noc, samice pak asi 3,2 kg, v případě samice vodící mláďata se množství zkonsumované kořisti za noc liší dle věku mláďat a pohybuje se od 3,2 do 4,9 kg. Samci loví zhruba v intervalu 5,9 dní a samice 5,2 dní. Rys využívá zabitou kořist v rozmezí jednoho dne až týdne, průměrně pak po dobu čtyř dnů, přičemž tato doba se zvyšuje s hmotností kořisti. Byl pozorován i jedinec, který se ke kořisti vrátil, přestože u ní byl vyrušen (Jobin et al. 2000). V CHKO Beskydy byl zaznamenán tentýž jedinec u stejné kořisti až třikrát v intervalu tří týdnů (Kutal a Bojda 2012). Kutal (2014) uvádí pozorovaný návrat u 25 z celkového počtu 41 kořistí, což činí 61 %. Navíc zmiňuje dalších 9 případů, tedy 22 %, které nejsou doloženy fotografiemi z fotopastí, nicméně dle stop lze usuzovat na návrat šelmy ke kořisti. Návrat nebyl zaznamenán pouze v 17 % všech pozorovaných případů.

Rys loví samotářsky. Útočí na kořist ze zálohy a pronásleduje ji na vzdálenost 20 – 50 m. Maximální vzdálenost pronásledování činí cca 100 m. Rys zabíjí svou kořist kousnutím do krku, ve většině případů se jedná o spodní stranu krku, méně často je pak kořist napadána kousnutím v oblasti páteře či z boku krku. Zranění zpravidla zasahují krkavici (*arteria carotis communis*) a vegetativní nervstvo (*truncus vagosympathicus*), což může urychlovat smrt zvířete (Krofel et al. 2009). Efekt, kdy stiskem této oblasti krku dochází k poklesu tlaku a urychlení smrti, je znám z humánní medicíny (Knight 1996), jestliže rys tohoto reflexu využívá, výrazně mu to usnadňuje zabití kořisti (Krofel et al. 2009).

Rys načíná kořist zpravidla u stehenní svaloviny, méně často pak okolo řitního otvoru a horní části předních končetin. Z kořisti šelma nekonzumuje kožich, hlavu, větší kosti, břišní část a z vnitřností pak střeva (Jobin et al. 2000).

Biotopové preference

Běžně se uvádí, že rys striktně preferuje zalesněná území. Toto však platí především pro Evropu a Sibiř, kde obývá všechny typy lesů (listnaté, smíšené i jehličnaté). Severní části areálu rysa pokrývá tundra a ve střední Asii je jeho výskyt znám i v otevřených a málo zalesněných oblastech, polopouštích i nadmořských výškách nad hranicí lesa. Ze všech velkých šelem je rys nejcitlivější na změnu prostředí a především na hustotu kořisti. Rys se totiž živí pouze kořistí, kterou sám uloví a nikoli mršinami, navíc spektrum lovené kořisti je relativně úzké (Breitenmoser et al. 2000).

V polské studii rozšíření rysa se ukázala být nejdůležitějším faktorem zalesněnost krajiny (oblasti výskytu pokrývaly lesy z více než 40 %) včetně propojení jednotlivých lesních celků a vzdálenost od státní hranice resp. od stabilní populace na východě a jihu. Dle očekávání vykazoval výskyt rysa negativní závislost na hustotě dopravní sítě. Celkem 77 % studijních ploch (oblast o průměru 12 km odpovídající cca 75 % velikosti průměrného rysího teritoria) s prokázaným výskytem rysa nezahrnovalo žádnou hlavní silnici. Vztah k hustotě osídlení se ukázal negativní. V 75 % studijních ploch s prokázaným výskytem rysa nebyly více než čtyři obce. Naopak rys se nevyskytoval v oblastech s více než deseti městy či vesnicemi (Niedzialkowska et al. 2006).

Podle norské studie vykazuje distribuce rysa jasný trade off – preference prostředí s maximální denzitou kořisti se střetává s tendencí vyhnout se intenzivně využívané krajině (v níž se ovšem vyskytuje nejvíce srnčí zvěře). Výsledkem je optimální kombinace obou faktorů, rys volí prostředí skýtající vyváženou kombinaci intenzity lidské aktivity a výskytu srnce obecného (Basille et al. 2009). Také u jiných populací rysa tvoří značné procento oblastí výskytu bezlesí a krajina pozměněná člověkem, která je atraktivním prostředím pro srnčí zvěř (Schadt et al. 2002).

Vyhovující prostředí, nezbytné pro trvalý výskyt rysa je takové, které skýtá dostatečně členitý prostor, s rozptýlenými otevřenými plochami podstatnými pro lov a zároveň dostatečně hustým porostem pro odpočinek. Prostředí užívané pro odpočinek se liší od toho, kde šelmy

loví, zároveň tyto preference vykazují jistou sezónnost. Místa, kde rys kořist loví a zabíjí, jsou charakterizovány především svou členitostí a rozmanitostí – přítomností padlých kmenů, větví a vysokou hustotou keřového patra. Přes léto rys preferuje k lovu místa na okrajích lesa, odkud je výhled na otevřenou plochu (například staré mýtiny), predátor se tak může přiblížit ke kořisti nepozorovaně. Naopak v zimě, tedy v období absence keřového a bylinného patra, si rys nevybíral stejná místa (Podgórski et al. 2008). Studie prováděná na Šumavě však dokládá také lov kořisti v otevřeném terénu, který v létě poskytuje díky vegetaci dostatečný úkryt (Belotti et al. 2013). Tíž autoři uvádějí, že v zimě byla pro místa lovu rozhodující jejich heterogenita, tedy možnost se nepozorovaně přiblížit, nikoli prostředí preferované kořisti. Pro odpočinek volí rys skrytá místa, tato preference se v rámci sezóny neliší (Podgórski et al. 2008).

Teritorialita

Rys je samotářské zvíře (s výjimkou samic vodících mláďata), samci i samice obývají samostatná teritoria, která značkují pomocí žlázových sekretů, fekálií či moči (Breitenmoser et al. 2000). Tendence ke značkování se liší dle pohlaví, ve Švýcarských Alpách zaznamenali znatelně vyšší aktivitu ve značkování u samců. Intenzita značkování zároveň kolísala během roku a gradovala v období rozmnožování. Z dat vyplývá, že značkování slouží především ke komunikaci a předávání informací spíše než k projevu kompetice (Vogt et al. 2014). Samci obývají větší teritoria, která zpravidla zahrnují teritorium jedné případně dvou samic. Rozloha teritoria závisí na vzhledu krajiny (vegetační pokryv, intenzita lidské činnosti) a hustotě kořisti (Breitenmoser et al. 2000) další faktory se pak liší dle pohlaví (Breitenmoser-Wuersten et al. 2007). Odhad rozmezí velikosti plochy obývané jedním jedincem činí pro samce 180 - 2780 km² (Breitenmoser et al. 2000) a odvíjí se především od potenciálních možností se pářit, naopak pro samice je podstatné, aby území skýtalo dostatek zdrojů při výchově mláďat (Breitenmoser-Wuersten et al. 2007), velikost plochy teritoria samic se pohybuje mezi 98 a 759 km² (Breitenmoser et al. 2000). Například v pohoří Jura se samci pohybují na ploše 283 km² a samice 185 km² (Breitenmoser-Wuersten et al. 2007). V polské Bělověži čítala velikost teritorií dospělých samců 190 – 343 km², u subadultních samců pak 134 – 264 km² a u subadultních samic 51 – 119 km² (Schmidt et al. 1997). Velikost teritorií se u dospělých samců v průběhu sezóny nemění, zato samice obývají znatelně menší plochu během pozdního jara a léta, plochu s blížící se zimou rozšiřují (Breitenmoser et al.

