

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra biologie



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zuzana Kuráňová

Aplikovaná ekologie pro veřejný sektor

ANTROPOGENNÍ VLIV NA VYBRANÉ DRUHY OHROŽENÝCH SAVCŮ V ČR

OLOMOUC 2020

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Nyklová-Ondrová, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Markéty Nyklové-Ondrové, Ph.D. a že jsem v seznamu literatury řádně uvedla veškerou použitou literaturu a ostatní zdroje.

V Olomouci dne

.....

Zuzana Kuráňová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Mgr. Markétě Ondrové-Nyklové, Ph.D. za vstřícnost a odborné vedení práce. Velké poděkování také patří mé rodině, partnerovi a přátelům, kteří mě po celou dobu mého studia podporovali a byli mi velkou oporou.

OBSAH

ÚVOD.....	7
CÍL PRÁCE.....	9
OCHRANA PŘÍRODY V SOUVISLOSTI SE SAVCI VE SVĚTĚ A U NÁS.....	10
ANTROPOGENNÍ VLIV NA SAVCE	14
SAVCI (<i>Mammalia</i>)	18
1.1 VÝZNAM SAVCŮ PRO ČLOVĚKA	20
BOBR EVROPSKÝ (<i>Castor fiber</i>) A ANTROPOGENÍ VLIV NA DRUH.....	22
1.1 CHARAKTERISTIKA	22
1.2 POTRAVA.....	23
1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA	24
1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA	24
1.5 ROZŠÍŘENÍ.....	24
1.6 OCHRANA BOBRA EVROPSKÉHO	25
1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA BOBRA EVROPSKÉHO.....	26
MĚDVĚD HNĚDÝ (<i>Ursus arctos</i>) A ANTROPOGENNÍ VLIV	27
1.1 CHARAKTERISTIKA	27
1.2 POTRAVA.....	28
1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA	28
1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA	28
1.5 ROZŠÍŘENÍ.....	29
1.6 OCHRANA MEDVĚDA HNĚDÉHO	30
1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA MEDVĚDA HNĚDÉHO	30
RYS OSTROVID (<i>Lynx lynx</i>) A ANTROPOGENNÍ VLIV	33
1.1 CHARAKTERISTIKA	33
1.2 POTRAVA.....	34
1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA	34
1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA	35
1.5 ROZŠÍŘENÍ.....	35
1.6 OCHRANA RYSA OSTROVIDA.....	36
1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA RYSA OSTROVIDA	37

VLK OBECNÝ (<i>Canus lupus</i>) A ANTROPOGENÍ VLIV NA DRUH.....	38
1.1 CHARAKTERISTIKA	38
1.2 POTRAVA.....	39
1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA	39
1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA	40
1.5 ROZŠÍŘENÍ.....	40
1.6 OCHRANA VLKA OBECNÉHO	41
1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA VLKA OBECNÉHO.....	41
VRÁPENEC MALÝ (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) A ANTROPOGENNÍ VLIV NA DRUH	
43	
1.1 CHARAKTERISTIKA	43
1.2 POTRAVA.....	44
1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA	44
1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA	44
1.5 ROZŠÍŘENÍ.....	45
1.6 OCHRANA VRÁPENCE MALÉHO	45
1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA VRÁPENCE MALÉHO.....	46
ZÁVĚR.....	49
LITERATURA	50
SEZNAM TABULEK	67
SEZNAM ZKRATEK	68

ÚVOD

Antropogenní vlivy na přírodu jsou aktuálním tématem ve všech zemích. Tyto vlivy vznikají lidskou činností (Pitner, 2015). Člověk působí na životní prostředí prostřednictvím postupů či technologií. Vliv člověka má na ostatní organismy většinou negativní dopad (Pitner, 2015). Mezi antropogenní vlivy se dá zařadit těžba nerostných surovin, doprava, zemědělství a lesnictví, znečišťování atmosféry, hluk apod. (Kucharz, 2007).

Změny v celkovém využívání krajiny často vedou např. ke snižování počtu opylovačů (Aguirre-Gutiérrez, 2015). Velká industrializace a obrovské nárůsty zastavěných ploch, které zničily původní centra biodiverzity, tak narušily celkový výskyt živočichů, např. motýlů (Konvička et al., 2004).

Rozšiřující se lidská činnost je doprovázena řadou znečišťujících látek do okolí. Mezi tyto látky se řadí například olejové a ropné produkty, toxické radioaktivní látky nebo vody s patogenními organismy a s celou řadou parazitů (Lellák et Kubíček, 1991). Kvůli látkám vypuštěným do vodního prostředí, nastává eutrofizace a výrazně je ovlivněna ekologie ryb (Lellák et Kubíček, 1991).

Nejen ryby a motýli a jiné živočišné skupiny jsou ohroženou skupinou, na kterou působí člověk. Úbytek početnosti druhu může mít velmi závažné ekologické i ekonomické důsledky. Velcí savci, kterými jsou například srnec obecný (*Capreolus capreolus*) nebo jelen evropský (*Cervus elaphus*), tvoří významnou a přirozenou součást přírody v Evropě (Dvořák et al., 2006). Narušování určitého stanoviště savců může vést až k vymizení druhů (Dvořák et al., 2006).

Tyto vlivy mají zásadní dopady i na Českou republiku. Například vzhledem k ploše zalesnění (34 %) je problém zejména holosečné kácení lesů (Bláha et al., 2005). Česká republika se nachází na severní polokouli, ve Střední Evropě (Ptáček, 2013). Počet obyvatel se pohybuje okolo 10 290 000 a rozloha ČR je 78 864 km² (Tolasz, 2007). ČR je vnitrozemský stát s průměrnou nadmořskou výškou 450 m n. m. (Ptáček, 2013).

Z důvodů ohrožení nebo narušení života savců, potřebují určitý druh ochrany. Ochranou savců se zabývá několik organizací, díky kterým jsou vytvořena různá opatření (Damarad, 2003). Významnou organizací v ČR je Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (dále jen AOPK ČR), která je jednou z organizačních složek státu. Prostřednictvím 24 správ CHKO (chráněných krajinných oblastí) zajišťuje speciální státní správu pro území CHKO, pro silně ohrožené a kriticky ohrožené druhy rostlin a živočichů

a pro vybrané ptačí oblasti vymezené jako součást soustavy Natura 2000. AOPK ČR se řídí mimo jiné také zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (AOPK ČR, 2020).

V České republice jsou například rozvíjeny plány na ochranu a péči velkých šelem (Kutal, 2013). Plány se jednotlivě zabývají určitými tématy. Jsou časově a organizačně náročné. V rámci plánů se zájmové skupiny zaměřují i na boj s nelegální činností související se savci (Kutal et Suchomel, 2014).

Vlčí hlídky jsou součástí projektu na ochranu přírody u nás. Vlčí hlídky jsou založeny společností DUHA (1999). Hlídky mají za úkol zastavit ilegální lov vlků, věnují se také monitoringu a zapojily do něj i širokou veřejnost (Kutal et Suchomel, 2014).

Následujícím plánem je zachování a tvorba migračních koridorů zejména pro velké šelmy a ochrana jádrových oblastí jejich výskytu (Kutal, 2013). O realizaci se stará sdružení DUHA, které mimo jiné bojuje proti výstavbě zábavních center v horských oblastech (Kutal, 2013).

Zachování migračních koridorů je v ČR ovlivněno také zemědělstvím (Rostlinná výroba, 2009). Nejen velká plocha orné půdy představuje pro savce omezení. V České republice se nachází velké množství silnic a dálnic. Tyto stavby způsobují tzv. fragmentaci krajiny (Anděl et al., 2005). Fragmentace rozděluje krajinu na menší kousky (ostrůvky), kterými vzniká výrazné omezení druhu, který ho obývá (Suvorov, 2015). Kvůli omezení migračních koridorů savců dochází k usmrcení savců způsobeným překonáváním překážek.

CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je:

- stručná charakteristika přírodních podmínek, ve kterých se savci nacházejí
- úrovně ochrany týkající se savců
- popis vybraných druhů savců (biologie, ekologie druhů a charakteristické, determinační znaky druhů, rozšíření druhů a ochrana)
- uvedení jednotlivých vlivů na určité druhy savců
- nalezení negativních a pozitivních antropogenních vlivů na jednotlivé druhy.

OCHRANA PŘÍRODY V SOUVISLOSTI SE SAVCI VE SVĚTĚ A U NÁS

Mezi nejdůležitější prvky ochrany přírody a krajiny je řazeno několik svazů a úmluv (Obecná ochrana přírody a krajiny, MZP, 2020). Nejvíce aktivit týkajících se savců má: IUCN (International Union for Conservation of Nature, Mezinárodní svaz ochrany přírody), WWF (World Wide Fund For Nature, Světový fond pro ochranu přírody), UIBG (Union International des Biologistes du Gibier, Mezinárodní unie biologů lovné zvěře), CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), Bonnská a Bernská úmluva (Obecná ochrana přírody a krajiny MZP, 2020).

IUCN je jednou z nejvýznamnějších a zároveň nejsilnějších mezinárodních organizací zabývajících se ochranou přírody a přírodních zdrojů v globálním měřítku (MZP, 2020). Mezi hlavními výstupy činnosti patří tzv. Červené seznamy, které se zabývají ohroženými druhy fauny i flóry celého světa. Přidruženými členy IUCN se staly také Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK), ČSOP (Český svaz ochránců přírody) a Unie českých a slovenských zoologických zahrad (MZP, 2020).

Ohrožené druhy v ČR se dělí do kategorií. K určení kategorií ohrožení druhů nám napomáhají tzv. Červené seznamy (Tab.1). Červené seznamy vznikají zvlášť pro každou zemi (Chobot, 2012). Červené seznamy se od červených knih liší. Červený seznam je výstup hodnocení jednotlivých druhů a zařazení do kategorií, zatímco Červené knihy obsahují detailnější informace a zabývají se nejvíce atraktivními druhy (Kolář, 2012). ČS založil v roce 1959 Leofric Boyl (předseda komise IUCN), který začal sestavovat kartotéku ohrožených druhů (Burton, 2001). Červené seznamy podporují začlenění druhové ochrany do celostátní ochrany a usnadňují vzdělávání a výchovu cílových skupin veřejnosti a získávání podpory pro životní prostředí a ochranu přírody (Chobot et Němec, 2017). Seznamy poskytují údaje o celkovém stavu druhu v jednotlivých kategoriích (Chobot et Němec, 2017).

„Kategorie druhů dle IUCN:

- Druh vyhynulý nebo vyhubený (EX) – jedná se o druh, který je schopný přežít pouze v lidské péči (např. chov)
- druh vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě (EW) – druh, který přežívá pouze v lidské péči (pěstování, chov, kultivace)
- druh kriticky ohrožený druh (CR) – druh, který čelí neobvykle vysokému ohrožení vymizení ve volné přírodě
- druh ohrožený (EN) – druh, který je vystaven velmi vysokému nebezpečí vymření ve volné přírodě
- druh zranitelný (VU) – druh, který čelí vysokému riziku vymizení ve volné přírodě
- druh téměř ohrožený (NT) – druh, který není prozatím řazen mezi druhy kriticky ohrožené, ohrožené či zranitelné, ale svou charakteristikou se blíží k této klasifikaci
- druh málo dotčený (LC) – velmi rozšířený a početný druh
- druh, o němž jsou nedostatečné údaje (DD) – druhy, o nichž je málo informací a přímo zařadit je zatím nelze
- druh nevyhodnocený (NE) – druhy, které zatím nebyly vyhodnoceny dle určitých kritérií IUCN“ (Chobot et Němec, 2017).

Tab. 1: Seznam zájmových ohrožených savců v ČR

Druh česky	Druh latinsky	Vyhl. 395/1992 Sb. *	Červ. seznam**
bobr evropský	<i>Castor fiber</i>	§S (silně ohrožený)	LC
medvěd hnědý	<i>Ursus arctos</i>	§K (kriticky ohrožený)	CR
rys ostrovid	<i>Lynx lynx</i>	§S (silně ohrožený)	EN
vlk obecný	<i>Canis lupus</i>	§K (kriticky ohrožený)	CR
vrápenec malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	§K (kriticky ohrožený)	VU

*Zákon č. 114/1992 Sb. Vyhl. 395: §K – druhy kriticky ohrožené, §S – druhy silně ohrožené, §O – druhy ohrožené

**Chobot et. Němec (2017): CR (critically endangered) - kriticky ohrožený, EN (endangered) - ohrožený, VU (vulnerable) - zranitelný, LC (least concern) - málo dotčený

Mezi zvláštní druhovou ochranu spadá vyhláška 395/1992 Sb., ve které je zařazen v zákoně každý chráněný druh. Vyhlášku upravuje zákon č 114/1992 Sb. Chráněny jsou i jejich mrtvá těla, části těl, výrobky z těl živočichů a biotopy. Podlé vyhlášky jsou druhy členěny do kategorií: kriticky ohrožené, silně ohrožené, ohrožené (Tab.1; Tuháček et Jelínková, 2015).

Světový fond na ochranu přírody (WWF) se zabývá ochranou přírody a zamezením degradace přírody, zachování biodiverzity a ohrožených druhů, propagací alternativních zdrojů nebo propagací šetrného hospodaření v harmonii s přírodou (Haverkamp, 2007). Zaměřuje se na ochranu ohrožených druhů, zejména na zachování biologické rozmanitosti v mořských, sladkovodních a lesních ekosystémech (Our Global Goals, 2020).

Ochranou zvěře se zabývá také CITES. CITES neboli Washingtonská úmluva nabyla platnosti 1. července 1975 (CITES, 2020). Cílem úmluvy je ochrana před úplným vyhubením fauny a flóry za účelem obchodu. Úmluva, ve vztahu vlivu na savce, se zabývá omezením obchodu s jedinci ohrožených druhů získaných ve volné přírodě. Kontroluje obchod s živočichy odchovanými v zajetí (CITES, 2020).

Ochranou stěhovavých druhů se zabývá Bonnská úmluva. Úmluva byla sjednána 23. června 1979 v Bonnu a platnosti nabyla 1. listopadu 1983 (Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů, MZP, 2020). V současné době má úmluva 116 smluvních stran. Prioritou úmluvy je zabezpečit ochranu stěhovavých druhů savců, bezobratlých, ptáků a ryb (Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů, MZP, 2020).

Bernská úmluva neboli Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) vstoupila v platnost dne 1. června 1982 a má 3 cíle (Bernská úmluva, AOPK 2020). Cílem je chránit planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichy a jejich přírodní stanoviště, následně prosazovat spolupráci mezi státy při ochraně přírody a dbát na ochranu ohrožených zranitelných druhů, včetně druhů stěhovavých (Clearing-house mechanism of the convention on biological diversity, 2020).

Mezi další národní organizace patří např. UNEP (Program pro životní prostředí), FAO (Organizace pro výživu a zemědělství), UNESCO (Organizace pro výchovu, vědu a kulturu), MAB (program Člověk a biosféra), které také přispívají různou měrou k ochraně biotopů a organismů (Vundrle, 2007).

ANTROPOGENNÍ VLIV NA SAVCE

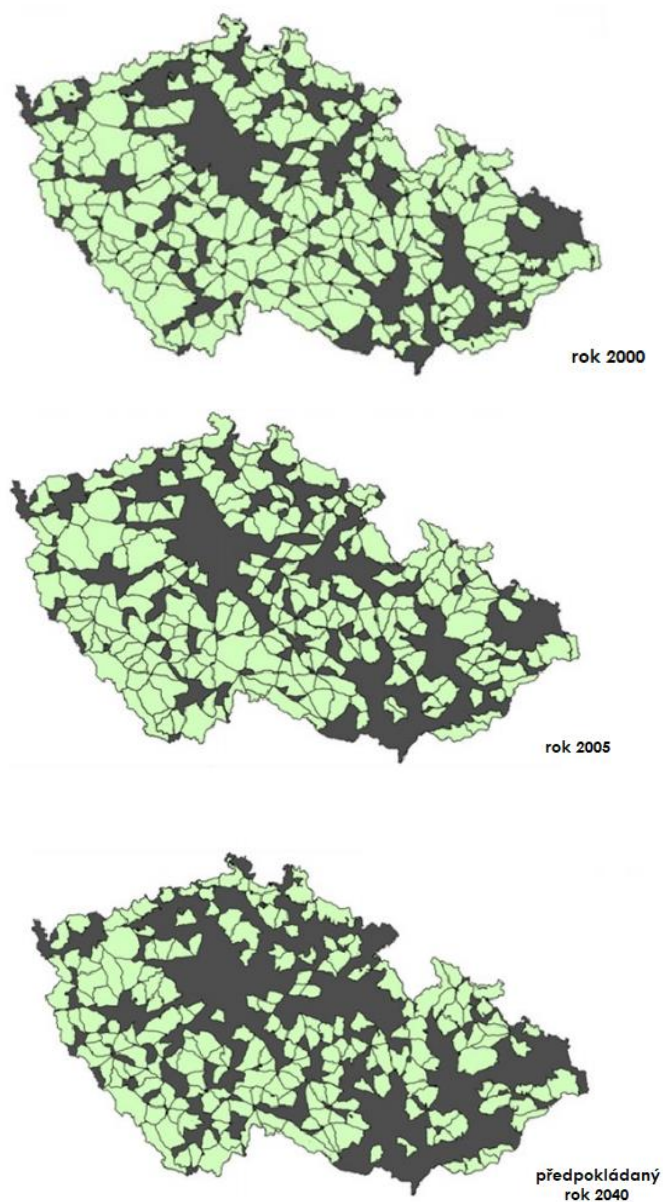
Antropogenní vlivy jsou způsobeny člověkem (Lapčík, 1996). Mezi nejvýznamější faktory u nás, které ohrožují savce, patří: pytláctví, fragmentace krajiny a úmrtí způsobená dopravou (Kutal, 2013).

