Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Vliv rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) na početnost spárkaté zvěře a na škody v lesních porostech Lipenska

Diplomová práce

Autor: Bc. Jan Lupták

Vedoucí práce: prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jan Lupták

Lesní inženýrství
Lesní inženýrství

Název práce

Vliv rysa ostrovida (Lynx lynx) a vlka obecného (Canis lupus) na početnost spárkaté zvěře a na škody v lesních porostech Lipenska

Název anglicky

Impact of lynx (Lynx lynx) and wolf (Canis lupus) on ungulate density and damage in forest stands of Lipno region (S Bohemia)

Cíle práce

Zjistit reálnou populační hustotu rysa ostrovida, vlka obecného a spárkaté zvěře v oblasti Lipenska. Stanovit vliv těchto šelem na početnost spárkaté zvěře a na škody v lesních porostech způsobené spárkatou zvěří.

Metodika

Literární přehled sledované problematiky. Popis sledovaného území. Popis zvolené metodiky získávání dat. Interpretace získaných výsledků ve vztahu k prostředí sledované oblasti. Vyhodnocení dosažených výsledků vhodnými statistickými metodami. Diskuze a srovnání dosažených výsledků s doposud zjištěnými literárními daty. Zobecnění dosažených výsledků.

Harmonogram

1. Literární přehled do 31.1.2021
2. Popis sledovaného území a sestavení metodického postupu do 15.2.2021.
3. Získávání a vyhodnocení dat do 1.3.2021
4. Prvotní rukopis práce do 31.3.2021
5. Předložení finální verze práce do 15.4.2021

Doporučený rozsah práce

50 – 70 stran

Klíčová slova

velké šelmy, spárkatá zvěř, škody na lesních porostech

Doporučené zdroje informací

Anděra M., Červený J., 2009: Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 1. Sudokopytníci. Národní muzeum, Praha. 87 str.

Anděra M., Červený J., 2009: Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 23. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum Praha , 215 str.

Červený J., Zikmind M., Flíček F., 2019: Wolf predation on ungulates and its impact on game management: case of Ralsko region, Nothern Bohemia (Czech Republic). Beiträge zur Jagd- und Wildforschung,44: 191-198.

Homolka M., Heroldová M., 1997: Vliv losa evropského (Alces alces) na lesní porosty, stanovení populační hustoty a management populace v České republice. Brno: ÚEK AV ČR, 1997. 26+12 s

Ripple W. J., Beschta R. L.,2012: Large predators limit herbivore densities in northern forest ecosystems, Europ. Journ. of Wildl. Res., 58: 733-742

Sloup M., 2007: Škody zvěří na lesních porostech. Lesnická práce 84/12:

Večeřová P., 2017: Populační hustota srnce obecného (Capreolus capreolus) v oblasti Hartmanicka (JZ Čechy). Diplomavá práce FLD ČZU v Praze.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FLD

Vedoucí práce

prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 19. 1. 2021

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 29. 1. 2021

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 08. 02. 2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Vliv rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) na početnost spárkaté zvěře a na škody v lesních porostech Lipenska vypracoval samostatně pod vedením prof. Ing. Jaroslava Červeného, CSc., a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Lipně nad Vltavou dne 15. 4. 2021

…….

podpis

Poděkování

Děkuji prof. Ing. Jaroslavu Červenému, CSc., za vedení této diplomové práce a za odborné rady a připomínky, které vedly k jejímu vzniku. Také bych chtěl poděkovat zaměstnancům Oddělení zoologie Národního parku Šumava, zejména Mgr. Vladimíru Dvořákovi a Dr. Elise Belotti, Ph.D., za poskytnuté informace, odborné rady a konzultace.