2000). Překryv domovských okrsků závisí na věku a pohlaví jednotlivých zvířat. Průměrný překryv teritorií samců telemetricky sledovaných v Polsku činil 30 %. Průměrný překryv teritorií samců a samic pak činil 57 %. Samice vykazují nízký překryv teritorií, důvodem může být potřeba zajistit dostatek potravy pro mláďata, což by překryv mohl narušit. Zároveň je třeba vzít v úvahu, že malá velikost teritorií snižuje pravděpodobnost jejich překrývání (Schmidt et al. 1997). Ve švýcarské studii pozorovali vyšší překryv mezi teritorií nově příchozích a rezidentních samic, tento pak klesal, dokud se neustálila hranice mezi teritorií. I v této studii byl v porovnání se samci překryv teritorií samic menší (Breitenmoser-Wuersten et al. 2007).

Historický výskyt v ČR

Do poloviny 20. století jsou údaje o výskytu rysa sporadické a naznačují rozptýlení po celém území (Anděra a Gaisler 2012).

Už během 15. –17. století rys vymizel z oblastí s kulturní a hustě osídlenou krajinou (Polabí, střední Čechy). Roztroušený výskyt drobných populací doložen až do 18. století v zalesněných horských a podhorských oblastech Čech, především v pohraničí. V příhraničních částech jižních a západních Čech přežila část populace nejdéle, a to až do začátku 19. století (Anděra a Červený 2009). Údaje týkající se odlovu posledního žijícího jedince se pohybují v rozmezí let 1835 – 1894. Během 30. let 20. století byl pak zaznamenán krátkodobý výskyt v Labských pískovcích, přestože nejbližší území výskytu šelmy bylo tou dobou na středním Slovensku (Červený et al. 2006).

Zatímco v Čechách došlo k zániku populace rysa ostrovida poměrně rychle, na Moravě a ve Slezsku byl proces značně zpomalen díky migraci jedinců ze Západních Karpat, což se projevilo především na východní Moravě. Vymizení populace z nížin pravděpodobně začalo už v 17. století, přesto existují doklady o výskytu z 18. století (na severu Moravy, v okolí Opavy, v Moravském Krasu, Dražanské a Českomoravské vrchovině). Vcelku běžný výskyt pak byl zaznamenán v Jeseníkách a Moravskoslezských Beskydech ještě v 19. Století. Rok úhynu posledního jedince není přesně znám, nejspíš k tomu došlo někdy počátkem 20. století, nicméně není možné odlišit, zda nešlo pouze o migranty ze Slovenska.

V zásadě lze říci, že příčinou vymření populací rysa ostrovida na českém území byl především intenzivní lov, značný vliv měly zřejmě i změny krajiny spojené především s odlesněním a s rozšiřováním kulturní krajiny (Anděra a Červený 2009).

Další vývoj a postupné osidlování území je detailně zanalyzováno od roku 1945. V první dekádě byl rys zachycen cca na 1,3 % území. V padesátých až sedmdesátých letech došlo ke zvýšení četnosti výskytu – ta se pohybovala od 3,3 – 4,6 % území. V padesátých letech se zároveň zvýšil počet zaznamenaných trvalých výskytů, který až do sedmdesátých let nepřesáhl deset jedinců. Centrem výskytů byly Moravskoslezské Beskydy a Jeseníky. V padesátých letech se navíc přidává i sporadický výskyt v jiných částech území (Dražanská vrchovina, Moravský Kras) a dlouhodobé pozorování jednotlivců v Českém lese a na Šumavě (Červený et al. 1996). V šedesátých letech ubývá sporadických výskytů v různých částech

území a vznikají populace v Labských pískovcích (Benda 1996) a na Šumavě (Červený a Bufka 1996). Růst počtu jedinců na Šumavě byl zapříčiněn reintrodukcí, která proběhla v Bavorském lese v letech 1970–1972. V 80. letech tento trend pokračuje, posílen navíc reintrodukcí provedenou na Šumavě v letech 1982–1986 (Anděra a Gaisler 2012). V Moravskoslezských Beskydech došlo mezi roky 1950–1967 k poklesu počtu rysů, zapříčiněném legálním a ilegálním odlovem (odhady mluví až o 25 ulovených jedincích) a změnami v prostředí. Ještě během sedmdesátých let byl výskyt rysa v Moravskoslezských Beskydech sporadický a vázaný na jádrové oblasti (Kunc 1996). V 80. letech byl počet odhadován na deset jedinců, návrat šelmy byl způsoben vzrůstem populace na Slovensku. Oblasti výskytu tak v tomto období zahrnovaly 15,3 % celkového území a celkový počet zaznamenaných jedinců činil 96. V první polovině 90. let se oblast rozrostla na 21,8 % a počet jedinců na 137 (Červený et al. 1996). Stabilní populace se vyskytovaly v Moravskoslezských Beskydech (Kunc 1996), Labských pískovcích a na Šumavě. Zároveň narůstal počet ojedinělých výskytů v celé oblasti jižních Čech, roztroušeně pak ve středních Čechách a na střední Moravě (Červený et al. 1996). Podobným způsobem vývoj pokračoval i v druhé polovině 90. let, kdy byl zaznamenán výskyt rysa na 35,6 % území a dosáhl svého maxima. Odhad početnosti v letech 1997–1998 činil 100 – 150 jedinců (Červený et al. 2003).

Výskyt v ČR od roku 2000

V rozmezí let 2000–2003 nastal pokles početnosti populace, ta zabírala 20,5% celkového území, odhadovaný počet jedinců byl 80 – 100. Myslivecké statistiky z roku 2002 hovoří asi o 30,5% poklesu oproti roku 1996, kdy počet rysů dosahoval maxima. Ještě markantněji se podle týchž statistik pokles projevil na Šumavě (33,6 %) (Červený et al. 2003). Přestože zaznamenaný výskyt je po roce 2000 nižší, trvalý výskyt v tomto období zahrnuje 10% území, což je nejvíce od roku 1945 (Anděra a Červený 2009) a je vázán na tři oddělené populace v Moravskoslezských Beskydech, Jeseníkách a na Šumavě (Červený et al. 2006).

V hraničních územích severních a severozápadních Čech byl prokázán výskyt rysa v Jizerských horách (2002), Krkonoších (2006), Labských pískovcích (2008), na Broumovsku (2009), v Českém Švýcarsku a Lužických horách (2011). V oblastech Doupovských, Krušných a Orlických hor zatím není výskyt šelmy věrohodně doložen. Koncentrace záznamů z těchto oblastí poukazuje na centra výskytu, vyšší množství nálezů je zejména v Jizerských

horách, Krkonoších a na Broumovsku. Ve zbylých částech pohraničí nejsou nálezy tak četné. Přesto celkový počet záznamů výskytu rysa v letech 2002–2013 stoupá (Flousek et al. 2014).

Od roku 2006 do roku 2013 je znám pouze jeden doložitelný výskyt rysa v oblasti Jeseníků a jejím širším okolí a dalších 52 záznamů, které jsou považovány za relativně důvěryhodné, nicméně nejsou doložené. Více než 56 % všech případů výskytu se nachází mimo oblast CHKO. Ke zhodnocení současného výskytu rysa v této oblasti chybí věrohodná data (Kutal a Duhonský 2014).

V oblasti CHKO Beskydy byl v letech 2003–2012 potvrzen výskyt rysa ostrovida na celém území, nebyl však kontinuální. Nápadná diskontinuita se ukázala na rozhraní geomorfologických celků - Moravskoslezských Beskyd, Vsetínských vrchů a Javorníků, částečně pak u československé hranice. Z pohledu deseti let se ovšem výskyt jevil téměř kontinuální. V Moravskoslezských Beskydech početnost rysa během monitoringu fluktovala, žádný trend však nebyl potvrzen, naproti tomu v Javorníkách se relativní početnost zvýšila. V Javorníkách bylo také během let 2008–2012 zjištěno více narozených mláďat. (Kutal et al. 2013)

Historický výskyt ve Vsetínských vrších

V dostupné literatuře se nachází pouze ojedinělé zmínky o výskytu rysa ostrovida v oblasti Vsetínských vrchů během 20. století či dříve. Kratochvíl a Vala (1968) uvádí záznam o výskytu rysa ve Vsetínském panství z roku 1780, nicméně přesnou lokalizaci neuvádí.