Lidé výrazně ovlivňují savce lovem. Nelegální lov patří u tří velkých šelem – medvěd hnědý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk obecný (*Canis lupus*) k nejvýznamějším antropogenním příčinám ohrožení (AOPK, 2020). Nelegální lov může ovlivnit až z 80 % přežití těchto druhů (AOPK, 2020). Lov šelem můžeme sledovat již za doby husitů (Vacel, 1929). V této době byly velké šelmy pronásledovány nejen pro jejich škodlivost vůči obydlí, ale také pro kožešinu. Kožešina byla velmi cenná nejen ve vybavování domů, ale také v módním odvětví. Ženy a muži za doby husitské často svůj šat zdobili medvědí, vlčí či rysí kůží (Vacek, 1929). Jejich maso bylo také oblíbené, na panském dvoře patřila medvědí zvěřina k nejoblíbenějším pokrmům. Z ostatních částí uloveného medvěda se dala vyrobit například mast či léky (Dvorský, 1878). Později, po husitských válkách, byly šelmy loveny do jam za pomoci pastí. Byly často také nahnány do míst se sítěmi a poté byly hromadně uloveny. Poddaným bylo povoleno střílet menší zvěř přímo od svých chalup. Kožešiny a ostatní cenné úlovky byly vykupovány velkostatkem (Vacek, 1929). Takové zacházení s těmito druhy již v historii ohrožovalo jejich existenci a možnost reprodukce (Čabart, 1958). Po třicetileté válce se stav výskytu velkých šelem zlepšil (Čabart, 1958). Vylidnění země a zarůstání pozemků jim zvýšilo možnost reprodukce (Čabart, 1958).

Nyní ilegální lov těchto šelem sledují záchranné programy. Ilegální lov medvěda hnědého je zaznamenán v oblastech Jeseníků a vrcholu Makyta v Javorníkách, který leží v CHKO Beskydy na česko-slovenské hranici. Konkrétní pytlák však dopaden zatím nebyl (AOPK, 2020).

Migraci a přežívání různých druhů savců ovlivňuje i fragmentace krajiny. Využívání krajiny člověkem je v současné době řazeno k těm nejzávažnějším hrozbám pro biodiverzitu, a to v globálním měřítku (Chapin et al., 2001). Tuto formu ohrožení savců lze potvrdit např. grafickým nákresem naší země z vesmíru, na kterých jsou vidět lidská osídlení, vybudovaná infrastruktura, a především obrovský úbytek lesních ekosystémů (obr. 1; Hilty et al., 2006). Za fragmentaci krajiny je zodpovědné především zemědělství, těžba surovin, těžba dřeva nebo například městská výstavba (Hilty et al., 2006). Velké

vlivy na faunu fragmentací krajiny vznikají kvůli rychlému rozvoji dopravy (Hlaváč et al., 2001). V krajině se objevuje více bariér antropogenního původu, které krajinu dělí na menší celky (Hlaváč et al., 2001).



Obr. 1: Vývoj fragmentace krajiny v České republice (metoda EMS) – porovnání let 2000, 2005 a předpokládaný rok 2040 (zeleně jsou vyznačené nejméně fragmentované oblasti, tmavě fragmentované oblasti). Zdroj: Zýka 2016.

Hlavním problémem fragmentace krajiny je omezení pohybu živočichů (Anděl et al., 2005). Živočichové nemohou migrovat za potravou nebo rozmnožováním a brání jim také v udržování sociálních vazeb, které jsou potřebné pro mnoho druhů (Anděl et al.,

2005). Pro zajištění lepší průchodnosti bariér jsou vytvořeny podchody (obr. 2) nebo tzv. ekodukty. Ekodukty jsou tvořeny nadchody neboli zelenými mosty (obr. 3; Weikert et, 2008).

V příručce Evropské Komise s názvem *Habitat fragmentation due to transportation infrastructure – The European review*, jsou shrnuty celkové vlivy liniových bariér působících na populace živočichů, a krajiny ve které žijí (Damarad, 2003). Příručka rozlišuje kategorie do dvou hlavních skupin efektů: primárních a sekundárních (Damarad, 2003). Mezi primární efekty se řadí například ztráta stanovišť, mortalita, bariérové efekty a mezi sekundární industriální rozvoj (Damarad, 2003). Sekundární efekty mnohonásobně zvyšují negativní vliv pro faunu (Damarad, 2003). Způsob řešení tohoto problému je zprůchodnění pomocí tzv. migračních objektů nebo zamezení vstupu na komunikace pomocí oplocení. Tyto stavby výrazně napomáhají ke zlepšení celkovému životu savců nejen v ČR (Damarad, 2003).



Obr. 2: Podchod pro lepší překonání liniových bariér (<http://www.casopis.forumochranyprirody.cz/>, navštíveno 5. 4. 2020)



Obr. 3: Nadchod pro lepší překonání liniiových bariér na D35

(zdroj: [Mapy Google](#) . Google [online]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@49.5508844,17.5351148,3a,75y,95.1h,93.12t/data=!3m6!1e1!3m4!1s0WSIXmvsk9Z7vNByPLMSmw!2e0!7i16384!8i8192>)

SAVCI (*Mammalia*)

První savci se objevili v období triasu před 225 miliony lety, kdy se stali následníky dinosaurů (Klimeš et al., 2013). Mammaliologie nebo teriologie se zabývá studiem této třídy (Klimeš et al., 2013). Savců je přibližně 4 300 druhů, které rozeznáváme ve 100 rodech a 120 čeledích (obr 4; Kořínek, 2000). Dosahují velké rozmanitosti, a to převážně v rozdílu velikosti, vzhledu a způsobu života. Nejmenším savcem je bělozubka (*Suncus etruscus*) a největším plejtvák obrovský (*Balaenoptera musculus*; Klimeš et al., 2013). Savci jsou endotermní živočichové, kteří si udržují stálou tělesnou teplotu v rozmezí 36–39 °C (Vundre, 2007).

Kostra savců je tvořena lebkou, páteří a kostrou končetin (Anděra, 1996). Kostra je složena z chrupavek a maziv (Klimeš et al., 2013). Páteř savců je rozdělena na úseky z obratlů se specifickou morfologií a končetiny mají podsunuty pod trup těla (Gaisler et Zima, 2018). Jejich páteř (*columna vertebralis*) je složená ze 7 krčních obratlů, 12-15 hrudních obratlů a 3-50 obratlů ocasních. Hrudní končetiny se běžně k hrudi napojují lopatkovým pletencem. Pletenec u pánevní končetiny se skládá ze 3 pánevních kostí, které jsou srostlé v jamce kyčelního kloubu (Klimeš et al., 2013).

Tělo savců pokrývá srst (Klimeš et al., 2013). Srst má různé modifikace jako jsou bodliny, šupiny, ostny, krunýře nebo může být druhotně vymizelá. Kůže se skládá ze škůry a pokožky (Klimeš et al., 2013). Kůže obsahuje kožní žlázy, objevují se mazové, pachové, potní, a především žlázy mléčné (Gaisler et Zima, 2018). Nahromaděním mléčných žláz vzniká tzv. mléčná pole nebo mléčné bradavky (Gaisler et Zima, 2018). Mléko je následně jediným zdrojem výživy u mláďat v počátečním stádiu života (Klimeš et al., 2013). Obsahuje všechny potřebné látky pro správné stravovací návyky mláďat (Klimeš et al., 2013).

Ze smyslů u savců primárně převládá čich. Savci mají komorové oči, které akomodují zakřivením a pohyblivější je horní víčko. Savci mají vyvinutý ušní boltec (Macháček, 2005). Ve středním uchu savců se nachází 3 sluchové kůstky: kladívko (*malleus*), kovádlíka (*incus*) a třmínek (*stapes*; Anděra, 1996). Savci mají hmatové chlupy a hmatová čidla, které jsou umístěny na lysých částech těla, například na dlaních, pyscích nebo chodidlech (Macháček, 2005).

U savců existují dvě generace zubů a jejich počet je druhově stálý (Gaisler et Zima, 2018). Chrup je heterodotní, rozlišený na řezáky (*incisivi*), špičáky (*caniny*), třeňáky (*premoláry*) a stoličky (*molár*; Klimeš et al., 2013). Spodní čelist mají tvořenou párovou spodní čelistí (*mandibula*) a kloubní spojení je tvořeno sekundárním čelistním kloubem (Klimeš et al., 2013).

Svalstvo savců je diferencováno. Jsou vyvinuty žvýkací svaly, které slouží pro mechanické zpracování potravy a významné jsou také svaly mimické (Anděra, 2003). Jejich tělní dutina je dělena na hrudní a břišní svalnatou bránici, která se podílí na dýchacích pohybech (Klimeš et al., 2013).

Savci mají velmi mohutnou druhotnou kůru koncového mozku (*neopallium*). Nervová soustava savců je odlišná od ostatních obratlovců především tím, že mícha nedosahuje až do ocasní části páteře (Klimeš, et. Al., 2013). Konec míchy tvoří tzv. *cauda equina*, což je označení pro řadu míšních nervů, které jsou v páteřním kanálu pod dolním koncem míchy (Ambler, 2006).

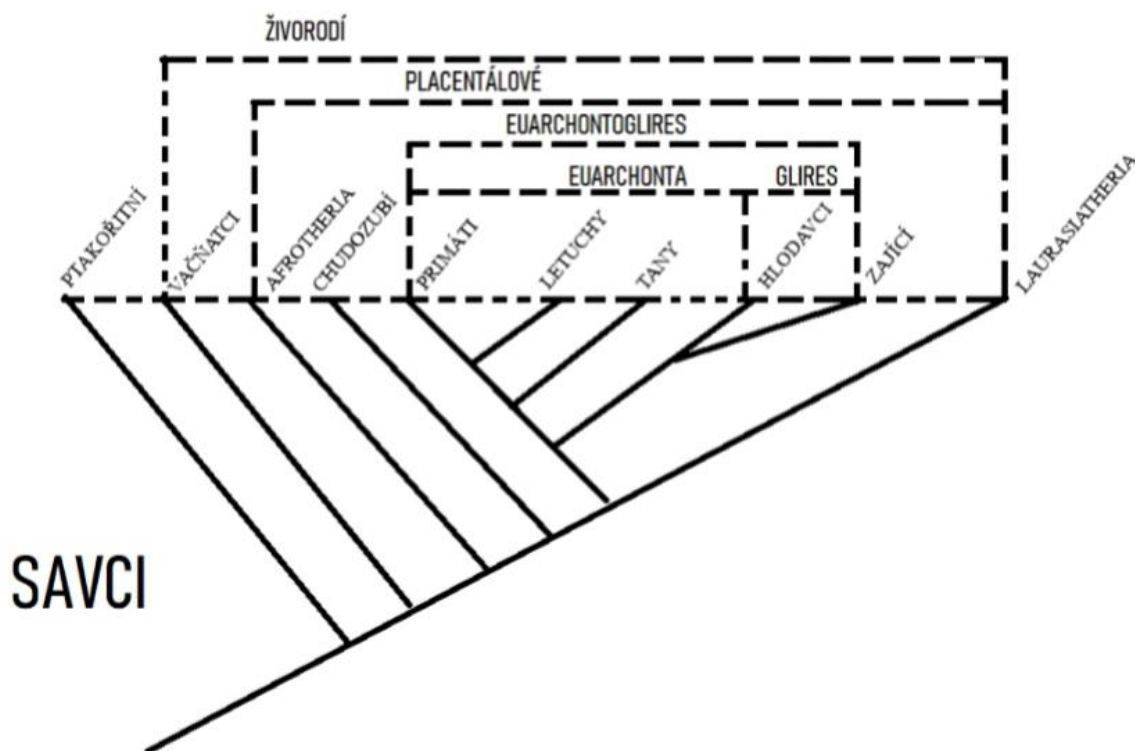
Trávicí soustava savců je složitější než u jiných obratlovců (Kořínek, 2000). Jejich ústní dutina je ohraničena svalnatými pysky a uvnitř se nachází zuby a jazyk. Pohyblivý jazyk napomáhá k posouvání potravy do hltanu (Kořínek, 2000). Žaludek savců je prostorný a podle sliznice lze členit do několika oddílů (Klimeš et al., 2013). Tenké střevo savců začíná dvanáctníkem, tlusté střevo se skládá z příčného, vzestupného a sestupného tračníku, následuje slepé střevo a na závěr konečník (Klimeš et al., 2013).

Dýchací soustava savců je tvořena nosní dutinou, která je rozdělena na sekundární tvrdé a měkké patro dutiny ústní. Hlasové ústrojí je součástí hrtanu, ve kterém jsou hlasivkové chrupavky a vazy. Savci mají 2 průdušky, průdušinky a průdušnice. V plicích, které jsou velké a roztažitelné, se nachází alveoly. Bránice a mezižeberní svaly jsou nazývány svaly dýchacími (Anděra, 1996).

Savci mají čtyřdílné srdce, bezjaderné krvinky v uzavřeném krevním oběhu a pouze levý oblouk aorty. O výměnu plynů mezi krví a tkáněmi se starají vlásečnice. Červené krvinky mají nejmenší mezi obratlovců (Klimeš et al., 2013). Párové ledviny jsou součástí vylučovacího ústrojí, mohou mít tvar fazolovitý. Henleova klička je dobře vyvinutá a slouží například pouštním druhům pro tzv. zpětnou resorpci, jsou schopni přibližně až 20x více koncentrovat moč (Červený et al., 1999).

Velká většina savců rodí živá mláďata (Klimeš et al., 2013). Zárodek prodělá svůj vývoj v těle samice a je živen placentou (Klimeš et al., 2013). Výjimkou jsou pouze

ptakořitní, kteří se rozmnožují vejci (Kořínek, 2000). Mláďata jsou krmena mateřským mlékem (Klimeš et al., 2013).



Obr. 4: Kladogram savců (zdroj: www.cit.vfu.cz, navštíveno 01. 04. 2020)

1.1 VÝZNAM SAVCŮ PRO ČLOVĚKA

Volně žijící savci se od počátku lidské existence uplatňovali jako konkurenti, potrava nebo predátoři člověka (Klimeš et al., 2013). Změna nastala, když se objevila možnost domestikovat si lidem užitečné savce (Klimeš et al., 2013). Počátky domestikace souvisejí se vznikem zemědělství (mladší doba kamenná; Bryl, 2005). Chov těchto savců byl spojován s tažnou silou a produkcí mrvy. Mezi nejvíce domestikované savce se řadí: pes domácí (*Canis lupus f. familiaris*), ovce domácí (*Ovis ammon f. aries*), tur domácí (*Bos primigenius f. taurus*), prase domácí (*Sus scrofa f. domestica*), osel domácí (*Equus africanus f. asinus*), koza domácí (*Capra aegagrus f. hircus*), kočka domácí (*Felis silvestris f. catu*) a králík domácí (*Oryctolagus cinuculus f. domesticus*; Bryl, 2005).

Nejen že jsou savci předmětem sloužícím pro potěšení nebo pro chovatelský zájem, ale také mohou mít roli škůdců (Klimeš et al., 2013). V našem prostředí jsou nejproblémovější polní, lesní a skladištní škůdci mezi hlodavci. Mezi polní škůdce se zařazuje převážně hraboš polní (*Microtus arvalis*) a myšice (*Apodemus*), v sadech nebo

zahradách hryzec (*Arvicola*), králík (*Oryctolagus*) nebo zajíc (*Lepus*). Lesním škůdcem z hrabošovitých hlodavců je norník rudý (*Myodes glareolus*; Suchomel et al., 2016). Za škůdce v lecích je považován jelen (*Cervus*), muflon (*Ovis*) nebo norník rudý (*Myodes glareolus*; Klimeš et al., 2013). V budovách, skladištích a rodinných domech je to zejména myš domácí (*Mus musculus*) a potkan obecný (*Rattus norvegicus*).

Některé druhy savců mohou být pro člověka životně ohrožující z důvodů chorob jako je tularémie (rezervoárem nákazy jsou zajáci a hlodavci), encefalitida (klíšťaťata), vzteklina (šířená liškou) a další jiná onemocnění (Klimeš et al., 2013). Podle Klimeše et al. (2013) tyto nemoci patří k tzv. nákazám s přírodní ohniskovostí.

BOBR EVROPSKÝ (*Castor fiber*) A ANTROPOGENÍ Vliv NA DRUH

1.1 CHARAKTERISTIKA

Bobr evropský (*Castor fiber*) je největší evropský žijící hlodavec (obr. 5; Kostkan, 2000). Délka těla dospělého bobra i s ocasem může činit až 140 cm (Cehláriková, 2010). Hmotnost jedince se pohybuje v rozmezí 20–25 kg (Hinze, 1953). Savec se pohybuje po souši i ve vodě, dokáže vydržet pod vodou 5–6 minut (Müller-Schwarze et Sun, 2003). Zvukovody a nozdry jsou uzavíratelné, což jim pomáhá při pobytu pod vodou (Müller – Schwarze et Sun, 2003).

Přední končetiny mají blánu naznačenou (Kostkan, 2000). Zadní končetiny bobra mají plovací blánu, která slouží jako hnací motor celého těla (Müller-Schwarze et Sun, 2003).

Tvar ocasu je typickým znakem druhu (obr. 5), je pokrytý šupinami a svrchu zploštělý. Může sloužit jako kormidlo nebo signalizační prostředek (Anděra et Horáček, 2005). Plácnutím ocasem do vodní hladiny se tento druh mezi sebou navzájem informuje o nebezpečí (Anděra et Horáček, 2005). Na souši tito savci využívají svůj ocas jako podpěru, když kácejí stromy. Ocas bobrovi slouží také jako zásobárna tuku (Anděra et Horáček, 2005).