Abstrakt

K vyhodnocení vlivu rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) na početnost spárkaté zvěře a na škody v lesních porostech Lipenska se při absenci lokálního mezidruhového výzkumu nabízí využití veřejně dostupných, dlouhodobých datových sad shromažďovaných při mysliveckém sčítání zvěře, v Národní databázi ochrany přírody a v Evidenci škod na lesních porostech. Při analýzách jednotlivých datových sad a jejich vzájemném porovnání byla zjištěna možná korelace mezi stavy rysa ostrovida a srnce obecného (*Capreolus capreolus*) a možná korelace stavů losa evropského (*Alces alces*) a uplatňovaných škod losem evropským (*Alces alces*) na porostech. Stavy vlka obecného (*Canis lupus*) a dalších kopytníků nebylo možné korelovat z důvodu prozatím krátké prezence vlka v zájmové oblasti. Stejně nemožné se ukázalo vyhodnocení vztahu mezi stavy spárkaté zvěře a evidovanými škodami na lesních porostech. V případě eventuálního vyhodnocování by bylo možné modelovat únosné stavy spárkaté zvěře dosazováním do rovnice: predátor – spárkatá zvěř – škody na porostech. K případnému korelování stavů spárkaté zvěře a uplatňovaných škod by bylo nutné změnit metodiku vyhlášky, na jejímž základě se škody uplatňují.

Klíčová slova

velké šelmy, spárkatá zvěř, škody na lesních porostech

Abstract

To evaluate the influence of the Lynx (*Lynx lynx*) and the Wolf (*Canis lupus*) for the abundance of ungulates and for damage in forest areas of Lipno region, in the absence of local interspecies research, is used publicly available long-term data sets collected during hunter's counting season, in the National Nature Conservation database and Records of damage in the forest areas. During the analyzes of individual data sets and their mutual comparisons was detected a possible correlation between the state of the Lynx and the Roe deer and a possible correlation between state of moose and the applied damage done by moose on forest areas. The conditions of the wolf and other ungulates could not be correlated due to the short presence of the wolf in the area of interest so far. Equally impossible proved to be the evaluation of the relationship between the state of ungulates and the recorded damage to forest areas. In the case of a possible evaluation, it would be possible to model the tolerable states of cervidaes by substituting into the equation: predator - ungulates - damage to areas. In order to be able to correlate the condition of ungulates and the damage claimed, it would be necessary to change the methodology of the decree on which basis of the damage is claimed.