Další zmínka se týká roku 1959, kdy se 26.12. na Vsackém Cábu chytil do želez samec rysa. Po roce 1967 se v okrese Vsetín údajně zdržovalo několik kusů z celkového počtu asi 7 rysů, kteří se v tomto období v Beskydech vyskytovali. V období od léta 1998 do předjaří 1999 se v centrální oblasti Vsetínských vrchů zdržovala samice s mláďetem (Pavelka et al. 2001).

Výskyt ve Vsetínských vrších od roku 2000

Bartošová (2004) uvádí mezi významnými lokalitami Vsetínských vrchů hlavní hřeben a části s mimořádně členitým a strmým terénem. Mezi těmito lze jmenovat například údolí Brodské, Kobylské, Lušovku, Raťkov a Dinotice (Pavelka et al. 2001).

Podle mapování pořádaného CHKO Beskydy v sezóně 2003–2004 se ve Vsetínských vrších vyskytují tři jedinci a to v oblasti Tanečnice a Brodské (Bartošová 2004). Kutal et al. (2013)

uvádějí významný pokles nálezů pobytových znaků rysa ve Vsetínských vrších v období 2003–2012. Data ukazují na signifikantní pokles relativní početnosti. V roce 2009 byl výskyt rysa ojedinělý, a od roku 2010 do roku 2012 nebyl potvrzen vůbec.

Ochrana a ohrožení

Evropa

Dle Bernské úmluvy (Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry) je rys ostrovid zařazen do Přílohy III, která zavazuje členy k ochraně uvedených druhů. Dle této přílohy je lov povolen ve stanoveném období v intenzitě, které neohrozí populaci. (Breitenmoser et al. 2000).

V rámci Evropské unie se na rysa vztahuje směrnice rady 92/43/EEC, kde je zařazen v Přílohách II a IV.

Dle Červeného seznamu IUCN je druh zařazen v kategorii „Lower Risk“ tedy jako druh s nízkým rizikem ohrožení, v rámci této kategorie je potom zařazen v podkategorii „Least Concerned“, zahrnující málo dotčené druhy (Breitenmoser et al. 2008).

Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy (CITES) zmiňuje rysa v Příloze II, kam se řadí druhy, které nejsou bezprostředně ohroženy mezinárodním obchodem, ale v případě nekontrolovaného obchodu by se ohroženými mohly stát, zároveň tato příloha zahrnuje druhy, které lze zaměnit s druhy zmíněnými v Příloze I (Breitenmoser et al. 2000).

Česká republika

V červeném seznamu ohrožených druhů ČR je rys ostrovid zařazen mezi druhy ohrožené (Anděra a Červený 2003).

Podle Zákona o ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.), Prováděcí vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. spadá rys mezi zvláště chráněné živočichy v kategorii silně ohrožený.

Myslivecká legislativa řadí rysa mezi zvěř, kterou nelze lovit (Zákon č. 449/2001 Sb., Prováděcí vyhláška Mze ČR č. 245/2002).

Ohrožení

Nejvýznamnější hrozbu pro rysa představuje nelegální lov, případy pytláctví se objevují ve všech oblastech výskytu šelmy (Červený et al. 2006), jde tedy o významný faktor snižující početnost populace rysa. Existuje množství nepřímých důkazů, jako například zástřely jedinců s vysílačkami, občasné nálezy a fotodokumentace odstřelených jedinců, množství a dostupnost lebek (Koubek a Červený 2003a), v letech 1995 – 2003 bylo shromážděno celkem

56 lebek upytlačených rysů (v rámci kraniometrických studií). Z telemetricky sledovaných rysů na území Šumavy a Bavorského lesa byli prokazatelně upytlačeni tři jedinci, u dalších pěti existuje podezření. Na vysokou aktivitu pytláků poukazují také výsledky anonymních dotazníků, je odhadováno, že v oblasti Šumavy a okolí je příčinou 80 % případů úhynu rysa pytláctví (Červený et al. 2006). Dle ankety zaměřené na pytláctví z 250 myslivců 37 % uvedlo, že mají povědomí o konkrétním případě upytlačení rysa, 10 % ze všech dotázaných uvedlo, že sami mají na svědomí lov rysa, z toho 2 % doznala upytlačení více než jednoho jedince (Koubek a Červený 2003a).

Méně významné, přesto podstatné ohrožení představuje také doprava a fragmentace krajiny, ačkoli dle zaznamenaných údajů lze soudit, že počet rysů usmrčených na silnicích je nižší než například počet medvědů. V letech 2001 – 2012 takto uhynulo v širším okolí Malé Fatry šest jedinců, přičemž pouze v jednom případě se jednalo o dospělé zvíře (Kalaš 2012). Nicméně i nízké ztráty mohou mít zásadní vliv především v okrajových částech areálu (Kutal a Suchomel 2014).

Metody výzkumu rysa ostrovida

Rys ostrovid vede skrytý způsob života s převažující noční aktivitou a obývá velká území v nízkých denzitách, proto ani standardizované protokoly nezaručují přesné odhady počtu (Blanc et al. 2014). Neexistuje jednoznačná metoda monitoringu rysa, která by byla využitelná v každém případě a v každém prostředí (Crowley et al. 2013).

Metody výzkumu rysa ostrovida lze rozdělit na invazivní a neinvazivní. Neinvazivní metody výzkumu se v současnosti rozvíjejí rychlým tempem. Umožňují zkoumání stavu populace, bez potřeby zvíře odchytit a manipulovat s ním. Přesnější označení je méně invazivní, protože, jaký vliv má na jedince např. odstranění trusu, není známo. Tyto metody poskytují data o dostatečném rozsahu, vyškolení výzkumníků je zpravidla jednoduché a lze je provádět na rozsáhlých územích. Naproti tomu invazivní metody se vyznačují větší složitostí. Problémem je mimo jiné velké množství povolení potřebné k provádění výzkumu, dále pak i časová, finanční a logistická náročnost. V neposlední řadě je třeba vzít v úvahu potenciální nebezpečí hrozící jak studovanému jedinci tak výzkumníkovi. Navíc velikost získaného vzorku je mnohdy nedostatečná. (Kelly et al. 2012)

Nejstarší metodou výzkumu je mapování a identifikace pobytových znaků (Kelly et al. 2012), jednou z možností je identifikace stop na sněhové pokrývce, která spolehlivě prokazuje výskyt rysa na určitém území, doplněná o genetický rozbor pobytových znaků nalezených při stopování poskytuje metoda robustní data (Squires et al. 2012), jejichž preciznost se zvyšuje s monitorovacím úsilím (Stander 1998). V praxi je důležité provádět výzkum na tak rozsáhlém území a s největší intenzitou, jakou dovolí finanční prostředky, čas a počet mapovatelů (Halfpenny et al. 1995).

Stopování vyžaduje velké množství vyškolených lidí schopných identifikace pobytových znaků daného druhu, je závislé na vnějších vlivech jako je stav sněhové pokrývky a počasí, k tomu se přidává efemérní charakter pobytových znaků (Soto Navarro et al. 2012). Kvůli určité pravděpodobnosti chybné determinace stop je vhodné tuto metodu vždy doplnit sběrem pobytových znaků a jejich následnou genetickou analýzou, která umožní verifikaci (Squires et al. 2004). Nicméně je prokázáno, že trénování pozorovatelů s alespoň dvěma roky zkušeností identifikují stopy s rovnoměrnou úspěšností alespoň 87 %. V případě, že se ve výzkumu nehodnotí stopy velmi nízké kvality, je úspěšnost pozorovatelů až 95,4 %. Nízká kvalita stopy

snižuje pravděpodobnost správné determinace, je proto třeba, aby terénní pracovníci byli zdrženliví v definitivní determinaci takových stop (Zielinski a Schlexer 2009).