Bobří chrup je složen z 20 zubů, z nichž dominujícími jsou 4 masivní dolní a horní řezáky, které jsou kryty oranžovou sklovinou (Anděra et Horáček, 2005).

Bobr je často nazýván jako ekosystémový inženýr (Rosell et al., 2005). Je to z toho důvodu, že stavební a potravní aktivity řadí bobra mezi živočichy s nejsilnějším vlivem na krajnotvorný komplex (Kostkan, 2000). Tyto aktivity se dají rozdělit do 3 kategorií: stavba hrází, výstavba obydlí, která zahrnuje hloubení nor a vytváření kanálů a kategorie kácení dřevin (Vorel et al., 2013). S touto jeho činností jsou spojena negativa i pozitiva pro okolí. Z pohledu obyvatel žijících v krajině osídlené bobry je toto společné soužití vnímáno jako nežádoucí (Vorel et al., 2013).



Obr. 5: Bobr evropský (*Castor fiber*; zdroj: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/2860-bobr-evropsky/>, navštíveno 07. 04. 2020)

1.2 POTRAVA

Bobr je výhradně herbivor (Wilsson, 1971). V podzimních a zimních měsících převažuje v potravě kůra dřevin a lýka. Upřednostňuje převážně dřeviny o průměru 2–12 cm, zejména vrby (*Salix* spp.), topoly (*Populus* spp.), duby (*Quercus* spp.), břízy (*Betula* spp.), jasany (*Fraxinus* spp.) nebo například olše (*Alnus* spp.; Vorel et. al., 2013). Všechny tyto dřeviny se ovšem musí vyskytovat v prostředí vodních toků, které bobr obývá (Kostkan, 2000). V průběhu podzimu si druh strádá zimní zásoby dřevin zabodaných do bahnitého dna, které mu později slouží jako zdroj potravy (Cehláriková, 2010). Důležitost bobr klade na to, aby zásobárny těchto potravin na zimu byly umístěny v hlubších vodách, které v zimě nezamrzou a mohl je využít pro svou potravu (Andreska, 1993). V letních měsících je hlavní složkou potravy pro bobra více než 150 druhů bylin (Vlachová et Vorel, 2002). U jedinců, kteří obývají okolí zemědělské krajiny, se v potravě mohou objevit i některé zemědělské plodiny jako je kukuřice (*Zea mays*) nebo červená řepa (*Beta vulgaris* var. *vulgaris*; Červený et. al., 2004).

1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA

Bobr je monogamní druh (Wilsson, 1971). U samice tohoto druhu nastává říje pouze jedenkrát ročně (Müller-Schwarze et Sun, 2003). Pohlavní akt nastává od ledna do března (Vorel et al., 2013) Páření bobrů probíhá tak, že samec podplouvá pod samici a páření uskutečňují břichem k sobě (Andreska, 1993). Březost trvá přibližně 105 dní (Müller-Schwarze et Sun, 2003). Mláďata se rodí v počtu 3–4 jedinců, jsou osrstěná a vidí (Müller-Schwarze et Sun, 2003). Porod nastává v období od dubna do srpna (Müller-Schwarze et Sun, 2003). Bobří mláďata samice kojí 3 měsíce, ovšem již po prvním týdnu života dostávají malé množství rostlinné potravy (Wilsson, 1971). Mláďata žijí s rodiči pouze do věku 2 let, poté jsou vyhnáni a musí si najít své vlastní teritorium (Kostkan, 2000).

1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA

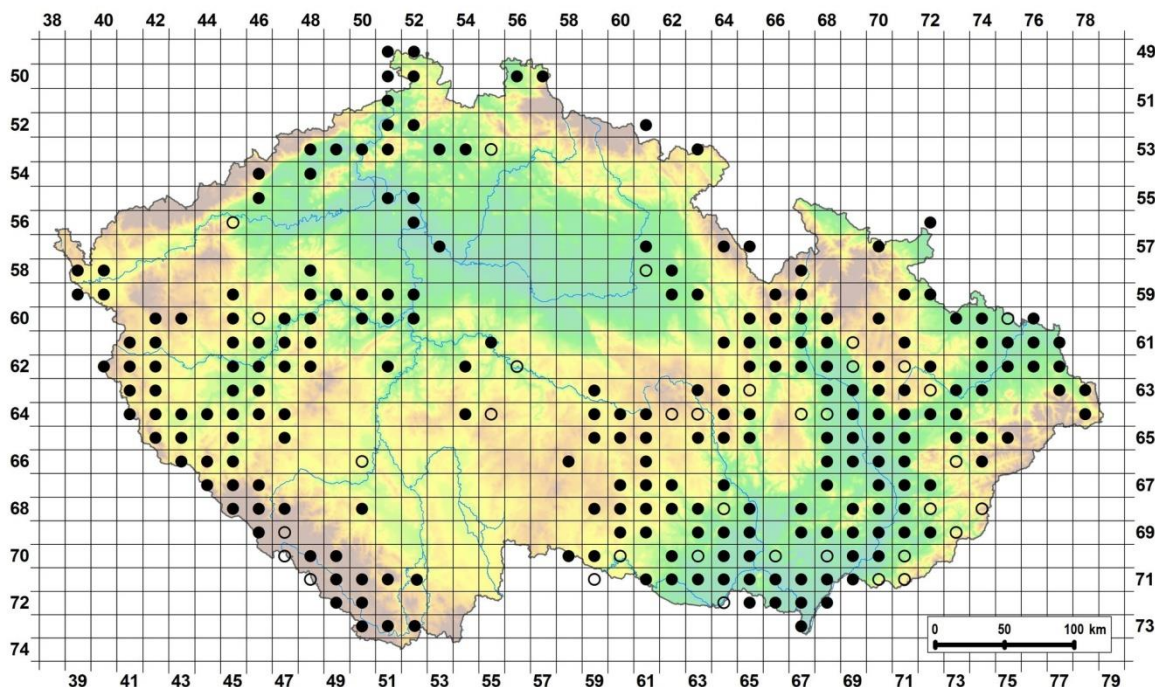
Druh žije v rodinách se stálou hierarchickou strukturou (Wilsson, 1971). Rodina je většinou tvořena rodičovským párem a dvěma až třemi generacemi potomků (Kostkan, 2000). Rodina se obvykle skládá z 5–6 členů (Cehláriková, 2010). Bobr žije nočním a soumravným životem, je možné ho spatřit i ve dne (Kostkan, 2000). Dožívá se nejčastěji 7 až 8 let (Anděra et Horáček, 2005). Podle Červený et al. (2004) se bobr evropský může dožít 15 až 20 let.

Bobr obývá tekoucí i stojaté vody, upřednostňuje místa s malým kolísáním vodní hladiny. Druh má schopnost usadit se i na místech, kde probíhá intenzivní zemědělské obhospodařování (Cehláriková, 2012). Při vyhledávání a osídlování svých území se vyhýbá kamenitým tokům s příliš velkým spádem a místům, kde se pro něj nachází málo potravy (Vorel, 2003). Celá bobří rodina se vždy podílí na výstavbě obydlí, hrází a přípravě zásob na zimu (Wilsson, 1971). Ve volné přírodě nemá rod *Castor* moc přirozených nepřátel (Wdowińska et Wdowiński, 1975). Hlavní predátoři ohrožující bobří mláďata jsou vlk (*Canis lupus*), rosomák (*Gulo gulo*) nebo rys ostrovid (*Lynx lynx*; Wdowińska et Wdowiński, 1975).

1.5 ROZŠÍŘENÍ

Bobr evropský je současně rozšířen zejména na Moravě a západní i severní části Čech. Jeho výskyt je zaznamenán v blízkosti lidských sídel. Roli překvapivě nehraje kvalita vody (Cehláriková, 2010). Bobří rodina se usídlila v rybníku pod čističkou odpadních vod v Českém lese (Cehláriková, 2010). Podobná stabilní situace nastává na přítocích dolního toku Dyje, tedy Svratky a Jihlavy. Rychlé osídlení bobry probíhá také na řece Labe, kde

tento druh pronikl do Krknoš. Bobří rodinu můžeme pozorovat na povodí Divoké Orlice a Tiché Orlice v Orlických horách (Vorel et al., 2012). V současné době je zaznamenáno až 185 jedinců bobra evropského v CHKO Český les (Cehláriková, 2010).



Obr. 6: Rozšíření bobra evropského v současnosti v ČR (zdroj: www.zachranneprogramy.cz, navštíveno 27. 03. 2020)

1.6 OCHRANA BOBRA EVROPSKÉHO

Ochranou bobra evropského v České republice se zabývá vyhláška č 175/2006 Sb., kde je bobr zařazen mezi silně ohrožený druh. Následně myslivecký zákon č. 449/2001 Sb, kde je bobr veden jako zvěř, kterou nelze lovit a Červený seznam (zranitelný druh).

Škody způsobené bobrem evropským na trvalých porostech (nesklizené polní plodiny, volné dřeviny a lesní porosty) hradí stát, který se řídí zákonem č.115/2000 Sb. (Uhlíková, 2016).

Ochranou bobra se zabývá také Program péče (PP). Cílem programu je zajistit na území ČR existenci životaschopné populace druhu bobra evropského. PP je soubor managementových, ochranných, popularizačních a legislativních opatření (Program péče, AOPK, 2020).

1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA BOBRA EVROPSKÉHO

Největší existenční problémy bobra způsobuje člověk (Zajíček et Vlašín, 1992). Významné ovlivnění druhu člověkem je způsobeno lovem (Zíbrt, 1929). Lov býval uskutečněn z důvodu výroby kosmetiky a lékařství. Tzv. Castoreum neboli Bobří stroj je surovina, která se využívala v oboru kosmetiky nebo při různých chorobách, jako jsou například nervová onemocnění. Touto surovinou je sekret z řitní žlázy (Wdowińska et Wdowiński, 1975).

Lov probíhal také z důvodu využití bobří kožešiny, která je považována za velmi kvalitní (Zíbrt, 1929). Mezi velmi známé patří tzv. kastorové klobouky, které jsou vyráběné z nejkvalitnější kožešiny z bobra (Zíbrt, 1929).

Při ulovení bobra lidé využili často i jeho maso. Na tento druh se nevztahoval zákaz konzumace masa (Wdowińska et Wdowiński, 1975), ve starověkých kláštorech a na šlechtických dvorech byl za lahůdku považován bobří ocas (Princ, 1887).

Fragmentace krajiny člověkem je další faktor, který má na druh obrovský vliv (Šafář, 2002). Hošek (1978) uvádí: že největším ovlivněním života bobrů člověkem je zmenšování jejich obytných ploch, a to zejména odvodňování bažin a jejich přeměna na zemědělskou půdu. Po několika pokusech převezení bobrů do různých oblastí, se až v letech 1991 a 1992 podařilo druh usídlit v CHKO Litovelské pomoraví (Šafář, 2002). V roce 2004 proběhla přeprava bobrů na řeku Svratku, kde bobří obsadili zámecký park v Lednici (Vorel et al., 2012). V současné době lze pozorovat stabilní populaci bobrů v oblastech řeky Moravy (obr. 6) a jejích přítocích (Šafář, 2002). Industrializací ploch a nedostatku lužních lesů, nastává pomalé osídlení povodí řek Olše, Opavy a Stonávky. Na většině míst musí bobr překonávat obtížné bariéry (Vorel et al., 2012).

Mezi obtížnou bariéru patří například bariéra u Vodního díla Střekov (Ústí nad Labem). Stavba je zasazená do silně industriálně a dopravně zatíženého úzkého skalního profilu údolí Labe. Je to významný prvek, který zamezuje šíření jedinců proti i po proudu, který tak brzdí přirozený migrační tok z populace v úseku Střekov–Hřensko. Vodní dílo Střekov sice má vybudován rybochod komůrkového typu, tím však bobr nemá možnost projít proti proudu (Vorel et al., 2013).

Řada konfliktů mezi bobrem a člověkem, jako je například výstavba hrází, zamezuje vytvoření pozitivního vlivu člověka na druh. Kácení stromů nebo spásání úrody není pro člověka nijak prospěšné (Vorel et al., 2012).

MĚDVĚD HNĚDÝ (*Ursus arctos*) A ANTROPOGENNÍ VLIV

1.1 CHARAKTERISTIKA

Medvěd dosahuje délky 2–4 m a svou váhou se pohybuje v rozmezí od 100 do 800 kg. U medvědů platí, že samci jsou větší než samice. Zbarvení srsti je od bledě hnědé po tmavohnědou (obr. 7; Bartošová, 2004).

Medvěd má podsaditý hřbet, malou hlavu a uši, krátký ocas a velký čenich (Bartošová, 2004). Tlapy má pětprsté a došlapuje na celou plochu. Na prstech má mohutné drápy (Bartošová, 2004). Chrup medvěda je složen z obrovských špičáků, stoličky jsou široké s plochými žvýkacími ploškami, které jsou přizpůsobeny na rostlinnou potravu. Smyslové vnímání u medvědů je rozděleno na poměrně slabý zrak a sluch, naopak mají výborný čich (Bartošová, 2004).



Obr. 7: Medvěd hnědý (*Ursus arctos*; zdroj: <https://www.selmy.cz/medved/>, navštíveno 07. 04. 2020)

1.2 POTRAVA

Medvěd hnědý se živí převážně lesními plody, ovocem a může požírat i měkčí části stromů. Mezi jeho potravu patří také mravenci, které vybírá v kůrách stromů a obzvláště miluje med. Také loví a požírá slabší jedince nebo již uhynulé kusy zvěře (Bartošová, 2004).

1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA

Medvěd je polygamní druh, tzn., že se samice může pářit s více samci a naopak. Páření medvědů probíhá většinou od poloviny května do začátku července. Medvědi mají utajenou březost. Základem utajené březosti je to, že embryo se po oplodnění vyvíjí jen do stádia blastocysty a poté je vývoj přerušen až do konce listopadu. Skutečná březost je 8 až 10 týdnů a v období ledna až února dochází k porodu 1 až 4 mlád'at. Každé mládě váží většinou okolo 0,5 kg (Kaczensky et al., 2003). Mlád'ata mají velmi jemnou srst a výrazný bílý obojek, který jim časem zmizí. Oči se medvíďatům začínají otevírat až ve 3 týdnech života a k úplnému otevření dochází při dovršení jednoho měsíce. Zvukovody se mlád'atům otevrou okolo 8. týdne života. Medvědí mléko, které matka vytváří ve svých tukových zásobách je tučnější než mléko kravské (AOPK, 2020).

Mlád'ata se naučí chodit až okolo třech měsíců a potravu začínají hledat zhruba v 7 měsících. K osamostatnění medvíďat dochází ve věku 1,5 - 2,5 let. Toto období je pro medvědy a jejich medvíďata velmi důležité. Medvědice učí mlád'ata chování, lovu a nezbytnému hledání potravy a velmi poctivě je chrání. Při přiblížení k mlád'atům v přítomnosti jejich matky může ze strany matky docházet k prudkému a nebezpečnému útoku (Červený, 2004).

1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA

Aktivita medvěda hnědého se pohybuje v denním časovém rozmezí od 6 hodin večerních do 9. hodiny ráno, a to s časovými odchylkami na obě strany. Medvědi přes den obvykle odpočívají na zastíněných a chladných místech v lese. V deštivých a poměrně chladných dnech mají medvědi posunutou denní aktivitu, a to v rozmezí pouze od 11. do 15. hodiny (Ganslosser, 2005).

U medvědotvých probíhá tzv. zimní spánek neboli hibernace (Kutal et Suchomel, 2014). Před zimním spánkem, v podzimních měsících, si medvědi začínají vytvářet obrovské tukové zásoby, které jim pomůžou přežít toto období. Medvěd hnědý má zimní spánek nepravý. Ten se projevuje formou snížení tělesné teploty a frekvence srdce

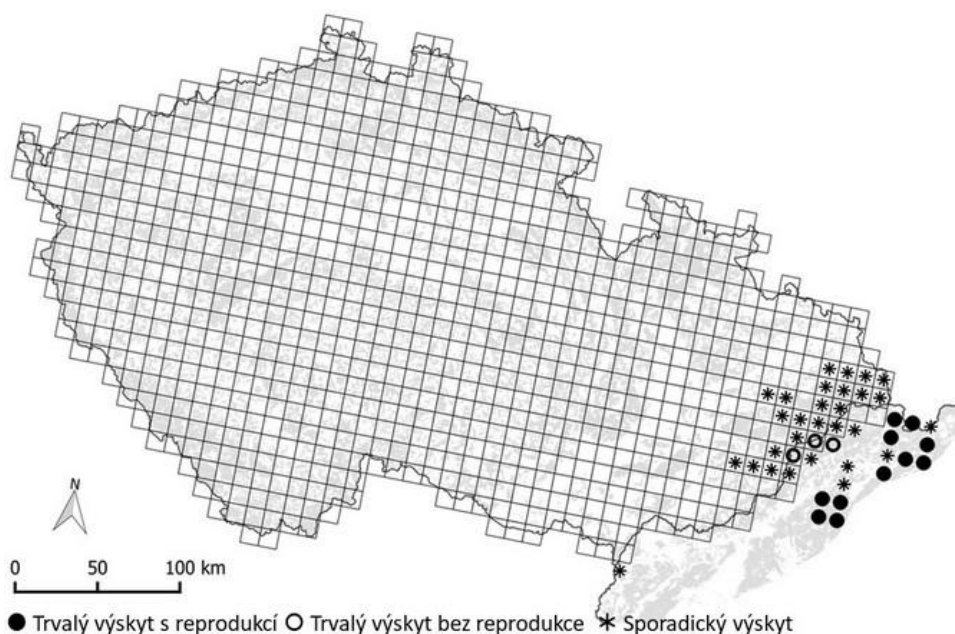
zůstává v normálu (Andreska, 1993). Během hibernace dochází u medvědů k tzv. recyklaci metabolismu (Kutal et Suchomel, 2014). Medvěd během tohoto období nevylučuje trus ani moč z toho důvodu, že se na konci tlustého střeva vytvoří suchý trus a ten střevo ucpe. Ucpané střevo se uvolňuje až počátkem jara, kdy se medvěd začíná probouzet (Andreska, 1993). Zimní spánek u medvěda trvá 75-120 dní, od poloviny listopadu do poloviny března (Lohmann, 2007).