Key words

large carnivores, ungulates, forest damage

Obsah

1 Úvod 12

1.1 Formulace výzkumného problému 13

2 Literární přehled 14

2.1 Rys ostrovid (*Lynx lynx*) 14

2.1.1 Taxonomické zařazení rysa ostrovida (Lynx lynx) 14

2.1.2 Morfologie druhu 14

2.1.3 Rozšíření rysa ostrovida v Evropě 15

2.1.4 Rozšíření rysa v ČR 16

2.1.5 Statut ochrany 17

2.1.6 Biologie druhu 17

2.1.7 Potrava 19

2.1.8 Problematika nelegálního lovu 20

2.2 Vlk obecný (*Canis lupus*) 21

2.2.1 Taxonomické zařazení vlka obecného (Canis lupus) 21

2.2.2 Morfologie druhu 21

2.2.3 Rozšíření vlka obecného v Evropě 22

2.2.4 Rozšíření vlka obecného v ČR 23

2.2.5 Statut ochrany 24

2.2.6 Biologie druhu 25

2.2.7 Potrava 26

2.3 Popis vybraných druhů spárkaté zvěře 27

2.3.1 Srnec obecný (Capreolus capreolus) 27

2.3.2 Jelen lesní (Cervus elaphus) 30

2.3.3 Prase divoké (Sus scrofa) 33

2.3.4 Los evropský (Alces alces) 36

2.4 Škody zvěří 40

2.4.1 Vymezení pojmů 40

2.4.2 Druhy škod 42

3 Metodika 44

3.1 Popis zájmového území 44

3.1.1 Výběr sledovaného území 44

3.1.2 Charakteristika sledované oblasti 44

3.1.3 Orografické, hydrologické a geologické poměry 45

3.1.4 Pedologické poměry ... *46*
3.1.5 Klimatické poměry ... *46*
3.1.6 Zastoupení lesních vegetačních stupňů ... *47*
3.1.7 Zastoupení dřevin ... *48*
3.1.8 Honitby ve sledovaném území ... *48*
3.2 Získání dat o početnosti druhů zvěře ... 49
3.3 Získání dat o škodách způsobených spárkatou zvěří ... 50
3.4 Postup práce ... 51
4 Výsledky ... 52
4.1 Vyhodnocení vývoje početnosti vlka obecného a jeho vliv na spárkatou zvěř. 52
4.2 Vyhodnocení vývoje početnosti rysa ostrovida a jeho vliv na spárkatou zvěř . 53
4.3 Vyhodnocení získaných datových sad na základě porovnání v grafech zobrazujících trendy vývoje ... 54
5 Diskuze ... 58
5.1 Vztah mezi rysem ostrovidem a srncem obecným ... 58
5.2 Vztah mezi vlkem obecným a jelenem evropským ... 59
5.3 Vztah mezi vlkem obecným a prasetem divokým ... 59
5.4 Vztah mezi stavy spárkaté zvěře a evidovanými škodami na lesních porostech 59
5.5 Vztah mezi losem evropským a evidovanými škodami touto zvěří ... 60
5.6 Vyhodnocení hypotéz ... 61
6 Závěr ... 63
7 Seznam literatury a použitých zdrojů ... 64
8 Seznam příloh ... 70
9 Přílohy ... 71

Seznam obrázků

Obr. 1 Rys ostrovid (Lynx lynx) 15
Obr. 2 Výskyt rysa ostrovida v ČR 16
Obr. 3 Vlk obecný (Canis lupus) 22
Obr. 4 Výskyt vlka obecného v ČR 23
Obr. 5 Srnec obecný (Capreolus capreolus) 29
Obr. 6 Jelen lesní (Cervus elaphus) 31
Obr. 7 Prase divoké (Sus scrofa) 34
Obr. 8 Los evropský (Alces alces) 38
Obr. 9 Mapa sledované oblasti 45
Obr. 10 Mapa honiteb ve sledované oblasti 49

Seznam tabulek

Tab. 1 Taxonomické zařazení rysa ostrovida 14
Tab. 2 Taxonomické zařazení vlka obecného 21
Tab. 3 Taxonomické zařazení srnce obecného 27
Tab. 4 Taxonomické zařazení jelena lesního 30
Tab. 5 Taxonomické zařazení prasete divokého 33
Tab. 6 Taxonomické zařazení losa evropského 36
Tab. 7 Zastoupení lesních vegetačních stupňů 47
Tab. 8 Zastoupení lesních dřevin ve sledované oblasti 48

Seznam grafů

Graf 1 Průměrné složení potravy rysa ostrovida 20
Graf 2 Průměrné složení potravy vlka obecného 27
Graf 3 Rys ostrovid – Porovnání mysl. statistiky a ND OP 54
Graf 4 Vztah mezi rysem ostrovidem a srncem obecným 54
Graf 5 Vztah mezi vlkem obecným a jelenem evropským 55
Graf 6 Vztah mezi vlkem obecným a prasetem divokým 55
Graf 7 Vztah mezi losem evropským a evidovanými škodami touto zvěří 56
Graf 8 Vliv jelena lesního na škody loupáním 56
Graf 9 Porovnání stavů jelena evropského a srnce obecného s roční bilancí evidovaných škod 57
Graf 10 Vliv srnce obecného na škody okusem 57

Seznam použitých zkratek a symbolů

ČR	Česká republika
CHKO	chráněná krajinná oblast
LHC	lesní hospodářský celek
LHP	lesní hospodářský plán
LS	lesní správa
LVS	lesní vegetační stupeň
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ND OP	Nálezová databáze ochrany přírody
NP	národní park
ORP	obec s rozšířenou působností