Stopování nevyžaduje behaviorální odpověď jedince, na rozdíl od jiných metod tedy není třeba jedince nijak lákat na dané místo (Nielsen a McCollough 2009). Další výhodou je možnost rozlišit samici s mláďaty od jednotlivců. Lze rozeznat území trvalého výskytu od území s výskytem přechodným. Jednoznačným pozitivem této metody je jednoduchá a levná realizace i na poměrně velkém území. Při nízkých nákladech lze získat data o relativním počtu druhu. Pro zvýšení kvality takto získaných dat je ovšem potřeba vědět, jak jsou kvalita a vzhled stopy ovlivňovány abiotickými podmínkami. Abiotické faktory totiž mohou ovlivnit počet zachycených stop, což je třeba vzít v úvahu při plánování monitoringu. Existují doporučení týkající se sněhové pokrývky, podle nich je vhodné počkat do druhého dne od posledního sněžení, v období tání využívat brzká rána, kdy je větší chladno a nestopovat na jižně orientovaných svazích (Soto Navarro et al. 2012).

Data sesbíraná v různých periodách nejsou konzistentní, v případě stopován tedy není možné srovnávat data posbíraná za odlišných klimatických (a metodologických) podmínek. Tento problém může být eliminován různými způsoby, jedním z nich je omezení dat braných v úvahu pouze na striktně určené abiotické podmínky (což zajistí stejnou kvalitu substrátu), zachovávání stejné denní doby a stejného odstupu od posledního sněžení či deště. Zároveň má pozitivní vliv, když monitoring provádí táž osoba. Tyto faktory snižují rozdíly mezi nasbíranými daty a ta jsou lépe srovnatelná. Tohle ovšem není možné dodržovat například při mapování velkých území, alternativou je zaznamenávání zmíněných abiotických faktorů. Ty se vezmou v úvahu při vyhodnocení výsledků (Soto Navarro et al. 2012). Klíčové pro maximalizaci úspěšnosti metody jsou vhodně zvolená území výzkumu, konzistentní mapovací úsilí v průběhu výzkumu, kvalitně vyškolené osoby provádějící výzkum, dokumentace stop a sběr genetických vzorků (Squires et al. 2004).

Vzorky pro analýzu DNA nemusí být získávány pouze při stopování. V případě vzorku srsti je možno využít tzv. chlupových pastí. Tato metoda slouží k odhadu početnosti populace a má vysoký potenciál, nicméně pro větší efektivitu by bylo potřeba upřesnění a zdokonalení metodiky (Garcia-Alaníz et al. 2010). Chlupové pasti mohou být rozmístěné na velkých územích za minimálních nákladů, přičemž poskytují objektivní a verifikovatelnou evidenci

výskytu druhu. Nevýhodou metody je, že spočívá ve vyvolání behaviorální odpovědi a je značně odvislá od volby správného atraktantu. Ten musí být takový, aby lákal cílový druh a zároveň co nejméně ostatních živočichů. Odlišit ve vzorku srst jiných druhů je problematické, důsledkem znečištění vzorku může být nadhodnocení počtu rysů (McDaniel et al. 2000).

Od 80. let 20. století se hojně rozvíjí metoda získávání dat pomocí fotopastí. Fotopasti pořizují automaticky snímky, případně videa zvířat, která se pohybují před ní. Pracují nepřetržitě od doby zapnutí – pokud slouží baterie a v paměti je místo na další snímky. To umožňuje mapování velkých ploch po dlouhou dobu. Možnost zachytit zvíře v jakoukoli dobu činí z fotopastí ideální metodu k zachycení druhů žijících skrytě či s noční aktivitou. Výhodné je jejich použití v odlehlých oblastech, protože není třeba s nimi manipulovat denně. Údaje z fotopastí mohou sloužit k následujícímu: doložení výskytu druhu na určitém území, zachycení některých projevů chování, u zvířat se specifickými znaky lze rozeznat jedince a aplikovat data na capture-recapture metodu, v neposlední řadě je podstatné, že získaná data jsou v atraktivní formě (fotografie, videa), která může sehrát zásadní roli v ochraně konkrétního druhu. Mezi nevýhody této metody patří vysoká pořizovací cena a nezanedbatelné náklady potřebné na provoz zařízení (Ancrenaz et al. 2012). Nicméně Silveira et al. (2003) uvádějí, že v dlouhodobém měřítku je studie prováděná pomocí fotopastí i přes vysoké vstupní náklady cenově výhodnou záležitostí. Fotopasti mohou ideálně sloužit k doplnění dat získaných pomocí stopování. V oblastech, kde nelze zajistit pravidelný monitoring, pak mohou tvořit alternativu ke stopování (Crowley et al. 2013).

Pro přesné určení stavu populace a přesné informace o teritoriích jedinců se užívají capture-mark metody, které spočívají v přesné identifikaci jedince. Metoda ovšem zahrnuje odchycení jedince, problematická je také finanční náročnost (Foran et al. 1997).

Mezi tyto metody řadíme telemetrii. Starší VHF technologie (radiotelemetrie) je založená na tom, že zvíře je vybaveno obojkem, který vysílá radiovlny. Přijímač dat se musí nacházet v dostatečné blízkosti od zvířete (Cagnacci et al. 2010). Stále více se rozvíjí a využívá telemetrie užívající pro určení polohy GPS (Girard et al. 2002). GPS- telemetrie umožňuje zmapovat detaily týkající se pohybu zvířat a skýtá tak podstatné údaje o životě kryptických druhů. Získaná informace se týká interakce druhů a chování zkoumaného druhu (Cagnacci et al. 2010). GPS-obojky poskytují rychleji větší množství dat než radiotelemetrie. Problémem

může být chybovost systému, který způsobí rozpojení obojku v případě, že dojdou baterie. Pokud tento systém selže, nefunkční obojek zůstane na studovaném jedinci, což není žádoucí (Merril et al. 1998). Zatímco cílem telemetrických studií je analýza chování a pohybu v prostoru, hlavním cílem výzkumu za využití fotopastí je odhad abundance a denzity populace (Weingarth et al. 2012), nicméně i studie založené na údajích z fotopastí lze použít k odhadu domovských okrsků jedinců. Fotopasti umístěné s dostatečnou denzitou umožňují vcelku přesný odhad teritorií, i když oproti telemetrickým údajům nelze přesně určit jejich hranice (Gil-Sánchez et al. 2011).

Metodika

Zájmové území

Vsetínské vrchy jsou součástí Chráněné krajinné oblasti Beskydy. CHKO Beskydy, která představuje v rámci programu Natura 2000 Evropsky významnou lokalitu, tvoří relativně ucelený lesní komplex karpatské oblasti a je útočištěm pro mnoho druhů, které se jinde na území České republiky nevyskytují. Území Beskyd je součástí biotopu velkých šelem včetně rysa ostrovida (AOPK ČR 2006).

Masív Vsetínských vrchů je ze severu ohraničen údolím Rožnovské Bečvy, která jej zároveň odděluje od Moravskoslezských Beskyd. Tato území jsou na východě propojena hřebenem vytvářejícím přirozenou hranici se Slovenskou republikou a táhnoucím se podél východní strany až k Javorníkům. Ty spolu s údolím Vsetínské Bečvy obklopují Vsetínské vrchy z jižní strany. Na západ Vsetínské vrchy postupně klesají až do údolí města Vsetín. Nejvyšším bodem Vsetínských vrchů je kóta Vysoká (1024 m n.m.). Geologicky se vsetínské vrchy řadí k Hostýnsko-vsetínské hornatině tvořené magurským flyšem (Mackovčin et al. 2002).