1.5 ROZŠÍŘENÍ

Medvěd obývá různá území, od tundry přes alpínské louky až po souvislý les. V ČR je typickým obyvatelům horských smíšených nebo jehličnatých lesů s bohatým zastoupením porostu, kde také hledá svůj úkryt (Anděra et Horáček, 2005).

Nejdelší výskyt medvěda hnědého byl na Šumavě (Kokeš, 1962), kde žil až o 100 let déle, než kdekoliv jinde (Andreska, 2012). Koncem 19. století se několik medvědů vyskytovalo v oblasti Beskyd, na Křivoklátsku či Brdech (Červený et. al., 2006).

Odhaduje se, že poblíž hranice se Slovenskem (obr. 8) se nachází 5 jedinců medvěda hnědého. V budoucnu se na tomto místě podle odhadů může pohybovat až 23 jedinců (Bartošová, 2004). Další oblasti, které by mohly být obývány medvědy, jsou Vsetínské vrchy nebo oblast Bílých Karpat. Potencionálně vyhovující oblast by pro medvěda mohla být oblast Jeseníků či Orlických hor (Bartošová, 2004).



Obr. 8: Výskyt medvěda hnědého v ČR a na západním Slovensku v letech 2012–2016 (Kutal et. al., 2017)

1.6 OCHRANA MEDVĚDA HNĚDÉHO

Medvěd hnědý je chráněn zněním zákona č. 114/1992 sb. o ochraně přírody a krajiny (Pekárek, 1995), dle kterého je medvěd pod zvláštní územní ochranou evropsky významné lokality Beskydy (Ochrana velkých šelem, 2020). Podle vyhlášky č. 395/1992 je zařazen mezi kriticky ohrožené druhy (Kutal, 2009). Medvěd hnědý je chráněn zákonem č. 225/1947 SB o myslivosti. Škody způsobené medvědem jsou nahrazovány státem dle zákona č. 115/2000 Sb. (Čechura, 2006). Medvěd hnědý je dle Bernské konvence zařazován jako druh přísně chráněný (Ochrana velkých šelem, 2020).

1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA MEDVĚDA HNĚDÉHO

Mezi nejdůležitější negativní antropogenní vlivy patří především lov (Kutal, 2009). Úlovek medvěda vždy lovcům poskytoval mnohostranný užitek. Nejcennější částí však byla kožešina, nazývaná houně, která se využívala jako oděv, příkrývka do saní či na lůžko nebo také jako přehoz na křeslo (Andreska, 2012). Dalším užitekem pro lovce byla medvědína (též nedvědína). Jednalo se o medvědí zvěřinu, která byla využívána v kuchyni. Chuť medvědíny bývá přirovnávána k mladému hovězímu. Již v roce 1591 v Kuchařství Bavora Rodovského z Hustavař se za specialitu v kuchyni považovaly medvědí tlapy (Andreska, 2012). Nejen maso, ale také medvědí žluč je už 3 000 let uplatněna a aktuálně využívána ve východní medicíně (čínské). Obsahuje látky, u kterých se předpokládá, že snižují horečku a celkově zlehčují průběh onemocnění (Andreska, 2012).

Během roku 2009 byly zaznamenány tři případy týkající se lovu medvěda hnědého v Beskydech (Kutal, 2009). Jeden z ilegálních lovů se odehrál 28. 4. 2009 u Frýdlantu nad Ostravicí. U řeky se našel pytel se zbytky medvědího kadavéru, které se pytlákovi již nehodily (obr. 9). Ze zbytků bylo evidentní, že pytláka zajímaly tzv. trofejové části těla (Kutal, 2009).



Obr. 9: Pytel se zbytky medvědího kadavéru (zdroj: https://www.infocesko.cz/Images/clanek/aktuality/upytlaceny_medved01zoom.jpg, navštíveno 01. 04. 2020)

Medvěda ohrožuje i holosečnémýcení jedlo-bukových prostorů, ve kterých jsou bukvice (Kutal et Suchomel, 2014). Toto úmyslné mýcení se provádí za účelem těžby dřeva. Bukvice jsou však klíčovým zdrojem příjmu energie na podzimní období, kdy medvěd potřebuje nabrat zásoby pro přezimování (Kutal et Suchomel, 2014).

Medvěda ovlivňuje i vyhazování odpadků v oblastech horských chat a lidských obydlí, lidé touto činností lákají medvědy do své blízkosti a následně se cítí být šelmou ohroženi. Při správné likvidaci potravin a odpadků by se z medvědů v mnoha případech nestaly synantropní druhy a nebyla by tu potřeba jejich odchytu (Kutal et Suchomel, 2014).

Přibližování medvěda k lidským obydlím může být způsobeno i chovem pasených domácích zvířat, např. ovcí (*Ovis*; Kutal et Suchomel, 2014). Škody způsobené touto šelmou se poněkud zveličují. V ČR byl ovšem ojedinělý případ medvěda na Vsetínsku v 2000. Medvěd způsobil obrovské škody v celkové hodnotě 192 620 Kč (Kutal et Suchomel, 2014). Medvěd nejevil přirozenou plachost k lidem. Později musel být odchycen a převezen do ZOO, odkud však následně utekl a musel být odborníky zastřelen (Kutal et Suchomel, 2014).

Medvědi od svého počátku zasahovali do včelařského hospodářství (Andreska, 2012). Ekonomická role včelařství byla v minulosti značně větší než dnes, hlavně z toho důvodu, že se jednalo o jediné produkované sladidlo (Andreska, 2012). V roce 2014 v Mostech u Jablunkova přilákaly medvěda úly Josefa Kluze. Mobilní úly včelaře se vyskytovaly na palouku podél lesa. Medvěd je vybral dvakrát a jeden zcela rozebral. Medvěd může konzumovat zrající ovoce ze zahrad lidských obydlí. Zaznamenán je vznik škod na dozrávajícím obilí, především ovsu. Oves medvědi vyhledávají převážně v jejich životním stádiu mléčné zralosti (Andreska, 2012).

Druh je primárně vázán na klidné prostředí. Během migrace umí být do značné míry tolerantní k otevřené krajině a je schopen překonat antropogenní bariéry, jako jsou dálnice (Anděl et al., 2010). Jeho vztah k této infrastruktuře není zcela negativní (Anděl et al., 2010). Většina sledovaných medvědů překonalo dálnici bez jakéhokoliv ublížení na zdraví (Anděl et al., 2010). V roce 1989 byl sledován jedinec, který migroval přes velkou část severní a střední Moravy. Jedinec překonal trasu ve vzdálenosti 350 km (Šimek, 1989). Při své migraci musel překonat silnice a železnice a pohyboval se v blízkosti lidských sídel. Jedinec byl 22. 4. 1989 v okolí Prostějova uspán narkotační puškou a převezen do ZOO Olomouc (Anděl et al., 2010). Medvěd posléze uhynul. Smrtelné zranění bylo způsobeno odlomenou špičkou z uspávací střely (Anděl et al., 2010).

Jelikož u lidí převládá strach z medvěda, nebyly doposud nalezeny žádné pozitivní vlivy ze strany člověka na tento druh. Na Slovenku a v Beskydech dochází ke střetu člověka a medvěda každým dnem, i přes to se ale sebe navzájem bojí (selmy.cz, 2020).

RYS OSTROVID (*Lynx lynx*) A ANTROPOGENNÍ VLIV

1.1 CHARAKTERISTIKA

Rys ostrovid je největší evropská kočkovitá šelma (obr. 10; Gibson, 2007). Délka těla může dosahovat cca 80–115 cm. Váha se pohybuje v rozmezí 14 - 36,5 kg. Samci jsou až o 15 % těžší než samice (Reichholf, 1996). Srst šelmy je nápadně hustá (Hagen, 2001) a barva srsti se mění v závislosti na prostředí, ve kterém se rys nachází (Andreska, 1993). V lesních porostech má rys obvykle rezavé zbarvení, v oblastech se stěhovou pokrývkou je srst rysa světlejší, téměř bez tmavých skvrn (Andreska, 1993). Dalším znakem jsou licousy, které lemují hlavu. Rys dokáže svou oháňkou točit nebo ji zvednout do svislé polohy (Reichholf, 1996).

Díky netypicky vysokým končetinám dokáže dělat dlouhé skoky a velmi rychle běhat (Reichholf, 1996). Zadní běhy jsou obvykle o 20 % delší než ty přední, proto zadní končetiny používá spíše ke skokům. Další výhodou takto dlouhých nohou je, že rys nikdy nevěleče své břicho po sněhu (Reichholf, 1996). Tlapy rysa jsou mohutné a v zimě se na nich zahustí srst, díky tomu se zlepšuje jeho pohyb na sněhové pokrývce (Hagen, 2001).

Své druhové jméno získal rys ostrovid díky svému vynikajícímu zraku, sluch je také velmi dobře vyvinut. Typickým znakem rysa jsou štětičky na uších, které jsou velmi nápadné a dlouhé přibližně 4 cm (Hagen, 2001).



Obr. 10: Rys ostrovid (*Lynx lynx*) (zdroj: <https://www.selmy.cz/rys-ostrovid/ohrozeni-rysa/>, navštíveno 07. 04. 2020)

1.2 POTRAVA

Potrava rysa je velmi rozmanitá (Červený et al., 1999). Zavisí na složení fauny v místech, kde se rys vyskytuje (Červený et al., 1999). Jeho hlavní potravou je zejména srnčí zvěř, dále loví také myši nebo např. zajíce (Reichholf, 1996). Rys má speciální způsob lovu. Na svou oběť číhá z povzdálí a pomalu se k ní začne plížit, poté svým rychlým během a velmi dlouhými skoky dostihne svou kořist (Červený et al., 1999).

Rys svou kořist může usmrtit dvěma způsoby. První způsob provede pomocí mohutných tlap, kterými ji srazí na zem přes oblast krku, tím jí zlomí vaz. Druhý způsob usmrcení kořisti provede rys využitím chrupu a kořist kousne do krku, a tak ji udusí. Díky svým ostrým drápkům udrží bránící se kořist u země. Pokud jde však o menší kořist jako je třeba zajíc, šelma ji uloví kousnutím do hlavy a zároveň ji tak usmrtí. Kořist poté požírá šelma celou. Při ulovení větší zvěře, jako je například srnec či ovce, začíná rys nejprve konzumovat kýtu. Následně vynechá hlavu, vnitřnosti a také kůži. Zbytky nesežrané kořisti si rys ukrývá. K ukrytí kořisti využije listí, trávu, půdu nebo sníh. Jestliže není rys při pojídání své kořisti nijak vyrušen, konzumuje ji po dobu 3-7 nocí (Červený et al., 1999).

Snížení výskytu lovné zvěře nijak dramaticky neovlivňuje život této šelmy (Reichholf, 1996). V oblastech, kde je hustota populace rysa ostrovida větší než jinde, nedochází k razatnému snížení lovné zvěře, jelikož dospělou a zcela zdravou kořist rys příliš často neuloví. Většinou tato šelma loví převážně nemocné a slabé jedince nebo vyloženě mladé či naopak staré kusy zvěře (Reichholf, 1996). Od roku 1993–1997 bylo na západě a jihu Čech evidováno celkem 1 543 kusů různých druhů zvířat, které se staly obětí rysa ostrovida.

Největší procentuální zastoupení v kořisti rysa v minulosti představoval srnec obecný (*Capreolus capreolus*) se 75,97 %. Následně poté jelen evropský (*Cervus elaphus*) s významně méně procenty a to se 7,12 %, muflon (*Ovis aries musimon*) v zastoupení 5,64 % a prase divoké (*Sus scrofa*) s 4,67 %. Jeho kořistí se také staly ovce domácí (*Ovis aries*) a zajíc polní (*Lepus europaeus*). Méně než 1 % kořisti tvoří druhy, jako je například daněk evropský (*Dama dama*) nebo liška obecná (*Vulpes vulpes*). V oblasti Jeseníků je významnou potravní složkou ryse např. kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*), který tvoří až 21 % jeho celkového jídelníčku (Červený et al., 1999).

1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA

Rys ostrovid je samotářský, v páru se sdružuje pouze v době páření. Samice v říji láká samce pomocí svých pachových látek a moči, kterými značkuje prostředí. Kaňkování

nastává v měsících únoru až březnu. Březost samic rysa trvá 67–74 dní a poté se rodí 1 až 4 mládřata. Samice svá mládřata rodí v kotcích, které jsou mírně vystlané. Kotce se nacházejí na nepřístupných a dobře chráněných místech (Reichholf, 1996). Váha právě narozeného mláděte činí 250-300 g. Kořata šelmy se rodí slepá. Jejich zvukovod je uzavřen tenkou kožovitou blankou, která způsobuje jejich hluchotu. Smysly získávají okolo dvanáctého dne života. Po dvanáctém dni života se mládřatům také začíná prořezávat jejich mléčný chrup (Hagen, 2001). Po pár dnech života se mládřata začnou neohrabaně pohybovat okolo doupěte.

Samice mládřata kojí po dobu 6 měsíců, ovšem už v druhém měsíci života jim matka poskytuje pevnou stravu (Reichholf, 1996). Matka je tímto způsobem učí, jak správně porcovat usmrcenou kořist. V pozdějším stádiu života mládřat, kdy jsou schopna intenzivního běhu, se učí lovit sama. Lovení se mládřata učí stylem tzv. tréninku. V rámci tréninku jim matka nosí živou oběť, kterou poté musí mládřata ulovit (Andreska, 1993). Nejčastější kořistí pro tréninkový lov jsou hraboši nebo myši.

V podzimním období se už umí mládřata dobře plížit a šplhat po stromech, zdokonaluje se jejich technika lovu (Andreska, 1993). I přes tyto schopnosti se mládřata ještě nedokážou sama uživit. V době další říje matky nový samec odežene mládřata a ty se o sebe musí postarat sama (Andreska, 1993). Po vyhnání od matky následuje období, kdy se mladí rysové musí usadit ve svém území. Toto období je velmi zhoubné, a to z důvodu, že se jednoho roku života nedožije až téměř polovina mládřat (Moinot, 1996).

1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA

Rys je především lovec, který loví výhradně v noci (Andreska, 1993). Denní režim rysa je velmi monotónní. Přes den šelma odpočívá v polojeskyních nebo skalních rozsedlinách, v dutinách stromů nebo v jezevcích či liščích norách (Andreska, 1993). Samci si své teritorium značkují pomocí moči a trusu (Reichholf, 1996).

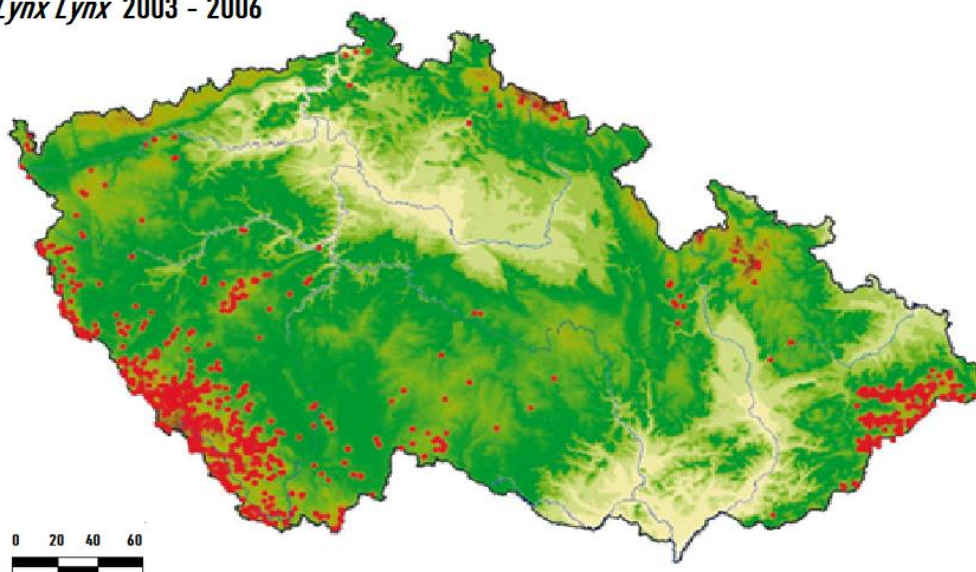
1.5 ROZŠÍŘENÍ

Rys obývá oblasti, které jsou minimálně rušeny lidskou přítomností (Stýblo, 2005). Rys ostrovid je velmi náročný na své teritorium (selmy.cz, 2016). Jeho obvyklým výskytem jsou lesnaté oblasti, které mohou být například v nížinách nebo mohou sahát až do horské hranice lesa (Andreska, 1993). Rys klade velký nárok na druh lesa, a ještě více na plochu zalesnění. Rozsáhlost území, které rys obývá, je závislá na potravě v daném prostředí (Reichholf, 1996). Ideálním prostředím je pro něj členitý terén s polomy a převážně

nízkým porostem, který mu napomáhá lépe skrýt jeho potravu a zároveň nalézt lepší úkryt (Andreska, 1993).