1 Úvod

Vztah člověka a velkých šelem byl formován již od počátku vývoje našich předků a do dnešních dnů prošel několika změnami. Prostá koexistence s různými formami závislostí se začala podstatně měnit s nástupem neolitu. Pro člověka – hospodáře začínají šelmy lovící i domestikovaná zvířata představovat významný limitující faktor. Od nástupu zemědělství je tak možné datovat snahu o redukci šelem. Středověké období se již nese zcela v duchu tohoto soupeření a například vlci si vysloužili křesťanskou církví zařazení mezi škůdce bohabojné společnosti. Vyhubení nebo výrazná redukce velkých šelem kopíruje nástup palných zbraní a jejich zdokonalování a člověk tak v podstatné části Evropy převzal jejich funkci v ekosystémech.

K další významné změně přichází na konci 20. století s nástupem zájmu člověka o své životní prostředí a tím i pochopení a ohodnocení důležitosti všech složek a vzájemných ovlivnění. Toto období je také možné chápat jako změnu vztahu lesníků a velkých šelem, kdy je role šelem stále častěji vnímána jako způsob ochrany lesa a snížení či rozložení škod způsobených spárkatou zvěří.
Vnímání velkých šelem v našich lesích není vždy přímočaře jednoduché a bezproblémové a jedině budoucnost ukáže opětovnou možnou koexistenci člověka a šelem se všemi přínosy i nedostatky.

Touto prací bych rád přispěl analýzou stavu závislostí šelma – spárkatá zvěř – škody v lesních porostech v lesích Lipenska a k lepšímu pochopení celé této problematiky.

1.1 Formulace výzkumného problému

K posouzení vztahu šelma – spárkatá zvěř – škody v lese způsobené spárkatou zvěří se nabízí použití již publikovaných dat k výskytu šelem, data početních stavů udávaná mysliveckými společnostmi a škody na lesních porostech shromažďované lesními správami. Míra validity jednotlivých datových sad bude pravděpodobně velmi ovlivňovat celkový výsledek, od celkem přesné korelace jednotlivých odchylek v datových sadách po nemožnost vysledování jakýchkoli závislostí.

Výzkumná otázka

Je možné na základě dostupných publikovaných dat posoudit závislost mezi velikostí populací šelem, velikostí populací spárkaté zvěře a množstvím škod způsobených spárkatou zvěří na lesních porostech?

Hypotéza č. 1

Stabilizovaná populace rysa ostrovida ve studované oblasti udržuje škody způsobené srnčí zvěří (okus) v ustálených parametrech a výše škod se již nemění.

Hypotéza č. 2

Výskyt vlka obecného ve studované oblasti v posledních dvou letech lze detekovat na poklesu stavů jelena evropského a prasete divokého. Pokles je možné detekovat také na škodách v lesních porostech (loupání).

Hypotéza č. 3

Na základě publikovaných dat není možné stanovit žádnou závislost ve vztahu šelma – spárkatá zvěř – škody na lesních porostech, k jejich posouzení ve studované oblasti je zapotřebí cílený samostatný výzkum.

2 Literární přehled

2.1 Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

2.1.1 Taxonomické zařazení rysa ostrovida (Lynx lynx)

Říše	Živočichové	*Animalia*
Kmen	Strunatci	*Chordata*
Třída	Savci	*Mammalia*
Řád	Šelmy	*Carnivora*
Čeleď	Kočkovití	*Felidae*
Podčeleď	Malé kočky	*Felinae*
Rod	Rys	*Lynx*
Druh	Rys ostrovid	*Lynx lynx*

Tab. 1 Taxonomické zařazení rysa ostrovida

Zdroj: www.biolib.cz

2.1.2 Morfologie druhu

Rys ostrovid (*Lynx lynx*) je středně velká až statná kočkovitá šelma s krátkou kulatou lebkou a krátkým krkem. Jedná se o největší kočkovitou šelmu na území Evropy. Srst bývá většinou pruhovaná nebo skvrnitá, nejčastěji s tmavými, nepravidelně rozloženými skvrnami. Běhy jsou štíhlé se zatažitelnými drápy. Mezi nejvíce vyvinuté smysly patří sluch a zrak. Hmotnost rysa se pohybuje v rozmezí mezi 20–30 kg. Samci jsou větší než samice (Hromas a kol., 2008). Tělo může být dlouhé až 120 cm, délka ocasu 25 cm a může dosahovat výšky v kohoutku až 70 cm. Ve středu hřbetu se táhne tmavý pás. Ocas je na konci černý. Břicho je světlé až bílé a na konci slechů jsou tmavé štětičky prodloužených chlupů (chvostky). Většina jedinců má srst na lících prodlouženu v licousy (Červený a kol., 2009).