Jižní svahy jsou tvořeny zachovalými podhorskými a horskými lesními biotopy. Nachází se zde mimo jiné květnaté a acidofilní bučiny či suťové lesy (např. PP Skálí). Významný je také výskyt smilkových trávníků tvořených smilkou tuhou (*Nardus stricta*) a dalšími druhy trav, které jsou doprovázeny mnoha bylinami. Na těchto loukách je častý roztroušený výskyt jalovce obecného (*Juniperus communis subsp. communis*), což je pozůstatek historické pastvy ovcí (AOPK ČR 2006).

Sběr dat

Monitoring byl prováděn dle metodiky uvedené v článku Výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v širší oblasti CHKO Beskydy v letech 2003-2012 (Kutal et al. 2013).

Tato metodika je založena na hledání pobytových znaků. Za pobytové znaky považujeme stopy, stopní dráhy, trus, strženou kořist, moč, nalezené chlupy, stopy škrábanců. Mapování probíhalo v sezónách 2012/2013, 2013/2014 a 2014/2015 vždy od prosince do konce března v závislosti na sněhové pokrývce. Za účasti předem proškolených dobrovolníků tzv. Vlčích hlídek byla prohledávána oblast vymezená ze západu vrchem Lušovka a z východu sedlem Bumbálka, přičemž snahou bylo rovnoměrné pokrytí. Zároveň však (například při malém počtu mapovatelů) byla pozornost soustředěna na části, kde byl v minulosti výskyt rysa doložen. Jak uvádí Bartošová (2004), ve Vsetínských vrších patří k významným rysím lokalitám hlavní hřeben a části s mimořádně členitým a strmým terénem. Příkladem takovéto oblasti je centrální část Vsetínských vrchů – především okolí Přírodní památky Skálí a přiléhající údolí Brodské.

Každý nález byl vyfocen s měřítkem a ve většině případů byly zaznamenány GPS souřadnice. Pokud to nebylo možné, byla alespoň udána co nejpřesnější poloha.

U jednotlivých stop bylo prováděno měření šířky a délky. Délka stopy je definována jako vzdálenost od předního konce prstů k zadnímu okraji posledního dlaňového (nebo patního) mozolu, vždy bez drápů. Šířka stopy je měřena v nejširším místě (Kutal et al. 2010).

V případě nálezu stopní dráhy byla tato sledována, a sice proti směru chůze zvířete, abychom tak předešli jeho rušení. Následující den, jestliže to podmínky umožnily, byla stopní dráha sledována po směru chůze jedince.

Při nálezu srsti, trusu či moči, byly tyto odebrány dle přesně stanovených pravidel pro další analýzy, které ovšem nejsou součástí této práce.

Při nálezu kořisti byla na lokalitu umístěna fotopast pro případ zaznamenání šelmy, která se často ke kořisti několikrát vrací (Kutal 2014).

Terénní monitoring byl navíc podpořen umístěním pěti fotopastí v každé sezóně. V zimě 2012/2013 byly umístěny čtyři fotopasti ke kořistem a jedna fotopast v centrální oblasti území. Tato byla v aktivním stavu od března 2013 až do října 2013, kdy bylo zjištěno její odcizení. V lednu 2014 byla na totéž místo instalována nová fotopast, která zůstala aktivní až do ukončení monitoringu. V období intenzivního deterministického monitoringu, který slouží

k přesnému odhadu velikosti populace na základě capture-mark-recapture metody (Kutal 2014), byly umístěny fotopasti na dobu 60 dnů (leden-březen). V zimě 2013/2014 to bylo pět fotopastí na lokalitách poblíž Vysoké, Křižného, Kutaného, Lušovky a Hanzlové. Na lokalitě Hanzlová byla fotopast instalována nastalo až do ukončení monitoringu v březnu 2015. V sezóně 2014/2015 bylo opět instalováno pět fotopastí po dobu od ledna do března povětšinou na tytéž lokality.

Determinace nálezů

Rysí stopa a stopní dráha

Lysé prstové mozoly mají pravidelný oválný tvar. Dlaňový mozol má tvar zakulaceného trojúhelníku a nad jeho předním vrcholem jsou podkovovitě sestavené prstové mozoly (Bouchner 1986). Machalová a Kutal (2014) poukazují na spolehlivé odlišení rysích stop od stop psovitých šelem, kterým je dvouvrcholové, případně rovné zakončení patního mozolu. Psovitě šelmy mají zakončení patního mozolu vypouklé.

Přední tlapa je širší a kratší než zadní tlapa. Ve stopní dráze je tak otisk přední tlapy mohutnější (Bouchner 1986). Přední končetiny mají pět prstů, nicméně palec je posunutý nahoru, tudíž se otiskuje pouze výjimečně, je-li vyšší vrstva sněhu. Rozměry stopy se pohybují v rozmezí 6-10 cm, nejčastěji činí 7x7 cm (Machalová a Kutal 2014). Velikost stop je výrazně závislá na kvalitě sněhové pokrývky (Kutal et al. 2010).

Některé stopy mohou vykazovat asymetrii, v tom případě je jeden z předních prstů vysunut dopředu. Dle tohoto znaku lze určit, jedná-li se o levou či pravou končetinu. Nejdelším prstem je vždy prst třetí, tedy prostředníček.

Rozlišení stop mohou komplikovat nevhodné podmínky. V případě nízké kvality stop, kdy není možné určit, je-li patní mozol vypouklý či ne, může pomoci s odlišením také tvar prstů. Ten je u psovitých šelem trojúhelníkový, přičemž prsty jsou v těsné blízkosti. Rysí stopa má prsty oválné a je mezi nimi více prostoru. Prsty rysa směřují vpřed, kdežto psovitě šelmy mají krajní prsty vytočené do stran (Machalová a Kutal 2014).

Rys se většinou pohybuje chůzí nebo pomalým klusem, vždy klade zadní tlapu do stopy přední (Kutal et al. 2010), mohou vznikat ne zcela přesné dvojotisky (Machalová a Kutal 2014). Dle Bouchnera (1986) připomíná stopní dráha trochu čárování s poněkud širším rozkročením. Dále autor uvádí, že při běhu šelma předhazuje zadní končetiny před přední. Tím dochází k tomu, že se každá tlapa otiskne do podkladu zvlášť a nevznikají žádné

dvojšlapy. Délka kroku se liší dle rychlosti pohybu od 30 do 80 cm při chůzi. V klusu pak činí okolo 130 cm a při běhu může dosahovat až 150 cm. Jde-li rys pomalou chůzí, krok takzvaně „drobí“, stopy jsou pak těsně u sebe a délku kroku nelze změřit (Machalová a Kutal 2014).

Další pobytové znaky

Trus

Rysí trus je složený z více válcovitých kousků o průměru cca 2,5 cm se zašpičatělými konci (Kutal et al. 2010) v celkové délce 8-10 cm (Pavanello et al. 2014). Zpočátku je trus tmavý a lesklý, postupně světlá. Typický je pronikavý pach trusu („kočičina“) (Machalová a Kutal 2014). Trus obsahuje především chlupy, zřídka drobné úlomky kostí. Větší části kostí se v rysím trusu nachází sporadicky (Pavanello et al. 2014) stejně tak rostlinné části (Kutal et al. 2010). Častým jevem je také zahrabávání trusu, což se ale děje pouze uvnitř teritoria daného jedince. Na trus je možné narazit při sledování stopní dráhy, nicméně je třeba pečlivě sledovat její okolí, především v místech, kde stopy vybočují z dráhy (jedinec tady evidentně zastavil, otočil se či hrabal) (Machalová a Kutal 2014), zahrabaný trus lze objevit díky nahnuté kupce sněhu (Pavanello et al. 2014).