Rys se v Evropě vyskytuje na Balkáně, ve Skandinávii nebo na území Karpat (Reichholf, 1996), v Rusku, na Slovenku, v Polsku nebo na východní Moravě (Andreska, 1993). Současný výskyt rysa ostrovida v České republice lze rozdělit do 3 základních celků (obr. 11). Na severovýchodní Moravě se nachází 10–15 jedinců tohoto druhu, Jeseníky jsou ovlivňovány nelegálním lovem. Nejvíce jedinců (60–75) se nachází v jižních a západních Čechách (Anděra et Horáček, 2005).

Lynx Lynx 2003 - 2006



Obr. 11: Výskyt ryse ostrovida v ČR (zdroj: www.casopis.ochranaprirody.cz, navštíveno 27. 03. 2020)

1.6 OCHRANA RYSA OSTROVIDA

Dle zákona č. 449/2001 Sb. o myslivosti, se rys nesmí během celého roku lovit (Červený, 2006). Rys je stejně jako medvěd hnědý chráněn dle znění zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a spadá pod přísně chráněné druhy (Pekárek, 1995). Rys ostrovid je jedním z předmětů v evropsky významných lokalitách (EVL) Beskyd, Šumavy, Boletic a Blanského lesa. Dle zákona č. 115/2000 může stát osobám nebo chovatelům poškozených útokem ryse vyplatit finanční náhradu. Rys ostrovid dle Bernské konvence je zařazován jako druh přísně chráněný (Ochrana velkých šelem, 2020).

1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA RYSA OSTROVIDA

Rys je chráněn dle jednotlivých legislativ států, existují však země jako je Estonsko, Finsko, Litva, Norsko, Rumunsko, Slovinsko a Švédsko, kde je lov šelmy povolen. V letech 1996–2001 v těchto zemích bylo uloveno až 560 rysů (Červený, 2006). Lov rysa spadá pod velmi významné antropogenní vlivy na tento druh savce (Červený et al., 2002). Červený et al. (2002) provedli v ČR průzkum, kde se 10,3 % dotazovaných myslivců přiznalo, že loví rysa nelegálně (Červený et al., 2002). V období 1996–1999 bylo nalezeno v jihozápadních Čechách celkem 47 lebek zastřelených rysů pytláky (Příčiny ohrožení, AOPK, 2020). Na Šumavě byli zastřeleni 3 jedinci rysa (Příčiny ohrožení, AOPK, 2020).

Rys se nachází také v „Úmluvě o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin“ (CITES, 2020). Rys je uveden v příloze druhé. Druhá příloha se zabývá druhy, které nemusí být výrazně ohroženy svým vyhynutím. Hlavní příčinou negativního vlivu je obchod. Na mezinárodních trzích je velmi vysoká poptávka po kožešinách z rysa (Kučera, 2010). Mezi hlavní dovozce rysa patří například Německo a Itálie, o zpracování kůže se stará především Kanada. Druhy rysa nejsou snadno rozlišitelné, tudíž se dá kožešina rysa iberského (*Lynx pardinus*) lehce zaměnit za kožešinu rysa ostrovida (*Lynx lynx*), který žije v naší zemi. (Breitenmoser et al., 2000).

Rys ostrovid přirozeně usměrňuje početnost především velkých býložravců, kteří při svém větším počtu mohou výrazně ovlivňovat lesní ekosystém, jako je například okus terminálních výhonků nebo loupání kůry stromů (Červený, 2006). Touto činností se však dostává do konfliktu s člověkem, a to především s jeho hospodářskými zájmy (Červený, 2006). Dospělý jedinec rysa uloví ročně mezi 28–72 kusů srnčí zvěře (Kutal, 2009). Při obvyklém stabilizovaném vztahu mezi rysem a zvěří (predátor vs. kořist) nepřesáhne mortalita srnčí zvěře víc jak 10 %. Celkovou mortalitu rysa ovlivňuje odstřel a na druhé pozici je ovlivněna dopravou (Červený, 2006).

Život rysa ostrovida (*Lynx lynx*) je ovlivněn antropogenní fragmentací krajiny (Stýblo, 2005). Za potravou nebo námluvami se často vydává až několik kilometrů daleko. Dříve mu v cestě stály zdivočelé řeky nebo horské štíty, dnes jsou hlavním migračním problémem silnice, velká města nebo průmyslové zóny. Největší úmrtnost rysa způsobují dopravní prostředky na trase ze Šumavy do Krušných Hor. Čtyřproudová silnice je pro rysa smrtící. Výstavba zalesněných nadchodů, které umožňují přechod přes silnici, výrazně napomáhá ochraně druhu rysa (selmy.cz, 2016).

VLK OBECNÝ (*Canus lupus*) A ANTROPOGENÍ VLIV NA DRUH

1.1 CHARAKTERISTIKA

Vlk obecný je považován za největší evropskou psovitou šelmu (Červený et al, 2005). Délka těla může dosahovat až 160 cm, s kohoutkovou výškou 90 cm. Průměrná hmotnost vlka je 70 kg (Dungel et Gaisler, 2002). Vlk se může ve volné přírodě dožít až 15 let (Stránský, 2009). Samice jsou obvykle menšího věku než samci (Dungel et Gaisler, 2002). Srst této šelmy je šedočerná nebo rezavohnědá (viz obr. 12), pouze spodní část je bělavá. Velikostí a tvarem těla se podobá statnému československému vlčáku, má však šikmo postavené oči, a hlavně širší a protáhlejší hlavu. Vlk svou oháňku nosí svěšenou šikmo nebo kolmo k zemi (Červený et al., 2005).



Obr. 12: Vlk obecný (*Canus lupus*; zdroj: <https://ceskadivocina.cz/cs/zvire/selmy/vlk-obecnny>, navštíveno 07. 04. 2020)

Vlci mají výborný ostrý zrak, který dokáže zachytit i velmi nepatrný pohyb. Nevýhodou vlčího zraku je však snadné přehlédnutí nehybných objektů. Vidí pouze černobíle, což je zvýhodňuje při pozorování za šera (Červený, 2000). Kratší uši, na kterých se nacházejí poměrně velké ušní boltce, mohou ovládat pomocí sedmnácti svalů. Boltce jim umožňují poměrně snadno zachycovat a zaměřovat zdroj zvuku v okolí. Vlci slyší až

do výškové frekvence 250 Hz, což je zhruba stejně jako u člověka, ovšem čím je frekvence vyšší, tím se jeho sluch zlepšuje. Jsou schopní vnímat zvuk ve výšce až 100 kHz. Vlci mají schopnost uzavřít vnitřní ucho tak, aby oddělili hluky od zvuků, které chtějí slyšet a zaměřit se na ně (Mech, 2003).

1.2 POTRAVA

Spotřeba masa, které vlk potřebuje ke svému životu, činí okolo 3 až 5 kg denně. Může ovšem nastat období, kdy za celý týden neuloví nic, poté se jejich příjem může navýšit až na 15 kg potravy denně (Červený et al., 2005). Hlavní složkou potravy vlků jsou kopytníci (*Ungulata*). Způsob lovu vlků je velmi specifický. Vlci ve větších smečkách často štvou zvěř do roklí, na vysoký sníh nebo na okraje skalních stěn a tam kořist strhnou a uloví. Mladší vlci obvykle nahánějí zvěř staršímu vlkovi, který ji následně uloví. Vlci jsou při lovu velice inteligentní. Menší kořist, jako je třeba srnčí zvěř, uloví poměrně jednoduše, jedním kousnutím do hrdla či týlu (Mech et al., 2003). Větší zvěř, jako je např. jelen evropský (*Cervus elaphus*), loví poněkud složitěji. Při štvání zvěře několikrát opakovaně koušou do stehů nebo do boků kořisti tak, že v těchto částech těla dochází k podkožním krevním podlitinám. V případě, že se kořist vlkům postaví, je následně pokousána i na hlavě. Když se štvání stane úspěšným a kořist spadne na zem, vlci jí prokousnou hrdlo a kořist se tak stane potravou. Zvíře, které bylo napadeno vlky, je zpravidla těžce zraněno (Andreska, 1993).

Po úspěšném lovu nastává konzumace potravy, která začíná otevřením břišní dutiny, kdy začínají žrát vnitřnosti a poté svalovinu. Pokud jsou vlci u konzumace vyrušeni, začnou odpočívat vedle své kořisti, kterou následně sežerou celou. Při přerušení jinou smečkou si vlci svou kořist postupně oddělují a odnášejí do klidnějších míst. Po lovu menší zvěře zbyde na místě lovu obvykle obsah bachoru, úlomky kostí a pouze pár cárů kůže (Andreska, 1993).

1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA

Vlčí smečky jsou seskládané z rozmnožujícího se páru, tzv. alfa páru, ročních mláďat společně s právě počatými mláďaty. Páření vlků obvykle nastává koncem ledna až dubna. Tento fakt závisí na zeměpisné šířce (Stýblo, 2005). Po přibližně 62 dnech březosti dochází k porodu mláďat v početním rozmezí 1 až 11 mláďat ve vrhu. V průměru se běžně rodí 5 mláďat (Boitani, 2000). Vlci si své brlohy zakládají na špatně dostupných místech, jako jsou například lesní strže, husté kotliny, křoviska z většiny zarostlá maliním nebo třeba

vysoké trávy. Brlohy mohou převzít od jezevce nebo lišky, mohou obsadit také skaliska nebo pukliny (Stýblo, 2005). Do těchto míst jsou mláďata po porodu ukryta.

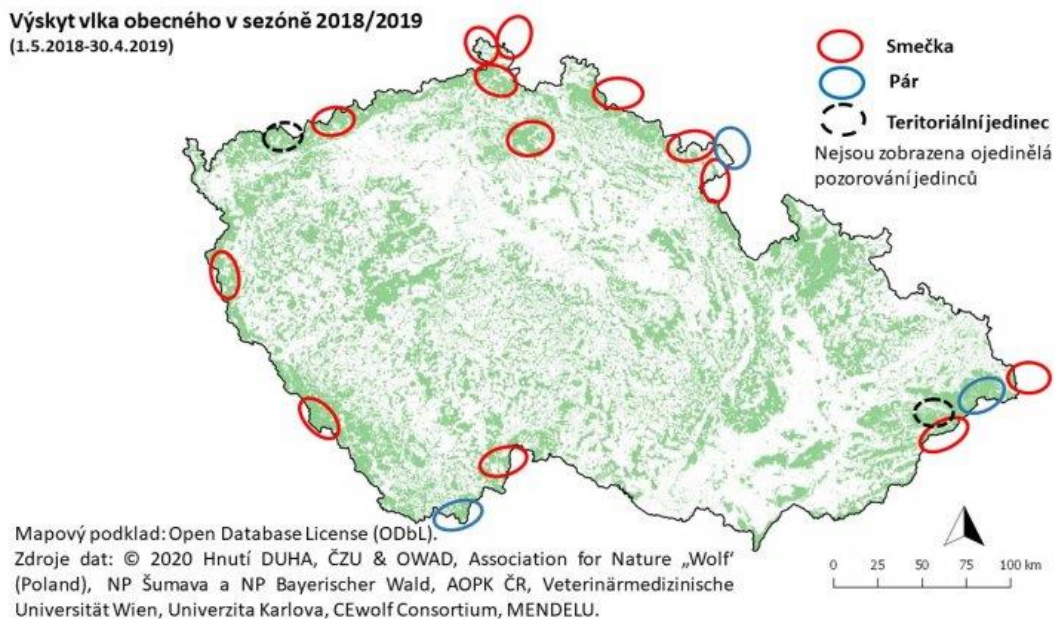
Štěňata jsou slepá a naprosto bezbranná (Stránský, 2009). Vlčí potomci mají po narození váhu 0,5 kg. Po 10 až 15 dnech poprvé otevírají oči. Období 3 až 5 týdnů je pro mládě velmi významné, poprvé začíná prozkoumávat doupě, roste mu mléčný chrup a dojde také k prvnímu zavytí. V období okolo 8 týdnů přestávají být mláďata kojena matkou a přechází na pevnou stravu, kterou jim zajistí samice. Po 3. měsíci svého života už chodí s ostatními jedinci svého druhu na lov, kterého se později aktivně účastní (Stýblo, 2005). Úmrtnost mláďat z jednoho vrhu činí okolo 60 %. Svě plné velikosti dosahují už okolo jednoho roku, ale dospívání je zaznamenáno až ve věku tří let (Stránský, 2009).

1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA

Vlci žijí ve smečkách tvořených 3-8 jedinci. Smečky jsou složeny hierarchicky (Boitani, 2000). Uspořádání smečky je založeno na rituálním agresivním chování. Jedinci vyšších úrovní ve smečce dominují (Boitani, 2000). Smečky složené rodinou sdílí společné území nazývané home range (domovský okrsek, Phillips et al., 2003). Součástí home range je teritorium, kterou si smečka brání před ostatními smečkami (Roth et al., 2008). Teritorium si vlci aktivně značí močí a trusem podél hranice teritoria a uvnitř území (Boitani, 2000). Malá část jedinců žije mimo smečku. Tito jedinci hledají obvykle nové území nebo byli odmítnuti smečkou (Boitani, 2000).

1.5 ROZŠÍŘENÍ

Místo výskytu vlků v České republice (obr. 14) jsou části Moravskoslezských Beskyd na hranici se Slovenskem. Aktuálně se na Javorníkách a ve Vsetínských vrších vyskytuje pouze jedna až tři smečky (Červený et al., 2005). Odtud však občas migrují do oblasti Jeseníků. Nejtypičtějším místem výskytu u nás je Šumava, kde probíhá také pravidelný monitoring vlků (Červený et al., 2005).



Obr. 13: Výskyt vlka obecného v sezóně 2018/2019 (www.navratvlku.cz, navštíveno 26. 3. 2020)

1.6 OCHRANA VLKA OBECNÉHO

Vlk obecný je stejně jako medvěd hnědý a rys ostrovid chráněn podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, dle kterého spadá vlk pod zvláštní územní ochranu (EVL Beskydy; Ochrana velkých šelem, 2020).

1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA VLKA OBECNÉHO

Historicky vlk patřil u lidí k nejvíce obávaným šelmám (Adreska, 1993). Vlk pozitivně reguloval stavy přemnožené zvěře. Společnost zajímala hlavně ztráta hospodářské zvěře, která byla vlkem velmi ohrožená. Hospodářská zvířata představovala v historii pro mnoho lidí velký a cenný majetek, proto byl vlk nesnášen hlavně v pasteveckých oblastech (Adreska, 1993). V období třicetileté války se stavy vlků zvýšily. V 18. století následně jejich počet opět klesl a došlo až k postupnému vymizení druhu z mnoha oblastí. Až po roce 1945 se opět vlk začal objevovat na území Slovenska či Polska a dnes dochází k pravidelným migracím (Červený et al., 2000). Dnes je počet vlků omezován hlavně ilegálním lovem a fragmentací krajiny.

K největšímu ohrožení dochází při nelegálním odstřelu na území České republiky. Přestože existuje mnoho případů, kdy byli vlci nelegálně loveni, žádný z nich není

prokazatelně podložitelný. Vlci byli nelegálně loveni v severních Čechách, Beskydech a na Šumavě. Žádný pytlák nebyl nikdy dopaden (Příčiny ohrožení, AOPK, 2020).

Liniové stavby, které mají vliv na fragmentaci krajiny, výrazně omezují migraci vlka, anebo ji dokonce úplně limitují. Vysoký provoz na komunikacích představuje pro vlka problém při překonání komunikace a také smrtelné nebezpečí (Příčiny ohrožení, AOPK, 2012). S rostoucím počtem vlků v ČR přibývá počet střetů s dopravními prostředky. Mezi nejzávažnější patří úseky dálnice D1, například na Havlíčkovobrodsku u Frýdlanska nebo D10 na Mladoboleslavsku. (Navratvlku.cz, 2020).

Mezi vrcholové predátory, kteří výrazně ovlivňují hospodářská zvířata, je zařazen i vlk. Státní ochrana přírody připravila program, který nese název Program péče o vlka. Tento program se zabývá tzv. managementovým plánem, jehož hlavním cílem je řešení konfliktů spojených s návratem vlka. Ma za úkol nastavit taková opatření, která umožní vlkům ničím nerušený život. Zároveň se zde řeší i minimalizace škod a konfliktů, které souvisí se společným soužitím vlka a člověka. Mezi hlavní cíle tohoto programu patří v první řadě zavedení dostatečného poskytování financí pro preventivní opatření ochrany stád, vyplácení náhrad, šetření škod a monitoring vlka (Navratvlku.cz, 2020).

Důvodem pro lov vlků byl zejména užitek z jejich kožešiny. Ta byla velmi drahá a oblíbená. Do dnešní doby se tato kožešina používá na lemy různých doplňků z oděvního průmyslu, z toho důvodu, že se na ní nesráží pára a nenamrzá. Z mrtvého vlka se využívalo také maso, žluč a sádlo. Za zastřelení vlka dotyčná osoba získala tzv. zástřelné, které se lovcům vyplácelo ještě ve 20. století. Hodnota zástřelného byla na různých panstvích odlišná, šlo ovšem o hotové peníze, které byly do 19. století na venkově vzácností (Český rozhlas, 2010).

Mezi negativními vlivy se začíná v posledních letech objevovat i vliv pozitivní. Jedná se o tzv. predační risk, což znamená obavy kořisti z útoku vlka. Risk napomohl lidem při přemnožení kopytníků, kteří se tak stali potravou vlka. Tímto efektem bylo dokázáno, že vrcholový predátor, jako je vlk, může pozitivně ovlivnit celý ekosystém (William et al., 2004).