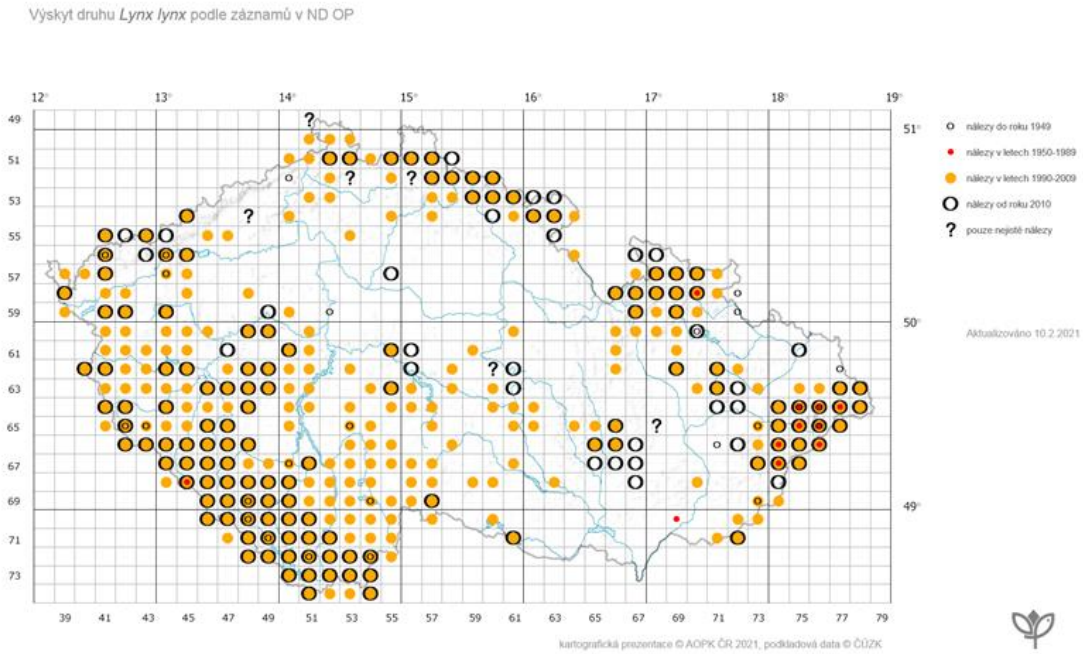
Obr. 1 Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

Zdroj: Jaroslav Červený

2.1.3 Rozšíření rysa ostrovida v Evropě

V dřívějších dobách rys obýval lesní oblasti téměř celé Eurasie. Vlivem člověka byla původní populace rysa z velké části vyhubena, a tak se v Evropě zachovala jen v severovýchodní části, v Karpatech, některých pohořích Balkánu, na Kavkaze a nejspíše i v Pyrenejích (Červený a kol., 2009). V této době se díky opětovnému vypouštění rys ostrovid již rozšířil do střední Evropy, především hornatých oblastí jako jsou Alpy, Bavorský les, Jura a také Dinárské pohoří (Hell a kol., 2004).