Kořist

Kořist rys usmrcuje zpravidla udušením či zlomením vazů. Zákus můžeme nalézt v oblasti šije či hrtanu. Rys disponuje při skusu velkou silou a s kořistí nikdy netřepe. Výsledkem jsou hluboké rány s malým průměrem a zřetelnými celistvými okraji (Pavanello et al. 2014), krevní podlitina je minimální (Kutal et al. 2010). Rysí stisk je tak silný, že stopy zubů lze najít i na kostech. Jsou to úzké díry trojúhelníkovitého tvaru, obvykle se nachází na krčních obratlích, spánkových kostech, kosti týlní, dolní čelisti či žebrech.

V oblasti páteře a boků se nachází škrábance způsobené ostrými drápy. V okolí páteře lze také nalézt stopy po kousnutí indikující snahu predátora zabít kořist zlomením páteře. To však dělá rys pouze v případě malé kořisti. Stopy rysích drápů jsou ostré zářezy, které mohou v částech s tenkou kůží proniknout až ke svalovině. Drápy psovitých šelem jsou v porovnání s rysími tlustší a zaoblené a nikdy netvoří tak čisté a hluboké zářezy (Pavanello et al. 2014).

Kořist bývá načatá na kýtách, vzácně i na plecích (Kutal et al. 2010), šelma tak obvykle činí odtržením deseti až dvaceti centimetrů kůže (Pavanello et al. 2014). Rys sežere všechnu svalovinu a pojiva až zbydou precizně očištěné kosti a klouby s otřepenými šlachami

(Pavanello et al. 2014). Nakonec z kořisti zůstanou kromě kostí pouze vnitřnosti a kůže, kterou rys během žraní postupně ohrnuje přes hlavu (Kutal et al. 2010). Predátor nemá ve zvyku oddělovat žádné části těla, kostra tedy zůstává vcelku (Pavanello et al. 2014). Načatou kořist rys často zahrabává (Kutal et al. 2010).

Moč

Při stopování je podstatné si všímat pařezů či vývrátů, které rys často značkuje močí, místa jsou pronikavě cítit tzv. „kočičinou“ (Kutal et al. 2010).

Srst

K typickému chování rysa patří otírání, potom lze na pařezech a vývratech nalézt rysí srst (Kutal et al. 2010). Tato se může nacházet rovněž na kmenech, křoví a pařezech v blízkém okolí stržené kořisti (Pavanello et al. 2014).

Škrábance

Na obdobných místech jako srst je možné najít škrábance – stopy po broušení drápů. Tento pobytový znak se ovšem nevyskytuje příliš často (Kutal et al. 2010).

Výsledky

Archivní údaje

Ve snaze zjistit více o výskytu rysa na sledovaném území v průběhu 20. století, jsem prošla dokumentaci Lesního závodu Velké Karlovice, která se nachází v Zemském archivu v Opavě. Závod fungoval od roku 1949 a dokumentace je zpracovaná do roku 1974. V dokumentech týkajících se myslivosti jsem nenarazila na žádnou zmínku indikující výskyt rysa ve Vsetínských vrších.

Monitoring

Sezóna 2012/2013

Od prosince 2012 do března 2013 proběhlo celkem 33 pochůzek. Pobytové znaky rysa byly poprvé nalezeny během 19.1.2013. Jednalo se o množství stopních drah, ty byly sledovány třemi skupinami mapovatelů v různých směrech v oblasti PP Skálí, Raškova a Přední Kyčery. Během pochůzek byly nalezeny dvě stržené srny (dvě samice, jedna nenačatá), odebrán jeden vzorek trusu a dva vzorky moči. Nálezy v oblasti pokračovaly i následující den (20.1.2013), kdy byly nalezeny čerstvé stopy (ve stopách od sněžnic z předchozího dne), stržený srnec (samec) a byl odebrán vzorek moči, v oblasti Přední Kyčery a údolí Brodské. Další doklad pobytu rysa byl objeven až 16.2.2013, opět se jednalo o stopní dráhy a jednu strženou srnu (samici). Následující den (17.2.2013) byla sledována další stopní dráha a odebrán vzorek srsti. Pobytové znaky byly opět nalezeny v okolí Přední Kyčery a údolí Brodské. Naposledy v této sezóně byl výskyt šelmy potvrzen 28.2.2013, nalezeny byly jednotlivé stopy a to poblíž hlavního hřebene v okolí Ptáčnice, ty nebylo možno sledovat, neboť směřovaly na hřeben projetý rolbou.

Sezóna 2013/2014

V následující sezóně proběhlo 36 pochůzek. Dvakrát byly nalezeny jednotlivé stopy 9.1.2014 poblíž Soláně, 12.1.2014 pak v okolí Lušové. Stopy nebyly dále sledovány, protože to neumožnily podmínky (absence sněhové pokrývky). Jiné pobytové znaky nalezeny nebyly.

Sezóna 2014/2015

V tomto období proběhlo 37 pochůzek. Výskyt rysa nebyl prokázán.

Fotopasti

Rys byl zaznamenán pouze jednou a to 24.6.2013 fotopastí, která se nacházela v PP Skálí.

Shrnutí

Během tří let mapování proběhlo celkem 106 terénních pochůzek a pouze při devíti z nich byla prokázána přítomnost rysa. Nálezy pobytových znaků v lednu 2013, by mohly indikovat, že se šelma na tomto území objevila po delší době. To dokládají především tři kořisti nacházející se v blízkém okolí, vzdálenost mezi nimi nečinila více než 5 km. Jak uvádějí Červený et al. (2000), zvěř neuvyklá rysí přítomnosti je velice snadnou kořistí. V takových případech se rys ke kořisti většinou nevrací. Ke všem třem kořistem byla umístěna fotopast a žádná nezaznamenala návrat zvířete. Také Koubek a Červený (2003b) píší, že nadměrné množství snadné kořisti slouží rysovi jako ideální trénink. Dostatek potravy a vysoká úspěšnost lovu vedou k tomu, že šelma z kořisti konzumuje pouze nezbytné množství denního příjmu, případně i méně. Jedna ze třech již uvedených kořistí nebyla načatá. Ovšem nelze s určitostí říci, zda to nebylo například tím, že šelma byla vyrušena. V následující sezóně panovaly velice nestandardní podmínky, v důsledku vysokých teplot nebyl ani ve vyšších polohách sníh, což značně zkomplikovalo mapování. Přesto byly dvakrát zaznamenány jednotlivé stopy rysa. Vzhledem k této situaci lze jen těžko posoudit reálný výskyt šelmy v tomto období. Přestože ve třetím období monitoringu již byly podmínky příznivé, přítomnost rysa prokázána nebyla. Bohužel úspěch nepřinesly ani data z fotopastí, které byly v posledních dvou sezónách rozmístěny rovnoměrně po celém území. Závěrem lze tedy konstatovat, že Vsetínské vrchy zjevně nejsou stálou součástí teritoria žádného rysa. Důvody absence mohou být různé – nabízí se možnost nelegálního odlovu, o tom, jak význačný problém pytláctví je, pojednává podkapitola Ohrožení. Příčinou mohou být také migrační bariéry, Vsetínské vrchy jsou od zbytku pohoří odděleny údolími s poměrně frekventovanými silnicemi a také propojení se Slovenskem je menší než v případě Javorníků a Moravskoslezských Beskyd. V neposlední řadě se nabízí problém přílišného osídlení. Území je vcelku hojně navštěvováno turisty (ve srovnání s některými částmi Javorníků a Moravskoslezských Beskyd), navíc je dobře přístupné i automobilům, především díky silnici vedoucí pře sedlo Čarták. Množství rekreačních objektů a jiných stavení je v této oblasti také dost vysoké. Přesnou příčinu absence šelmy však nyní nelze určit.

V dalším výzkumu by bylo vhodné zefektivnit metodu monitoringu především dlouhodobějším využíváním fotopastí, které mohou přinést užitečná data nezávisle na abiotických podmínkách a s menšími nároky na množství mapovatelů. Nicméně finanční náročnost této metody a časté krádeže (příkladem může být odcizená fotopast v PP Skálí) tuto metodu komplikují. Za spolupráce s Hnutím DUHA Olomouc bych v příštích letech ráda rozšířila zkoumané území. Větší množství dat z většího území za využití habitatové analýzy a srovnání jednotlivých území by mohlo odhalit více o preferencích místní populace rysa ostrovida a pomoci částečně rozřešit mimo jiné i absenci rysů v některých oblastech.