VRÁPENEC MALÝ (*Rhinolophus hipposideros*) A ANTROPOGENNÍ VLIV NA DRUH

1.1 CHARAKTERISTIKA

Vrápenci jsou řazeni mezi letouny (*Chiroptera*) a jsou kriticky ohrožení (Gaisler et Zima, 2018). Vrápeneček malý je nejmenší evropský druh vrápence. V ČR často dochází k záměně vrápence malého za vrápence velkého. Vrápeneček velký je téměř dvakrát větší a jeho nosní výrůstek je malý a oválný, zatímco vrápenec malý má blanitý výrůstek ve tvaru podkovy (Gaisler, 2012). Vrápenci mají svou délkou těla dosahují 37–47 mm o celkové hmotnosti 3–9 g. Dožívají se až 40 let. Srst vrápence je krátká a světle hnědá (Anděra et Gaisler, 2012).

Přední končetina vrápence je přeměněna v křídlo a jeho kosterní opora je zpravidla tvořena předloktím, paží, prodlouženými metakarpy a články 2. až 5. prstu. Zadní končetina vrápenců jim zpravidla slouží jako zavěšovací orgán (Gaisler, 2018). Nosnou plochou křídla tohoto letouna je velmi tenká blána, která slouží k letu. Létací blána (*patagium*) je bez srsti a značně zvětšuje celkový povrch těla vrápence. Blána je hnědočervené barvy (Anděra et Gaisler, 2012). Létací blána je členěna na křídelní blánu (*plagiopatagium*) a ocasní blánu (*uropatagium*), která může často chybět. V klidovém stádiu se do blány zabalí (viz obr. 15; Gaisler et Zima, 2018).



Obr. 14: Vrápeneček malý (*Rhinolophus hipposideros*; zdroj: <https://www.biolib.cz/cz/image/id365245/>, navštíveno 07. 04. 2020)

Vrápenec malý má stejně jako příbuzné druhy vrápenců typický nosní blanitý výrůstek. Výrůstek vypadá jako podkova a slouží k vydávání ultrazvuku (Anděra, 2019). Vrápenec je schopen vydat ultrazvuk o frekvenci až 110 kHz. Uši jsou ostře zašpičatělé a chybí mu ušní záklopka, tzv. tragus (Anděra et Gaisler, 2019).

Let vrápenců je typický svou vysokou schopností manévru. Jejich let na oko působí třepotavě. Vrápenci jsou adaptováni na orientaci v prostoru za pomoci ultrazvukových signálů, které vydávají pomocí výrůstku, ve kterém se nachází hrtan. Tato schopnost je označována jako echolokace neboli zjišťování ozvěny, nebo také jako sonar (Gaisler et Zima, 2018).

1.2 POTRAVA

Vrápenci se živí hmyzem, nočními můrami a většími brouky. Loví až za soumraku a svou kořist většinou lapí hned do tlamy nebo si ji přidrží pomocí blanitých křídel, která většina vrápenců používá jako ruce (Anděra, 2019).

1.3 ROZMNOŽOVÁNÍ A PÉČE O MLÁĎATA

Páření u tohoto druhu vrápence nastává na konci srpna, kdy začínají vyhledávat zimoviště. Oplození samic samci je netradiční, sperma od samce zůstává v samici v inaktivním stavu a až teprve po ukončení zimního spánku se oplodní vajíčko a tím vzniká tzv. utajené oplození. Samice vždy rodí 1 mládě na začátku července (Anděra et Gaisler, 2012). Mláďata se rodí neosrstěná, slepá a samice je po určitou dobu nosí na bříše (Venuta, 2011).

1.4 ZPŮSOB ŽIVOTA

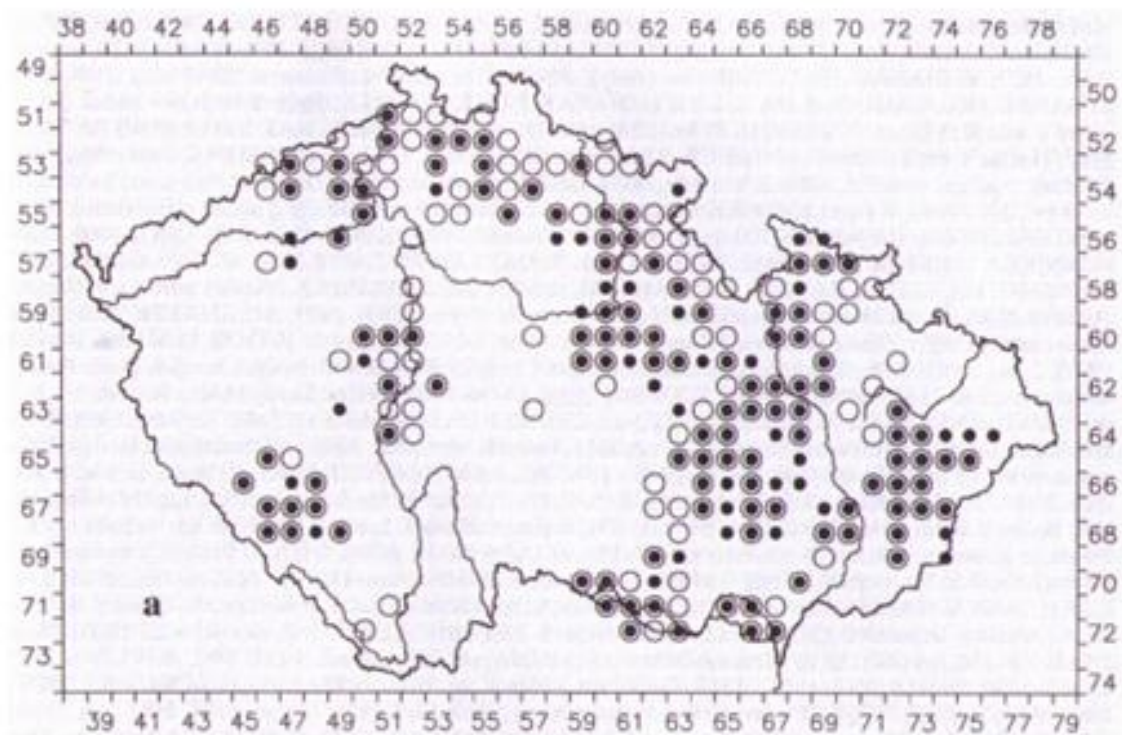
Vrápenec malý je aktivní zejména od soumraku do úsvitu. Druh vrápence malého se od netopýrů liší způsobem spánku, kdy ovinou své křídlní blány kolem svého těla, ke kterému přivinou i svůj ocas. Křídla tedy nepřikládají podél těla. Vrápenci žijí především v koloniích. Letní kolonie tvoří pouze samice s mláďaty s počtem okolo 15 ks. Oproti tomu zimní kolonie jsou složeny z obou pohlaví a jejich počet může dosahovat k tisícům jedinců (Anděra et Gaisler, 2019).

U vrápence malého probíhá tzv. zimní spánek, který trvá od října do dubna (Anděra et Gaisler, 2019). Vrápenci se během své hibernace mohou probouzet (Twente et Twente, 1965). Vrápenci jsou závislí na svých tukových rezervách, které si vytvářejí během léta.

Pokud ovšem vrápenec vyčerpá všechny své zásoby během spánku, je nucen se probudit a vyhledat potravu (Brigham, 1987).

1.5 ROZŠÍŘENÍ

Jejich úkryty jsou primárně v jeskyních, sekundárně i v nových stavbách, které vznikají antropogenně (Gaisler a Zima, 2018). Mohou se také vyskytovat ve štolách, sklepních prostorech budov, bunkrech, hraničních opevněních, dutinách stromů nebo například ve skalních štěrbinách (Andreas et al., 2010). Vrápenci se ve svém obydlí zavěšují na zadní končetiny (Gaisler a Zima, 2018). Vrápenec malý žije na celém území ČR, avšak ne příliš hojně. Jeho výskyt je vzácnější v Čechách. Typickým obydlím jsou pro něj oblasti Moravského krasu, Javoříčka či Hranického krasu (Anděra et Gaisler, 2019; obr. 16).



Obr. 15: Výskyt vrápence malého v ČR (nálezy po roce 1950), prázdný kruh = nepodložený výskyt (Zdroj: Hanák et Anděra, 2005)

1.6 OCHRANA VRÁPENCE MALÉHO

V současné době je druh vrápence podle zákona č. 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny řazen mezi kriticky ohrožené druhy v doprovodu s vyhláškou 395/1992 Sb. (Anděra, 2012). Tento druh vrápence je zařazen do Nature 2000 a programu EUROBATS (Anděra et Gaisler, 2019).

1.7 ANTROPOGENNÍ VLIV NA VRÁPENCE MALÉHO

Rušení letních a zimních kolonií, klimatické změny, úbytek přirozených úkrytů a insekticidy jsou největší vlivy, které ohrožují vrápence malého (Anděra et Gaisler, 2019). Podle Červený et Bürger (1990): bylo zaznamenáno až 80 % úbytku jedinců v letních koloniích vrápence malého na Šumavě. Vrápenc je ohrožen zejména úbytkem vhodných biotopů a zimovišť (Damarad, 2003).

Mezi hlavní důvody úbytku tohoto druhu patří kontaminace úkrytů a potravy pesticidy, které se hojně používaly během 2. světové války (zejména DDT; Řehák, 1999). Celková degradace biotopů a úkrytů vrápence byla značně zničena či omezena vytvořením zemědělské půdy (Bontadina et al., 2000).

Dalším důvodem je vyrušování jejich spánku na zimovištích, především manipulace s jedinci za účelem kroužkování během jejich hibernace (Hutson et al., 2001). Vyrušování vrápenců během jejich hibernace ovlivňuje značně chování těchto zvířat a má velký vliv na jejich reprodukci nebo na celkové přežití jedinců v kolonii. Jejich vyrušení jim navýší jejich spotřebu energie během přezimování (Johnson et al, 1998).

Znehodnocení jejich úkrytů (letních i zimních) může být způsobeno nevhodným ošetřením míst v okolí, například nátěry trámů, zábradlí nebo různými postřiky (Řehák, 1999). Zvukové podněty, u kterých záleží na vzdálenosti a síle, mohou značně narušit život vrápence, také jako například světlo z fotoaparátu nebo z žárovky (Speakman et al, 1991). Pro zlepšení úkrytů a zimovišť se doporučuje nechat otevřený prostor, kterým mohou vrápenci vylétnout ven, na podlahu dát igelit proti znečištění a nevystavovat vrápence přímému světlu. Díky těmto činnostem člověka se v mnoha případech podařilo kolonii nijak neohrozit. Pokud by vrápenci v místech domu překáželi, je možné zavolat různé organizace ochrany přírody (např. AOPK) a ty se postarají o jejich bezpečný odchyt (Anděra et Gaisler, 2019).

DISKUZE

Na savce na našem území má především vliv lov a fragmentace krajiny (Příčiny ohrožení, AOPK, 2012). Tyto antropogenní vlivy ovlivňují hlavně migraci druhů a celkově narušují jejich běžný život. Zatím co v České republice je lov vlků zakázán, na Slovensku je možné vlky lovit v průběhu vymezených 2-2,5 měsíců. Měsíce lovu jsou od 1. listopadu do 15. ledna určitého roku. Jelikož vlci nerespektují hranice státu, mohou být naši jedinci ohroženi lovem ze Slovenské strany (Kutal et al., 2016). Postupně ovšem dochází ke zpřísnování podmínek, a to omezením míst, kde lze vlka lovit. Dříve bylo omezení pouze v části NP Slovenský kras a v částech okresu Čadca. Nyní je vlk celoročně chráněn podél celých hranic s Polskem a také ve všech oblastech EVL (Evropsky významná lokalita; Kutal et al., 2016).

Mezi další zpřísnění podmínek na Slovensku spadá zákaz usmrcení člena rodičovského páru lovné smečky a úplně zakázaný lov při společných naháňkách. Individuální lov je však stále povolen (Kutal et al., 2016). Slovensko je ve srovnání s Českou republikou nebezpečným státem i pro medvědy. Každoročně se povolují odsřely medvědů, kteří nikdy nebyli škodnými pro okolí (Kutal et al., 2016).

Mimo lov ovlivňuje savce na našem území i fragmentace krajiny (Hlaváč et al., 2001). Fragmentací krajiny se Česká republika liší od ostatních států. ČR vykazuje poměrně velkou fragmentaci, především vysokou hustotou zalidnění a dopravní strukturou v poměru na rozlohu ČR (Anděl et al., 2010). Podle Evropské agentury životního prostředí (European Environment Agency, 2011) nejvíce fragmentovaná krajina leží v zemích Beneluxu. Následně je v pořadí Německo. Německo je velmocí ve výstavbě dálniční a silniční sítě. Nachází se zde nejhustší dálniční síť na světě. Aby se Česká republika vyrovnala hodnotám fragmentace Německa, musela by se fragmentace ČR spojit s Polskem (European Environment Agency, 2011).

Ochranářské aktivity někdy mohou silně ovlivňovat podnikatelskou sféru (Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016–2025, AOPK, 2016). V USA existuje Zákon o ohrožených druzích (z roku 1973), který velmi významně ovlivňuje obchodní aktivity směrem k chráněným druhům. Což mělo a má za následek nesouhlas zdejších podnikatelů (Primack, 2011). Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v ČR nemá tak velký dopad v rámci obchodu ČR jako Zákon o ohrožených druzích v USA (Primack, 2011).

I přes veškeré negativní vlivy člověka na savce v ČR se zároveň lokálně daří podporovat a zesilovat vliv pozitivní – např. extenzivní zemědělství s trvalými travními porosty, které přispívají k ochraně ohrožených druhů (Pozitivní vlivy lidské činnosti na půdu, 2013). Některé ochranné programy jsou více úspěšné (Rys, Tetřev hlušec; Jelínek, 2005) jiné musejí být ještě metodicky upraveny, aby je bylo možné aplikovat do praxe (Programy péče; Koncepce ZP a PP, 2020).

ZÁVĚR

Předložená práce se zabývala vybranými druhy savců žijícími v České republice, které byly stručně charakterizovány. Následně navazoval popis antropogenních vlivů na savce, kde byly shrnuty nejzásadnější druhy ohrožení způsobené člověkem. Antropogenní vliv na vybrané druhy savců je v tomto období velice aktuálním tématem. Předložená bakalářská práce se zabývala bobrem evropským (*Castor fiber*), medvědem hnědým (*Ursus arctos*), rysem ostrovidem (*Lynx lynx*), vlkem obecným (*Canis lupus*) a vrápencem malým (*Rhinolophus hipposideros*).

V této práci byla rozebrána charakteristika, způsob života, potrava, rozmnožování a výskyt těchto jedinců. Následně je u každého savce v další kapitole popsáno jeho ohrožení člověkem. U většiny savců je největším antropogenním vlivem fragmentace krajiny, především ve formě výstavby liniových bariér (Stýblo, 2005). Tyto bariéry narušují druhům nejen jejich běžný život, ale převážně migrační cesty za potravou či rozmnožováním. Na základě těchto poznatků vzniká potřeba zmenšit riziko ohrožení těchto druhů, a to například ve formě výstavby podchodů či nadchodů u dopravních bariér (Weikert, 2008).

Nejen tyto bariéry ovlivňují výrazně život savců, ale také zemědělství, které jim narušuje jejich životní prostředí. Zemědělská činnost svým používáním chemických látek pro údržbu ovlivňuje výrazně život těchto savců (Šafář, 2002).

Kontrolou obchodu zaměřeným na kožešinový průmysl lze také výrazně usměrnit antropogenní vliv na tyto druhy savců (Kučera, 2010).

Antropogenní vliv lze poměrně snadno upravit. Důraznější zákaz ilegálního lovu šelem by byl v této situaci velmi nápomocný (Červený et al., 2002). V práci je zmíněná také historie lovu na našem území, který způsobil usmrcení až několika set jedinců savců zmíněných druhů, pro potřeby jako byl oděvní průmysl či potravinářství (Zíbrt, 1929).

I přes zmíněný antropogenní vliv na savce v této práci, se podařilo některým druhům umožnit návrat zpět do svých obydlí (Cehláriková, 2010).

LITERATURA

AGUIRRE-GUTIÉRREZ J., BIESMEIJER J. C., VAN LOON E., REEMER M., WALLIS DE VRIES M. F., & CARVALHEIRO L. G. (2015). Susceptibility of pollinators to ongoing landscape changes depends on landscape history. *Diversity and Distributions*, 21(10), 1129-1140. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/ddi.12350>

AMBLE Z, *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2006. ISBN 80-7262-433-4.

ANDĚL P., BELKOVÁ H., GORČICOVÁ I., HLAVÁČ V., LIBOSVÁR T., ROZÍNEK R., ŠIKULA T. a VOJAR J., 2011: Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy. Evernia, Liberec, 154 s., dostupné z: <https://docplayer.cz/27772910-Pruchodnost-silnic-a-dalnic-pro-volne-zijici-zivocichy.html>

ANDĚL P., GORČICOVÁ I., HLAVÁČ V., MIKO L., a ANDĚLOVÁ H., 2005: Hodnocení fragmentace krajiny dopravou. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 99 s., dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/res/archive/367/055450.pdf?seek=1503296085>

ANDĚL P., MINÁRIKOVÁ T. a ANDREAS M., ed. Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce. Liberec: Evernia, 2010. ISBN 978-80-903787-5-9.