2.1.4 Rozšíření rysa v ČR



Obr. 2 Výskyt rysa ostrovida v ČR

Zdroj: ND OP AOPK

Kolem poloviny 19. století byl rys v Čechách patrně vyhuben. Ovšem na Moravě a ve Slezsku nebyla populace vyhubena tak razantně z důvodu toho, že docházelo ke stálému kontaktu s populací ve slovenských Karpatech. Opětovný výskyt je u nás spojen s migrací rysů ze Slovenska kolem roku 1945 a s projekty vypouštění rysů v Bavorském lese a na Šumavě (Červený a kol., 2009). Na Šumavě byl jeho výskyt zaznamenán již v roce 1950 a v roce 1953 i v Českém lese u Přimdy. V letech 1980–1989 byla uměle posílena samovolně vznikající populace vypuštěním 17 či 18 rysů na Šumavě původem z Oravských Beskyd, Slovenského Krasu a Revúcké vrchoviny (Červený, Bufka, Koubek, 2006). Momentálně je rys ostrovid nejrozšířenější velkou šelmou, jejíž výskyt je na více než 10 % území ČR. Na území republiky se vyskytují dvě populace rysa (česko-bavorsko-rakouská a karpatská), jejichž početnost nejspíše stagnuje. Tato populace je nejvíce ohrožena pytláctvím a negativním postojem části myslivecké veřejnosti vůči rysovi. Dalším ohrožujícím faktorem může být hustota silniční

sítě, a to zejména pro okrajovou karpatskou populaci. V současné době se rys stal stálou zvěří v Beskydech, Jeseníkách, jihozápadních Čechách a Děčínské vrchovině (Červený a kol., 2009).

2.1.5 Statut ochrany

V České republice je rys ostrovid podle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, a provádějící Vyhlášky MZe ČR č. 245/2002 Sb., veden jako zvěř, kterou nelze lovit. Škody, které rys způsobí, jsou hrazeny státem dle zákona č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.

Rys ostrovid patří do kategorie silně ohrožených druhů podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a Vyhlášky Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb.

V národním Červeném seznamu se řadí mezi ohrožené druhy (Anděra a Červený 2003).

Dále je zařazen v Bernské úmluvě do Přílohy III (chráněné druhy živočichů).

Ve Směrnici Rady Evropských společenství č. 92/43/EEC je rys ostrovid uveden v Příloze II (druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany) a v Příloze IV (druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu).

Dle IUCN (Mezinárodní svaz ochrany přírody) je rys ostrovid veden jako málo dotčený druh.

2.1.6 Biologie druhu

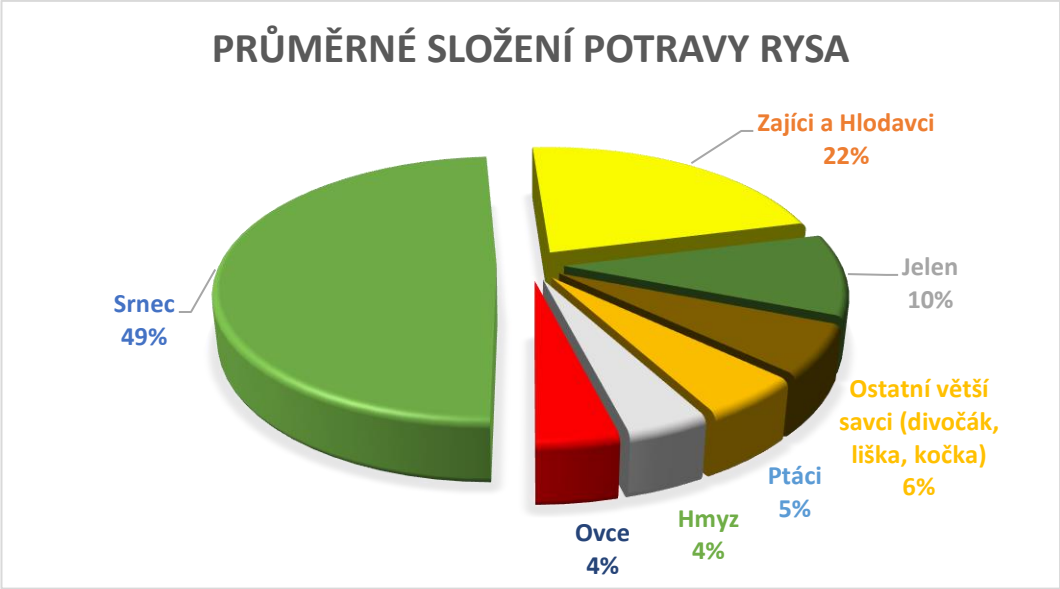
Nejčastěji se rys vyskytuje v nadmořských výškách od 700 do 1500 m n. m., ale výjimečně se může vyskytnout jak ve vyšších, tak i v nižších polohách, a to při svých nepravidelných potulkách. Převážně se zdržuje