Literatura

Ancrenaz M, Hearn A J, Ross J, Sollmann R, Wilting A (2012) Handbook for wildlife monitoring using camera-traps. Japan International Cooperation Agency (JICA), Osaka

Anděra M, Červený J (2003) Červený seznam savců České republiky. In: Plesník J, Hanzal V, Brejšková L (eds) Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda 22:1-184, pp 121-129

Anděra M, Červený J (2009) Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum Praha, Praha

Anděra M, Gaisler J (2012) Savci České republiky. Academia, Praha

AOPK ČR (2006) http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000104304

Bartošová D (2004) Mapování výskytu velkých šelem v CHKO Beskydy v období 2003-2004. Ochrana přírody 59 (8): 242-246

Basille M, Herfindal I, Santin-Janin H, Linell J, Odden J, Andersen R, Hogda A K, Gailard J (2009) What shapes Eurasian lynx distribution in human dominated landscapes: selecting prey or avoiding people? *Ecography* 32: 683-691

Belotti E, Červený J, Šustr P, Kreisinger J, Gaibani G, Bufka L (2013) Foraging sites of Eurasian lynx *Lynx lynx*: relative importance of microhabitat and prey occurrence. *Wildlife Biology* 19: 188-201

Belotti E, Kreisinger J, Romportl D, Heurich M, Bufka L (2014) Eurasian lynx hunting red deer: is there an influence of a winter enclosure system? *European Journal of Wildlife Research* 60: 441-457

Benda P (1996): *Lynx (Lynx lynx)* in the Labe River sandstone Area. In: Koubek P, Červený J (eds) *Lynx in the Czech and Slovak Republics*. Acta Sc. Nat., Brno, 30(3): 34-38

Blanc L, Marboutin E, Gatti S, Zimmermann F, Gimenez O (2014) Improving abundance estimation by combining capture-recapture and occupancy data: example with a large carnivore. *Journal of Applied Ecology* 51:1733-1739

Bouchner M (1986) Poznáme je podle stop. Artia, Praha

Breitenmoser U, Breitenmoser-Wuersten C, Okarma H, Kaphegyi T, Kaphygyi-Wallmann U, Mueller U M (2000) Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*). Council of Europe Nature and Environment Series 112: 1-69

Breitenmoser U, Mallon D P, von Arx M, Breitenmoser-Wursten C (2008) *Lynx lynx*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <http://www.iucnredlist.org/details/12519/0>

Breitenmoser-Wuersten C, Zimmermann F, Molinari-Jobin A, Molinari P, Capt S, Vandel J, Stahl P, Breitenmoser U (2007) Spatial and social stability of a Eurasian lynx *Lynx lynx* population: an assessment of 10 years of observation in the Jura Mountains. *Wildlife Biology* 13: 365-380

Cagnacci F, Boitani L, Powell R A, Boyce M S (2010) Animal ecology meets GPS-based radiotelemetry: a perfect storm of opportunities and challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences* 365: 2157-2162

Crowley S M, Hodder D P, Larsen K W (2013) Canada Lynx (*Lynx canadensis*) Detection and Behaviour Using Remote Cameras during the Breeding Season. *Canadian Field-Naturalist* 127: 310-318

Červený J, Bufka L (1996) *Lynx* (*Lynx lynx*) in south-western Bohemia In: Koubek P, Červený J (eds) *Lynx in the Czech and Slovak Republics*. *Acta Sc. Nat., Brno*, 30(3): 16-33

Červený J, Koubek P, Anděra M (1996) Population development and recent distribution of the lynx (*Lynx lynx*) in the Czech republic. In: Koubek P, Červený J (eds) *Lynx in the Czech and Slovak Republics*. *Acta Sc. Nat., Brno*, 30(3): 2-15

Červený J, Koubek P, Bufka L (2000) Velké šelmy v naší přírodě, Koršach, Praha

Červený J, Koubek P, Bufka L (2006) Velké šelmy v ČR. IV. Rys ostrovid. *Vesmír* 85 (2): 86-94

Čevený J, Koubek P, Bufka L, Fejklová P (2003) Současné změny početnosti rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v České republice. In: Bryja J, Zukal J (eds) *Zoologické dny Brno 2003: Sborník abstraktů z konference 13.-14. února 2003. Ústav biologie obratlovců AC ČR, Brno*, pp 175

Flousek J, Kutal M, Benda P, Klitsch M, Kafka P, Kuna P, Pavel V, Pudil M, Tejrovský V (2014) Současný výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v severním a severozápadním pohraničí České Republiky. In: Kutal M, Suchomel J (eds) Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, pp 91-97

Foran D R, Minta S C, Heinemeyer K S (1997) DNA-based analysis of hair to identify species and individuals for population research and monitoring. *Wildlife Society Bulletin* 25: 840-847

Garcia-Alaniz N, Naranjo E J, Mallory F F (2010) Hair-snares: A non-invasive method for monitoring felid populations in the Selva Lacandona, Mexico. *Tropical Conservation Science* 3: 403-411

Gil-Sanchez J M, Moral M, Bueno J, Rodriguez-Siles J, Lillo S, Perez J, Manuel Martin J, Valenzuela G, Garrote G, Torralba B, Angel Simon-Mata M (2011) The use of camera trapping for estimating Iberian lynx (*Lynx pardinus*) home ranges. *European Journal of Wildlife Research* 57:1203-1211

Girard I, Ouellet J P, Courtois R, Dussault C, Breton L (2002) Effects of sampling effort based on GPS telemetry on home-range size estimations. *Journal of Wildlife Management* 66: 1290-1300

Halfpenny C J, Thompson W R, Morse C S, Holden T, Rezened P (1995) Snow Tracking. In: Zielinski J W, Kucera E T (eds) American Marten, Fisher, Lynx and Wolverine: Survey Methods fo Their Detection. Pacific Southwest Research Station, Albany, pp 91 - 119

Jobin A, Molinari P, Breitenmoser U (2000) Prey spectrum, prey preference and consumption rates of Eurasian lynx in the Swiss Jura Mountains. *Acta Theriologica* 45: 243-252

Kalaš M (2012) Príspevok ku kolíziám rysa ostrovida (*Lynx lynx*) s automobilovou dopravou. In: Kutal M (ed) Velké šelmy a jejich migrační koridory v Západních Karpatech: Malá Fatra – Kysucké Beskydy – Moravskoslezské Beskydy – Javorníky. Hnutí DUHA Olomouc, Olomouc, pp 11-12

Kelly J M, Betsch J, Wultsch C, Mesa B, Mills S L (2012) Noninvasive Sampling for Carnivores. In: Boitani L, Powell R (eds) *Carnivore Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques*. Oxford University Press, Oxford, pp 47-69

Knight B (1996) Fatal Pressure on the Neck. In: Knight B (ed) Forensic Pathology. A Hoder Headline Group, London, pp 361-389

Koubek P, Červený J (2003a) Může být lov součástí ekologického hospodaření s velkými šelmami? Svět myslivosti 4 (8):16-18

Koubek P, Červený J (2003b) Vliv rysa ostrovida na populace srnčí zvěře. Svět myslivosti 4 (3): 8-10

Kratochvíl J, Vala F (1968) History of Occurrence of the Lynx in the Bohemia and Moravia. In: Kratochvíl J (ed) History of the distribution of the Lynx in Europe. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, pp 35-46

Krofel M, Skrbinek T, Kljun F, Potocnik H, Kos I (2009) The killing technique of Eurasian lynx. Belgian Journal of Zoology 139: 79-80