ANDĚL P., PETRŽÍLK L., GORČICOVÁ I., Indikátory fragmentace krajiny: metodická příručka = Indicators of landscape fragmentation: systematic guide. Liberec: Evernia, 2010. ISBN 978-80-903787-7-3.

ANDĚRA M., GAISLER J., *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana*. Vydání 2., upravené. Praha: Academia, 2019. ISBN c978-80-200-2994-2.

ANDĚRA M., HORÁČEK, I. *Poznáváme naše savce*. 2., přeprac. vyd. Ilustroval Jan HOŠEK, ilustrovala Jana ROŽÁNKOVÁ. Praha: Sobotáles, 2005. ISBN 8086817083.

ANDĚRA M., Fauna. Praha: Libri, 2003. Encyklopedie naší přírody. ISBN 80-7277-162-0.

ANDĚRA M., Zvířata Evropy. Ilustroval Jiří POLÁK. Havlíčkův Brod: Fragment, 1996. Divoký svět. ISBN 80-7200-054-3.

ANDREAS M., CEPÁKOVÁ E. & HANZAL V. 2010: Metodická příručka pro praktickou ochranu netopýrů – 2. , aktualiz. a dopl. vyd. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha, dostupné z: https://www.ceson.org/document/metodika_aopk_2010.pdf

ANDRESKA J., 2012, Živa – Medvěd hnědý, jeho vyhubení a návrat do naší přírody I. (Jan Andreska). Časopis ŽIVA [online]. Copyright © [cit. 08.04.2020]. Dostupné z: <https://ziva.avcr.cz/2012-5/medved-hnedý-jeho-vyhubeni-a-navrat-do-nasi-prirody-i.html>

ANDRESKA J., Tisíc let myslivosti: Lovecké hrady a zámky. Lovecké zbraně. Lovečtí psi. Zvěř. Sokolnictví. Čižba. Člověk myslivcem. Vimperk: Tina, 1993. ISBN 80-85618-12-5.

AOPK ČR [online]. Copyright © [cit. 06.04.2020]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/res/archive/108/014866.pdf?seek=1373450543>

AOPK, Rozšíření. Záchrané programy [online]. Copyright © [cit. 28.03.2020]. Dostupné z: <http://www.zachraneprogramy.cz/bobr-evropsky/rozsireni/>

AOPK, VÝSKYT VLKA. Návrat vlků [online]. Dostupné z: <https://www.navratvlku.cz/o-vlkovi-historicke-a-soucasne-rozsireni/>

BARTOŠOVÁ D., 2004: Medvěd hnědý v CHKO Beskydy. Svět myslivosti 5 (2): 16-20.

BEJČEK F., Penzum - základy znalostí z myslivosti: (i pro studující, kteří se připravují ke všem druhům mysliveckých zkoušek). Praha: Druckvo, 1997-. ISBN

Bernská úmluva. AOPK ČR [online]. Copyright © 2020 [cit. 13.05.2020]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/mezinarodni-spoluprace/mezinarodni-umluvny/bernska-umluva/>

BLÁHA J., ŠTROUFOVÁ Z., KOTECKÁV., Hnutí DUHA | Friends of the Earth Czech Republic [online]. Copyright © [cit. 06.07.2020]. Dostupné z: https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/Holosecne_kaceni.pdf

BOITANI L., Action plan for the conservation of the wolves (*Canis lupus*) in Europe, Nature and environment 113 (2000), dostupné z: https://www.kora.ch/malme/05_library/5_1_publications/B/Boitani_2000_Action_plan_for_the_conservation_of_wolves_in_Europe.pdf

BONTADINA F., ARLETTAZ R., FRANKHAUSER T., LUTZ M., MÜHLETHALER E., THEILER A. & ZINGG P. 2000: The Lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in Switzerland: present status and research recommendations. *Le Rhinolophe* 14: 69-83., dostupné z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.527.7798&rep=rep1&type=pdf>

BREITENMOSER, U., BREITENMOSER-WÜRSTEN, CH., OKARMA, H., KAPHEGYI T., KAPHEGYI-WALLMANN, U. & MÜLLER, U. 2000: Action Plan for the Conservation of the Eurasian lynx in Europe (*Lynx lynx*). Nature and environment No. 112, Council of Europe Publishing, Strasbourg: 1-70., dostupné z: [http://www.velkeselmy.cz/knihovna/b/rok2000/Breitenmoser_et_al_2000_Action_plan-Eurasian_Lynx_\(Lynx_lynx\)_in_Europe.pdf](http://www.velkeselmy.cz/knihovna/b/rok2000/Breitenmoser_et_al_2000_Action_plan-Eurasian_Lynx_(Lynx_lynx)_in_Europe.pdf)

BRIGHAM R. M. 1987: The significance of winter activity by the big brown bat (*Eptesicus fuscus*): the influence of energy reserves. *Canadian journal of zoology* 65: 1240-1242., dostupné z: <https://www.uregina.ca/science/biology/people/faculty-research/brigham-mark/files/Brigham-1987-CanJZool.pdf>

BRYL M., MATYÁŠTÍK T., Domestikovaní savci, 2011-2005, dostupné z: <http://www.savci.upol.cz/teorie/domest.htm>

BUČEK A., LACINA A., Geobiocenologie II. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1999. ISBN 80-7157-417-1.

BURTON J. (2001): The Colonel's card files make Red List history. – World Conserv. 32(3): 4.

CEHLÁRIKOVÁ P. (2010): Bobr evropský (*Castor fiber*) v západních Čechách. In: Brabec J. (ed.): Přírodní fenomény a zajímavosti západních Čech. Občanské sdružení Mezi lesy, Prostiboř, s. 111 – 127., dostupné z: <https://docplayer.cz/3521521-Prirodni-fenomeny-a-zajimavosti-zapadnich-cech.html>

CITES, 2020. CITES [online]. Dostupné z: <https://www.cites.org/eng/disc/what.php>

CLEARING-HOUSE MECHAISM OD THE CONVERNITON ON BIOLOGICAL DIVERSITY, Bernská úmluva. Informační systém Úmluvy o biologické rozmanitosti — [online]. Copyright © 2020 Informační systém Úmluvy o biologické rozmanitosti. [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: <http://chm.nature.cz/dalsi-mezinarodni-zavazky/bernska-umluva/>

ČABART J. /1958/: Vývoj České myslivosti. - Praha.

ČECHURA, Vladimír, Rudolf NOVÁK a Zdeněk VESELÝ. Myslivost a právo. Praha: Orac, 2000. Iuris Context. ISBN isbn80-86199-12-6.

ČERNÝ V. /1931/: Kolovratské a Berkovské listiny ve Státním archivu zemědělském. - Sborník prací věnovaných prof. Dr. Gustavu Friedrichovi k 60. narozeninám. Praha.

ČERVENÝ J., BÜRGER P. 1990: Changes in bat population sizes in the Sumava Mts (south-west Bohemie). *Folia zoologica* 39: 213-226.

ČERVENÝ J., BUFKA L. Velké šelmy v naší přírodě: rozšíření, určování pobytových znaků, ochrana hospodářských zvířat. 3. upr. vyd. Praha: Koršach, 2000. ISBN 80-86296-03-2.

ČERVENÝ J., KOUBEK P. & BUFKA L., 2006: Velké šelmy v České Republice. IV. Rys ostrovid. Vesmír 85 (2): 86–94, dostupný z: https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/velke_selmy_myslivost.pdf

ČERVENÝ J., KOUBEK P. & BUFKA L., 2005: Velké šelmy v České Republice. II. Vlk obecný. Vesmír 84 (12): 726-730. Časopis Vesmír. [online]. Copyright © VESMÍR, spol. s [cit. 08.04.2020]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2005/cislo-12/velke-selmy-ceske-republice.html>

ČERVENÝ J., KOUBEK P. a BUFKA L., 1999. The occurrence and food of the lynx in the Czech Republic. Ochrana přírody 54 (3): 8288 (in Czech, with English summary).

ČERVENÝ J., KOUBEK P. a BUFKA L., Eurasian lynx (*lynx lynx*) and its chance for survival in central europe: the case of the Czech republic. Acta Zoologica Lituanica. 2002, roč. 12, č. 4, 428 - 432. ISSN 1392-1657., dostupné z: http://www.velkeselmy.cz/knihovna/b/rok2002/Cervený_et_al_2002_Euroasija_lynx_and_its_chance_to_survival_in_central_Europe.pdf

ČERVENÝ J., Encyklopedie myslivosti. Praha: Ottovo nakladatelství v divizi Cesty, 2004. ISBN 8071819018.

ČESKÝ ROZHLAS, Soužití s vlky v dobách minulých | Témata. Tematické stránky | Český rozhlas [online]. Copyright © 1997 [cit. 01.04.2020]. Dostupné z: <https://temata.rozhlas.cz/souziti-s-vlky-v-dobach-minulych-7857096>

DAMARAD T. and BEKKER G.J., 2003. COST 341 - Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure: Findings of the COST Action 341. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg, dostupné z: http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_final_report.pdf

DUNGEL J., GAISLER J., Atlas savců České a Slovenské republiky. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-1026-

DVORSKÝ F. /1978/: Historické zprávy o lidnatosti království Českého. - Památky archeologické a místopisné, 10: 671-697., dostupné z: <http://strednicechy.ochranaprirody.cz/res/archive/170/022246.pdf?seek=1404372188>

DVOŘÁK J., KAMLER J. a VACA D., ed. Problematika škod působených zvěří na zemědělských plodinách: Brno, 2. dubna 2006 : sborník příspěvků ze semináře. [Česko: s.n., 2006]. ISBN 80-7157-939-4.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. 2011. Landscape fragmentation in Europe: Joint EEA- FOEN Report. Copenhagen : Schultz Grafisk, 2011, roč. 2011, č. 2. ISSN 1725- 9177

GAISLER J., ZIMA J., Zoologie obratlovců. 3., přepracované vydání. Praha: Academia, 2018. ISBN 9788020027023.

GANSLOSSER U., Medvědi. Ilustroval Johann BRANDSTETTER. Plzeň: Fraus, c2005. Co-jak-proč. ISBN 80-7238-473-2.

GIBSON CH., Zvířata Evropy: nový kapesní atlas. V Praze: Slovart, 2007. Nový kapesní atlas. ISBN 978-80-7391-000-6.

HAGEN H., Savci. Ilustroval Mario KESSLER. Praha: Knižní klub, c2001. Zoologická encyklopedie. ISBN 80-242-0673-0.

HANÁK V., a ANDĚRA M., Atlas rozšíření savců v České republice: předběžná verze = Atlas of the mammals of the Czech republic : a provisional version. Praha: Národní muzeum, 2005. ISBN 80-7036-184-0.

HAVERKAMP J., Masarykova univerzita, 2007, Informační systém [online]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/el/1423/jaro2007/HEN573/3392464/3392544/WWF.pdf?lang=cs>

HILTY J. A. Corridor ecology: linking landscapes for biodiversity conservation and climate adaptation. Second edition. Washington: Island Press, [2019]. ISBN 1610919513.

HINZE G. (1953): Unser biber. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig.

HLAVÁČ V. a ANDĚL P., 2001: Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. AOPK ČR, 51 s., dostupné z: <http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/res/archive/123/016439.pdf?seek=1374077078>

HOŠEK E. (1976) Ještě o vlku na Moravě a ve Slezsku. Acta musei Silesiae, Ser. A, 25, 1–10.

HOŠEK E. (1978): K výskytu a vymizení bobra evropského (*Castor fiber* L.) v českých zemích. Vědecké práce zemědělského muzea 17: 111 – 125.

HROUDA L., Rostliny luk a pastvin. Praha: Academia, 2013. Atlas (Academia). ISBN 978-80-200-2259-2.

HUTSON A. M., MICKLEBURGH S., RACEY P. A. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. Cambridge: IUCN, c2001. ISBN 2-8317-0595-9.

CHAPIN F. Stuart, OSVALDO E. SALA a Elisabeth HUBER-SANNWALD. Global biodiversity in a changing environment: scenarios for the 21st century. New York: Springer, c2001. ISBN 978-0-387-95286-4.

CHOBOT K, NĚMĚC M., [eds] ČERVENÝ SEZNAM OHROŽENÝCH DRUHŮ ČESKÉ REPUBLIKY OBRATLOVCI. Příroda NATURE CONSERVATION AGENCY OF THE CZECH REPUBLIC - PDF Free Download. Představujeme Vám pohodlné a bezplatné nástroje pro publikování a sdílení informací. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/69300590-Karel-chobot-michal-nemec-eds-cervený-seznam-ohrozených-druhu-ceske-republiky-obratlovci-priroda-nature-conservation-agency-of-the-czech-republic.html>

CHOBOT K. Červené seznamy: zpráva o stavu. Časopis Ochrana přírody [online]. Copyright © 2008 [cit. 30.04.2020]. Dostupné

z: <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/vyzkum-a-dokumentace/cervene-seznamy-zprava-o-stavu/>

JELÍNEK J., ed. OECD Zpráva o politice, stavu a vývoji životního prostředí: Česká republika. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2005. ISBN 80-7212-317-3.

JOHNSON S. A., BRACK J. V. & ROLLEY R. E. 1998: Overwinter weight loss of Indiana bats (*Myotis sodalis*) from hibernacula subject to human visitation. *American midland naturalist* 139: 255-261. Dostupné z: <https://www.sciencebase.gov/catalog/folder/5053bed4e4b097cd4fceefbe>

KACZENSKY P., BLAZIC M., GOSSOW H., 2003,PDF Public attitudes towards brown bears (*Ursus arctos*) in Slovenia | Petra Kaczensky - Academia.edu. Academia.edu - Share research [online]. Copyright ©2020 [cit. 08.04.2020]. Dostupné z : https://www.academia.edu/11467477/Public_attitudes_towards_brown_bears_Ursus_arctos_in_Slovenia

KLIMEŠ J., ŠIROKÝ P., SYCHRA O., DOLEJSKÁ M., BÁRTOVÁ E., LITERÁK I., NAVRÁTIL S., PALÉKOVÁ M., ZOOLOGIE pro bakaláře. VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO FAKULTA VETERINÁRNÍ HYGIENY A EKOLOGIE [online]. Brno, 2013 [cit. 2020-03-30]. Dostupné z: https://cit.vfu.cz/zoologiebc/skripta_zologie_bakalari.pdf

KOLÁŘ F., Ochrana přírody z pohledu biologa: proč a jak chránit českou přírodu. Praha: Dokořán, 2012. ISBN 978-80-7363-414-8.

Koncepce ZP a PP. Záchranné programy [online]. Copyright © [cit. 08.07.2020]. Dostupné z: <https://www.zachranneprogramy.cz/o-zachrannych-programech/koncepce-zp-a-pp/>

KONVIČKA M., ČÍŽEK L., BENEŠ J., 2004, Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management, ISBN 80-239-8801-8

KOŘÍNEK M., Velká kniha pro chovatele savců. Olomouc: Rubico, 2000. Knížka pro každého (Rubico). ISBN 80-85839-52-0.

KOSTKAN V., (2000): Ekologická nika bobra evropského (*Castor fiber* L.) v CHKO Litovelské Pomoraví. Katedra ekologie, PŘF UP Olomouc. Disertační práce, nepubl.: 1 – 100.

KUČERA J., Úmluva o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin: základní informace se zaměřením na Českou republiku a Evropskou unii. Vyd. 2., (upr.). Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010. ISBN 978-80-7212-552-.

KUTAL M. a SUCHOMEL J., Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4072-9.

KUTAL M. Velké šelmy v českých lesích: význam z pohledu ochrany přírody a myslivosti 2., dopl.vyd. Olomouc: Hnutí Duha, 2013. ISBN 978-80-904530-4-3.

KUTAL M., 2009: Význam velkých šelem a jejich vliv na kořist: I. Početnost - jak moc regulují velké šelmy svou hlavní kořist? Svět myslivosti 10 (12): 12-13.

KUTAL M., BELOTTI E., VOLFOVÁ J., MINÁRIKOVÁ T., BUFKA L., POLEDNÍK L., KROJEROVÁ J., BOJDA M., VÁŇO M., KUTALOVÁ L., BENEŠ J., FLOUSEK J., TOMÁŠEK V., KAFKA P., POLEDNÍKOVÁ K., POSPÍŠKOVÁ J., DEKAŘ P., MACHCINÍK B., KOUBEK P., DUĽA, M., Národní muzeum - Publikace [online]. Copyright © [cit. 08.04.2020]. Dostupné z: <https://publikace.nm.cz/publikace/publikace-download.php?name=File1&dir=archiv&table=tabPublikaceArchiv&id=5115>

LAPČÍK V. Oceňování antropogenních vlivů na životní prostředí. Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 1996. ISBN 80-7078-316-8.

LELLÁK J., KUBÍČEK F. (1991): Hydrobiologie. Praha, ISBN 80-7066-530-0
Lesní těžba. Lesy ČR [online]. Hradec Králové, 2020 [cit. 2020-05-13]. Dostupné z: <https://lesy-cr.cz/drevo/lesni-tezba/>

LOHMANN M., Svět zvířat: savci, ptáci, plazi, obojživelníci, hmyz a další živočichové střední Evropy. 2. vyd. Ilustroval Helmut DILLER, přeložil Tomáš KAPIC. Čestlice: Rebo, 2010. Velký průvodce přírodou (Rebo). ISBN 978-80-255-0392-8.

MACHÁČEK T., Biomach, výpisky z biologie [online]. 2005– [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/savci-mammalia>
Medvěd hnědý - Šelmy.cz. Šelmy.cz [online]. Copyright © [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: <https://www.selmy.cz/medved/>

MECH L. D., BOITANI L. Wolves: behavior, ecology, and conservation. Chicago: University of Chicago Press, 2003. ISBN 0226-51696-2.