v podrostlých lesích s holinami a polomy. Preferuje členité a výškově nesourodé terény ve skalnatých partiích s převisy a jeskyněmi. Pro své živobytí vyhledává jehličnaté i smíšené lesy. Vyskytuje se též v rozsáhlejších horských listnatých porostech. Zejména v zimním období se častěji zdržuje na teplých jižních svazích. V místech s hospodářskou krajinou může zavítat i do polí. Ovšem nepreferuje rozsáhlé otevřené plochy a lesní porosty bez krycího podrostu. Také se vyhýbá výrazně civilizovaným a turisticky fragmentovaným lokalitám. Základní podmínkou trvalého výskytu rysa je dostatek potravy a přirozených úkrytů (Škaloud, 2009). Rys ostrovid žije samotářsky a sdružuje se pouze v období páření. Své teritorium si označuje trusem a močí. Ve svém teritoriu nestrpí kočky ani lišky, jelikož je považuje za potravní konkurenty (Fejklová, 2004). Rozloha vlastního teritoria, které má každý samostatný jedinec, se pohybuje od několika desítek po stovky km^2 (Červený a kol., 2009). U rysa se rozlišují tři druhy okrsků, ve kterých se zdržuje: obytný okrsek, v němž se zdržuje v denní době, lovecký okrsek, v němž shání potravu, a pobytový okrsek, kde např. v době říje shání partnera. Samice mívají zpravidla cca o 40 % menší obytný okrsek než samci. V oblastech, kde má rys potravní konkurenty, např. vlka obecného, se okrsek výrazně zvětšuje (Škaloud, 2009).

Období páření (kaňkování) probíhá od února do března, kdy samice vábí samce pomocí značkování pachových stop a močí. Březost trvá přibližně 10 týdnů a poté samice rodí 1–4 mláďata. Samice rodí nejčastěji v květnu v dobře krytých a nepřístupných místech (Reichholf, 1996). Hmotnost narozených mláďat se pohybuje od 250 do 350 g s délkou kolem 30 cm (Škaloud, 2009). Mláďata začínají vidět po 16–17 dnech a kojena jsou 2–3 měsíce. Mláďata u matky zůstávají až do dalšího páření, pak je samice od sebe odežene. Pohlavní dospělost u samic nastane po 21. měsíci a u samců po 33. měsíci. Samice se stará o koťata celoročně, kdy je učí lovit a stále o ně pečuje. Rys ostrovid se dožívá 14–17 let (Červený a kol., 2009).