Kunc L (1996) Lynx (*Lynx lynx*) in the Moravskoslezské Beskydy Mts. In: Koubek P, Červený J (eds) Lynx in the Czech and Slovak Republics. Institute of Landscape Ecology of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Brno, pp 52-58

Kutal M (2014) Ekologie rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v oblasti Západních Karpat a jejich význam v lesním ekosystému. Disertace, Mendelova univerzita v Brně

Kutal M, Bojda M (2012) Výskyt a početnost rysa ostrovida v CHKO Beskydy a CHKO Kysuce zjištěná pomocí fotopastí. In: Kutal M (ed) Velké šelmy a jejich migrační koridory v Západních Karpatech: Malá Fatra – Kysucké Beskydy . Moravskoslezské Beskydy – Javorníky. Hnutí DUHA Olomouc, Olomouc, pp 4-5

Kutal M, Duhonský D (2014) Současný výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v širší oblasti Jeseníků. In: Kutal M, Suchomel J (eds) Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, pp 98-100

Kutal M, Suchomel J (2014) Rys ostrovid (*Lynx lynx*). In: Kutal M, Suchomel J (eds) Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, pp 40-55

Kutal M, Váňa M, Bojda M (2010) Monitoring velkých šelem v Beskydech 2003 –2010. Hnutí DUHA Olomouc, Olomouc

Kutal M, Vana M, Bojda M, Machalova L (2013) Výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v širší oblasti CHKO Beskydy v letech 2003-2012. In: Rohacova M, (ed) *Acta Musei Beskidensis*, Vol 5, pp 121-136

Mackovčin P et al. (2002) *Chráněná území ČR. sv. 2. Zlínsko*. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha

Machalová L, Kutal M (2014) Pobytové znaky velkých šelem. In: Kutal M, Suchomel J (eds) *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, pp 64-86

McDaniel G W, McKelvey K S, Squires J R, Ruggiero L F (2000) Efficacy of lures and hair snares to detect lynx. *Wildlife Society Bulletin* 28: 119-123

Merrill S B, Adams L G, Nelson M E, Mech L D (1998) Testing releasable GPS radiocollars on wolves and white-tailed deer. *Wildlife Society Bulletin* 26:830-835

Molinari-Jobin A, Zimmermann F, Ryser A, Molinari P, Haller H, Breitenmoser-Wuersten C, Capt S, Eyholzer R, Breitenmoser U (2007) Variation in diet, prey selectivity and home-range size of Eurasian lynx *Lynx lynx* in Switzerland. *Wildlife Biology* 13: 393-405

Niedzialkowska M, Jedrzejewski W, Myslajek R W, Nowak S, Jedrzejewska B, Schmidt K (2006) Environmental correlates of Eurasian lynx occurrence in Poland. Large scale census and GIS mapping. *Biological Conservation* 133: 63-69

Nielsen C K, McCollough M A (2009) Considerations on the Use of Remote Cameras to Detect Canada Lynx in Northern Maine. *Northeastern Naturalist* 16:153-157

Nowell K, Jackson P (eds) (1996) *Wild Cats: Status survey and conservation action plan*. IUCN: The Burlington Press, Cambridge

Pavanello M, Poledníková K, Bufka L, Poledník L, Volfová J, Belotti E, Mináriková T, Woelfl S (2014) Jak rozpoznat kořist rysa. *ALKA Wildlife, o.p.s., Dačice*

Pavelka J, Trezner J et al. (2001) *Příroda Valašska*. Český svaz ochránců přírody, ZO 76/06 Orchidea, Vsetín

Podgorski T, Schmidt K, Kowalczyk R, Gulczynska A (2008) Microhabitat selection by Eurasian lynx and its implications for species conservation. *Acta Theriologica* 53: 97-110

- Schadt S, Revilla E, Wiegand T, Knauer F, Kaczensky P, Breitenmoser U, Bufka L, Červený J, Koubek P, Huber T, Stanisa C, Trepl L (2002) Assessing the suitability of central European landscapes for the reintroduction of Eurasian lynx. *Journal of Applied Ecology* 39: 189-203
- Schmidt K, Jedrzejewski W, Okarma H (1997) Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Acta Theriologica* 42 (3): 289-312
- Silveira L, Jacomo A T A, Diniz J A F (2003) Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation* 114: 351-355
- Soto Navarro C A, Desnica S, Palomares F (2012) Nonbiological factors affecting track censuses: implications for sampling design and reliability. *European Journal of Wildlife Research* 58: 117-126
- Squires J R, McKelvey K S, Ruggiero L F (2004) A snow-tracking protocol used to delineate local lynx, *Lynx canadensis*, distributions. *Canadian Field-Naturalist* 118:583-589
- Squires J R, Olson L E, Turner D L, DeCesare N J, Kolbe J A (2012) Estimating detection probability for Canada lynx *Lynx canadensis* using snow-track surveys in the northern Rocky Mountains, Montana, USA. *Wildlife Biology* 18: 215-224
- Stander P E (1998) Spoor counts as indices of large carnivore populations: the relationship between spoor frequency, sampling effort and true density. *Journal of Applied Ecology* 35: 378-385
- Vogt K, Zimmermann F, Koelliker M, Breitenmoser U (2014) Scent-marking behaviour and social dynamics in a wild population of Eurasian lynx *Lynx lynx*. *Behavioural Processes* 106: 98-106
- Weingarth K, Heibl C, Knauer F, Zimmermann F, Bufka L, Heurich M (2012) First estimation of Eurasian lynx (*Lynx lynx*) abundance and density using digital cameras and capture-recapture techniques in a German national park. *Animal Biodiversity and Conservation* 35: 197-207
- Zielinski W J, Schlexer F V (2009) Inter-Observer Variation in Identifying Mammals from Their Tracks at Enclosed Track Plate Stations. *Northwest Science* 83:299-307

Seznam příloh

Příloha 1: Fotografie: stopní dráha rysa ostrovida

Příloha 2: Fotografie: detail rysí stopy

Příloha 3: Fotografie: Rysí kořist – samec srnce obecného

Příloha 4: Fotografie: stržená srny nalezená v blízkosti PP Skálí

Příloha 5: Fotografie: Rysí trus

Příloha 6: Fotografie: rys zachycený fotopastí 24.6.2013 v PP Skálí

Příloha 7: Tabulka: Počet pochůzek v jednotlivých sezónách

Příloha 8: Tabulka: přehled nálezů v sezónách 2012/2013 a 2013/2014

Přílohy



Příloha 1: Fotografie: stopní dráha rysa ostrovida



Příloha 2: Fotografie: detail rysí stopy



Příloha 3: Fotografie: Rysí kořist – samec srnce obecného



Příloha 4: Fotografie: stržená srny nalezená v blízkosti PP Skálí



Příloha 5: Fotografie: Rysí trus (foto L. Machalová)



Příloha 6: Fotografie: rys zachycený fotopastí 24.6.2013 v PP Skálí (foto Hnutí DUHA Olomouc)

Příloha 7: Tabulka: Počet pochůzek v jednotlivých sezónách

Sezóna	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Celkem
Počet pochůzek	33	36	37	106

Příloha 8: Tabulka: přehled nálezů v sezónách 2012/2013 a 2013/2014

Sezóna	Datum nálezu	Typ nálezu	Přibližná lokalita
2012/2013	19.1.2013	Stopní dráhy 2x kořist (samice srnce obecného) Trus Moč	PP Skálí, Raťkov, Přední Kyčera
	20.1.2013	Stopní dráhy Kořist (samec srnce obecného) Moč	Přední Kyčera, údolí Brodské
	16.2.2013	Stopní dráhy Kořist (samice srnce obecného)	Přední kyčera, údolí Brodské
	17.2.2013	Stopní dráhy Srst	Přední Kyčera, údolí Brodské
	28.2.2013	Jednotlivé stopy	Ptáčnice
2013/2014	9.1.2014	Jednotlivé stopy	Lušovka
	12.1.2014	Jednotlivé stopy	Soláň