Mezinárodní svaz ochrany přírody (IUCN) - Ministerstvo životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí [online]. Copyright © 2008 [cit. 06.04.2020]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/mezinarodni_svaz_ochrany_prirody

MOINOT P., Myslivost: encyklopedie. Praha: Svojtka a Vašut, 1996. Živá encyklopedie. ISBN 80-718-0083-x.

MÜLLER-SCHWARZE D., SUN L. The beaver: natural history of a wetlands engineer. Ithaca, N.Y.: Comstock Pub. Associates, c2003. ISBN 978-0801440984.

NOVÁKOVÁ P., Myslivost - Co bychom měli vědět o Mezinárodní unii biologů zvěře (IUGB). Myslivost - Home [online]. Dostupné z: <https://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2008/Kveten---2008/Co-bychom-meli-vedet-o-Mezinarodni-unii-biologu-zv>

OBEČNÁ OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY, MZP, 2020, dostupné z : https://www.mzp.cz/cz/obecna_ochrana_prirody_krajiny
Ohrožení pro rysa ostrovida - Šelmy.cz. Šelmy.cz [online]. Copyright © [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: <https://www.selmy.cz/rys-ostrovid/ohrozeni-rysa/>

OCHRANA VELKÝCH ŠELEM - ŠELMY.cz. Šelmy.cz [online]. Copyright © [cit. 08.06.2020]. Dostupné z: <https://www.selmy.cz/ochrana/>

PEKÁREK M., Zákon o ochraně přírody a krajiny: /komentář/. Brno: Iuridica Brunensia, 1995. Právo a současnost. ISBN 80-859-6417-1.

PHILLIPS M., HENRY V. G., KELLY B.,T., 2003, [online]. Copyright © [cit. 27.04.2020] Dostupné z: https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1228&context=icwdm_usda_nwrc

PITNER T., 2015, Environmentální vědy — přehled, pojmy, historie. Informační systém [online]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/el/1433/podzim2015/PV108/um/printable/concepts.html>

POZITIVNÍ VLIVY LIDSKÉ ČINNOSTI NA PŮDU | Vítejte na Zemi. [online]. Copyright © ESF,CENIA, PARTNEŘI [cit. 08.07.2020]. Dostupné z: http://www.cittadella.cz/cenia/index.php?p=pozitivni_vlivy_lidske_cinnosti_na_pudu&site=puda

PRIMACK R. B., KINDLMANN P., JERSÁKOVÁ J., Úvod do biologie ochrany přírody. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-595-0.

PRINC V. (1887): Bobři v jižních Čechách. XV. Výroční zpráva státního reálného gymnázia v Třeboni: 1 – 11.

PROGRAM PÉČE (PP). Záchrané programy [online]. Copyright © [cit. 05.06.2020]. Dostupné z: <https://www.zachraneprogramy.cz/bobr-evropsky/program-pece-pp/>

PŘÍČINY OHROŽENÍ. ZÁCHRANNÉ PROGRAMY [online]. Copyright © [cit. 08.06.2020]. Dostupné z: <https://www.zachraneprogramy.cz/velke-selmy/priciny-ohrozeni/>

PTÁČEK J., ed. Česká republika: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia. 3. vyd. Praha: Kartografie Praha, 2013. ISBN 978-80-7393-275-6.

REICHHOLF J., WENDLER F. Savci. Praha: Knižní klub, 1996. Průvodce přírodou (Knižní klub). ISBN 80-859-4437-5.

ROSELL F., BOZSÉR O., COLLEN P., PARKER H. (2005): Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. *Mammal Rev.* Vol. 35, No. 3,4: 248 – 276., dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2907.2005.00067.x>

ROTH J.,D., MURRAY D.,L., STEURY T.,D., 2008,301 Moved Permanently [online]. Copyright © [cit. 27.04.2020]. Dostupné z: <https://redwolves.com/wp/wp-content/uploads/2016/01/12-Roth-et-al.-2008.pdf>

ŘEHÁK Z., GAISLER J. 1999: Long-term changes in the number of bats in the largest man-made hibernaculum of the Czech Republic. *Acta chiropterologica* 1: 113-123.

SPEAKMAN J. R., WEBB P. I. & RACEY P. A. 1991: Effects of disturbance on the energy expenditure of hibernating bats. *Journal of applied ecology* 28: 1087-1104., dostupné z: https://www.abdn.ac.uk/energetics-research/publications/pdf_docs/32.pdf

STRATEGIE OCHRANY BIOLOGICKÉ ROZMANITOSTI ČESKÉ REPUBLIKY 2016–2025, AOPK ČR [online]. Copyright ©d [cit. 08.07.2020]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/res/archive/323/039713.pdf?seek=1475234680>

STRÁNSKÝ R., Vliv změn environmentálních faktorů na početnost vlka (*Canis lupus*) | Digitální repozitář UK. Digitální repozitář UK [online]. Copyright © 2017 [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/26101>

STÝBLO P., ed. Ochrana velkých šelem v České republice. Praha: Český svaz ochránců přírody, 2005. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 80-86770-09-5.

SUCHOMEL J, 2008, Škůdci v porostech lužních lesů – Drobní hlodavci | Lesnická práce - nakladatelství a vydavatelství | Lesnická práce - nakladatelství a vydavatelství. LP | Lesnická práce - nakladatelství a vydavatelství | Lesnická práce - nakladatelství a vydavatelství [online]. Dostupné z: <http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace->

archiv/rocnik-87-2008/lesnicka-prace-c-4-08/skudci-v-porostech-luznich-lesu-drobnihlodavci

Svoboda zvířat - Obchod bez kožešin [online]. Copyright © Svoboda zvířat 2019 [cit. 30.04.2020]. Dostupné z: <https://svobodazvirat.cz/category/obchod-bez-kozesin/>

ŠAFÁŘ J. (2002): Novodobé rozšíření bobra evropského (*Castor fiber* L., 1758) v České republice. Příroda (AOPK ČR) 13: 161 – 196, dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/res/archive/413/068193.pdf?seek=1551431175>

ŠELMY.CZ ,Rozšíření medvěda hnědého - Šelmy.cz [online]. Copyright © [cit. 28.03.2020]. Dostupné z: <https://www.selmy.cz/medved/rozsireni/>

ŠIMEK P., 1989: Medvědí štvanec na Moravě. – Veronika, 4: 14 – 16.

ŠLÉGROVÁ Z., PATOČKOVÁ J., JUROCH J., JÉGROVÁ K., RADOVÁ Š., BERÁNEK J., PERUTKA M., 2020, hraboš polní | Rostlinolékařský portál. [online]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/?key=%22c18ccd9cbe2ba381e37b810d0c34c669%22#r|p|so|skudci|detail:c18ccd9cbe2ba381e37b810d0c34c669|popis

TOLASZ R., Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.

TUHÁČEK M., JELÍNKOVÁ J., Právo životního prostředí: praktický průvodce. Praha: Grada, 2015. Právo pro každého (Grada). ISBN 978-80-247-5464-2.

TWENTE J. W. & TWENTE J. 1965: Regulation of hibernating periods by temperature. Proceedings of The national academy of science of the United states of America 54: 1058-1061., dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC219793/pdf/pnas00162-0072.pdf>

UHLÍKOVÁ J., Český nadační fond pro vydru [online]. Copyright ©B [cit. 05.06.2020]. Dostupné z: https://vydry.org/wp-content/uploads/2016/03/Bohr-v-%c4%8cR_Uhl%c3%adkov%c3%a1-Jitka.pdf

ÚMLUVA O OCHRANĚ STĚHOVAVÝCH DRUHŮ VOLNĚ ŽIJÍCÍCH ŽIVOČICHŮ (BONNSKÁ ÚMLUVA) - Ministerstvo životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí [online]. Copyright © 2008 [cit. 13.05.2020]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/bonnska_umluva

VACEK F., 1929: Selský stav v Čechách v letech 1419-1620. Časopis pro dějiny venkova, 16 (3): 169-195.

VENUTA M., 2011, Vrápenec malý vyhledává klidné půdy - Novinky.cz. Novinky.cz – nejčtenější zprávy na českém internetu [online]. Copyright © 2003 [cit. 27.04.2020]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/vase-zpravy/clanek/vrapenec-maly-vyhledava-klidne-pudy-40129421>

VESELÁ M., MRKVIČKA J., DULÁROVÁ A., Vliv stanoviště a hnojení na druhové složení a výnosy luk | Úroda. Úroda | Aktuality z rostlinné produkce a zemědělského výzkumu [online]. Dostupné z: <https://www.uroda.cz/vliv-stanoviste-a-hnojeni-na-druhove-slozeni-a-vynosy-luk/>

VLACHOVÁ B., VOREL A. (2002): Bobr evropský jako silný krajnotvorný činitel. Živa 3/2002: 137 – 140

VOREL A. (2003): Labští bobři a loňské povodně. Vesmír 82: 578 – 582, dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2003/cislo-10/labsti-bobri-lonske-povodne.html>

VOREL A., ŠAFÁŘ J., ŠIMŮNKOVÁ K. (2012): Recentní rozšíření bobra evropského (Castor fiber) v České republice v letech 2002 - 2012 (Rodentia: Castoridae). 43 (1-2): 149 – 179., dostupné z: <https://docplayer.cz/37255133-Recentni-rozsireni-bobra-evropskeho-castor-fiber-v-ceske-republice-v-letech-rodentia-castoridae.html>

VOREL A., ŠÍMA J., UHLÍKOVÁ J., PELTÁNOVÁ A., MINÁRIKOVÁ T., ŠVANYGA J. (2013): Program péče o bobra evropského v České republice. AOPK a MŽP ve spolupráci s ČZU v Praze Fakulta životního prostředí, nepubl., dostupné z:

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/realizovane_programy_pece/\\$FILE/ODOIM_PZ_bobr_20170905.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/realizovane_programy_pece/$FILE/ODOIM_PZ_bobr_20170905.pdf)

VUNDRLE J, 2007, Katedra geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci [online]. Copyright © [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: https://geography.upol.cz/soubory/studium/bp/2007-geo/2007_Vundrle.pdf?fbclid=IwAR3WlllBfmwtdG5TPOfxCW0dT7HQtgDpGKuviezLA gVDE-bsV47mkUR200Y

WDOWIŃSKI Z., WDOWIŃSKA J. Bobří stezkou. 1. PRAHA: SZN - Státní zemědělské nakladatelství, 1975. ISBN 07-059-75.

WEIKERT P, 2008, Nové přechody pro zvěř ušetří miliardy (Lidové noviny) - Ministerstvo životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí [online]. Copyright © 2008 [cit. 04.06.2020]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/articles_120423_ekodukty

WILLIAM J.. RIPPLE, ROBERT L.. BESCHTA, Sierra Club Home Page: Explore, Enjoy, and Protect the Planet [online]. Copyright © [cit. 09.07.2020]. Dostupné z: <https://www.sierraclub.org/sites/www.sierraclub.org/files/sce/rocky-mountain-chapter/Wolves-Resources/Wolves%20and%20the%20Ecology%20of%20Fear%20-%20Can%20Predation%20Risk%20Structure%20Ecosystems.pdf>

WILSSON L. (1971): Observations and experiments on the ethology of the European beaver (*Castor fiber* L.). *Viltrevy* Vol. 8, No 3: 115 – 174, dostupné z: https://www.academia.edu/11986207/Observations_and_experiments_on_the_ethology_of_the_European_beaver

WWF. Our Global Goals WWF conserves our planet, habitats, & species like the Panda & Tiger | WWF [online]. Copyright © Global Warming Images [cit. 30.04.2020]. Dostupné z: https://wwf.panda.org/our_ambition/our_global_goals/

ZAJÍČEK R., VLAŠÍN M. (1992): *Návrat bobrů*. EkoCentrum Brno, Brno.

ZÝKA V. 2016: *Fragmentace krajiny ČR dopravními stavbami: vývoj, současný stav a priority územní ochrany*. Praha: Academia, 2016. Studentské práce

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1: Vývoj fragmentace krajiny v České republice (metoda EMS) – porovnání let 2000, 2005 a předpokládaný rok 2040 (zeleně jsou vyznačené nejméně fragmentované oblasti; zdroj: Zýka 2016).

Obr. 2: Podchod pro lepší překonání liniových bariér (zdroj: <http://www.casopis.forumochranyprirody.cz/>, navštíveno 5. 4. 2020)

Obr. 3: Nadchod pro lepší překonání liniových bariér na D35 (zdroj: <https://www.google.cz/maps/@49.5508844,17.5351148,3a,75y,95.1h,93.12t/data=!3m6!1e1!3m4!1s0WSIXmvsK9Z7vNBypLMSmw!2e0!7i16384!8i8192>. Google [online]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@49.5508844,17.5351148,3a,75y,95.1h,93.12t/data=!3m6!1e1!3m4!1s0WSIXmvsK9Z7vNBypLMSmw!2e0!7i16384!8i8192>)

Obr. 4: Obr. 4: Kladogram savců (zdroj: www.cit.vfu.cz, navštíveno 01. 04. 2020)

Obr. 5: Bobr evropský (Castor fiber; zdroj: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/2860-bobr-evropsky/>, navštíveno 07. 04. 2020)

Obr. 6: Rozšíření bobra evropského v současnosti v ČR (zdroj: www.zachranneprogramy.cz, navštíveno 27. 03. 2020)

Obr. 7: Medvěd hnědý (Ursus arctos; zdroj: <https://www.selmy.cz/medved/>, navštíveno 07. 04. 2020)

Obr. 8: Výskyt medvěda hnědého v ČR a na západním Slovensku v letech 2012–2016 (Kutal et. al., 2017)

Obr. 9: Pytel se zbytky medvědího kadavéru (zdroj: https://www.infocsko.cz/Images/clanek/aktuality/upytlaceny_medved01zoom.jpg, navštíveno 01. 04. 2020)

Obr. 10: Rys ostrovid (Lynx lynx; zdroj: <https://www.selmy.cz/rys-ostrovid/ohrozeni-rysa/>, navštíveno 07. 04. 2020)

Obr. 11: Výskyt ryse ostrovida v ČR (zdroj: www.casopis.ochranaprirody.cz, navštíveno 27. 03. 2020)

Obr. 12: Vlk obecný (*Canus lupus*; zdroj: <https://ceskadivocina.cz/cs/zvire/selmy/vlk-obecny>, navštíveno 07. 04. 2020)

Obr. 13: Výskyt vlka obecného v sezóně 2018/2019 (www.navratvlku.cz, navštíveno 26. 3. 2020)

Obr. 14: Vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*; zdroj: <https://www.biolib.cz/cz/image/id365245/>, navštíveno 07. 04. 2020)

Obr. 15: Výskyt vrápence malého v ČR (nálezy po roce 1950), prázdný kruh = nepodložený výskyt (Zdroj: Hanák et Anděra, 2005)

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1: Seznam zájmových ohrožených savců v ČR

SEZNAM ZKRATEK

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
CITES	Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CR	critically endangered - kriticky ohrožený
ČR	Česká republika
ČSOP	Český svaz ochránců přírody
DD	data deficient - taxon, o němž jsou nedostatečné údaje
DDT	dichlordifenyltrichloretan
EVL	Evropsky významná lokalita
EX	extinct - vyhynulý nebo vyhubený
FAO	Food and Agriculture
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LC	least concern - málo dotčený
MAB	Man and the Biosphere Program
MZP	Ministerstvo životního prostředí
NE	not evaluated - nevyhodnocený
NT	near threatened - téměř ohrožený
OSN	Organizace spojených národů
UIBG	Union International des Biologistes du Gibier
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VU	vulnerable - zranitelný
WWF	World Wide Fund For Nature

Anotace

Jméno a příjmení:	Zuzana Kurášnová
Katedra nebo ústav:	Biologie
Vedoucí práce:	Mgr. Markéta Nyklová-Ondrová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2020
Název práce:	Antropogenní vliv na vybrané druhy ohrožených savců v ČR
Název v angličtině:	Anthropogenic impact on selected endangered mammal species in the Czech Republic
Anotace práce:	Bakalářská práce se zaměřuje na vybrané druhy savců v České republice a jejich ohrožení člověkem. Jedná se o bobra evropského (<i>Castor fiber</i>), medvěda hnědého (<i>Ursus arctos</i>), rysa ostrovida (<i>Lynx lynx</i>), vlka obecného (<i>Canis lupus</i>) a vrápence malého (<i>Rhinolophus hipposideros</i>). Práce, která je rešeršního typu, byla napsána v doprovodu s odbornou literaturou a společně se zákonem o ochraně přírody a krajiny 114/1992 Sb. vyhlášky 395 v platném znění a Červeného seznamu. U každého z těchto savců jsou shrnuty antropogenní vlivy, které na určité druhy působí.
Klíčová slova:	Savci, antropogenní, ohrožení, druhy, vliv
Anotace v angličtině:	The bachelor thesis focuses on selected mammalian species in the Czech Republic and their threat from humans. These species include the European beaver (<i>Castor fiber</i>), the brown bear (<i>Ursus arctos</i>), the lynx (<i>Lynx lynx</i>), the wolf (<i>Canis lupus</i>) and the Lesser Horseshoe Bat (<i>Rhinolophus hipposideros</i>). The bachelor thesis is a research. The bachelor thesis

	was written with help of the scientific literature, as well as the Nature and Landscape Protection Act 114/1992 Coll. Decree 395 as amended and the Red list. For each of these mammals, are summarized anthropogenic effects that affect particular species.
Klíčová slova v angličtině:	Mammals, anthropogenic, endangered, species, influence
Rozsah práce:	68
Jazyk práce:	Český