2.1.7 Potrava

Složení potravy rysa je závislé na dostupnosti kořisti v oblasti, ve které se vyskytuje. V našich podmínkách tvoří nejvýznamnější složku potravy lesní kopytníci, zejména srnec obecný, jelen lesní, prase divoké, muflon a kamzík horský. Potravou mohou být také hospodářská zvířata, zajíci, lišky, kočky, obojživelníci, drobní hlodavci, ptáci nebo hmyz. Rys je schopen pozřít 1–3,5 kg masa najednou (Červený, Bufka, Koubek, 2006). Složení potravy rysa je závislé na ročním období, jelikož v zimním období je podíl srnčí a jelení zvěře výrazně vyšší než v létě. Také v oblastech, kde se rys vyskytuje kratší dobu, tvoří srnčí zvěř až 85 % jeho kořisti, tzn. čím déle se rys v dané lokalitě vyskytuje, tím se snižuje zastoupení srnčí zvěře v potravě a roste podíl ostatních druhů spárkaté zvěře (Škaloud, 2009). Díky velmi dobře vyvinutému zraku dokáže rozpoznat svou kořist až na 500 m. Loví samostatně především v noci a za soumraku, kdy používá své lovecké ochozy, kořist neštve, ale číhá na ni nebo se opatrně plíží a útočí až z bezprostřední vzdálenosti. Stává se, že rys uloví více kusů spárkaté zvěře, než je sám schopen sežrat, což není dosud vysvětleno. Zdolání kořisti probíhá buď kousnutím do oblasti hlavy, nebo zakousnutím do hrdla či týlu a následně dochází k zadušení. Ke konzumaci uloveného kusu nedochází ihned, ale většinou až po nějaké době, kdy opadne lovecké vzrušení. Ve většině případů začíná požívat kořist od kýt, zcela ojediněle ohryže uši nebo oddělí hlavu. Zbytek nezkonzumované potravy se snaží ukrýt pod vegetaci či sníh, výjimečně dokáže pozůstatky potravy vytáhnout na strom (Červený, Bufka, Koubek, 2006). Statisticky je v potravě nejvíce zastoupena srnčí zvěř (přes 80 %). V oblastech, kde se rys nachází krátce a zvěř není na tohoto predátora zvyklá, dochází ve větší míře k tzv. „plýtvavému lovu“ a ke zbylým uloveným kusům spárkaté zvěře se vrací jen výjimečně (Hromas a kol., 2008). Dospělý rys je schopen zkonzumovat ulovený kus srnčí zvěře za 4–5 dní. Dospělý rys je schopen ročně strhnout přibližně 40–60 ks spárkaté zvěře a zkonzumuje asi 300 kg masa (Škaloud, 2009).



Graf 1 Průměrné složení potravy rysa ostrovida

Zdroj: (Škaloud 2009) Liška a větší šelmy: psík mývalovitý, mýval, liška, šakal, medvěd, rys, kočka

2.1.8 Problematika nelegálního lovu

Rys ostrovid je predátorem v lesních ekosystémech, kde přirozeně redukuje neúměrně vysoké stavy spárkaté zvěře, která negativně ovlivňuje stav lesních ekosystémů zejména loupáním a okusem terminálních výhonků. Tím se ovšem dostává do konfliktu s hospodářskými zájmy člověka. Tyto negativní postoje vůči velkým šelmám souvisejí zejména s nelegálním lovem, což je hlavní příčinou ohrožení těchto druhů na našem území. (Uhlíková, Mináriková, Červený, 2008).

Nejvíce případů nelegálního odlovu je zaznamenáno právě u rysa ostrovida. Problematika nelegálního lovu není problémem jen České republiky, ale také jiných států, např. Polska. Nejvíce jsou ohroženy malé populace, jako je česko-bavorsko-rakouská. Právě v této populaci bylo Wolfem et al. 2001 odhadnuto, že úhyn 78 % rysů je zaviněn pytláctvím. Ve většině případů nelze ovšem pytláctví dokázat, jelikož je téměř nemožné tyto činy dokázat (Poláková, 2018).

2.2 Vlk obecný (*Canis lupus*)

2.2.1 Taxonomické zařazení vlka obecného (Canis lupus)

Říše	Živočichové	*Animalia*
Kmen	Strunatci	*Chordata*
Třída	Savci	*Mammalia*
Podtřída	Obratlovci	*Vertebrata*
Řád	Šelmy	*Carnivora*
Čeleď	Psovití	*Canidae*
Rod	Vlk	*Canis*
Druh	Vlk obecný	*Canis lupus*

Tab. 2 Taxonomické zařazení vlka obecného

Zdroj: www.biolib.cz

2.2.2 Morfologie druhu

Vlk obecný (*Canis lupus*) je největší psovitou šelmou na území Evropy. Jeho tělo je dlouhé až 160 cm a ocas 60 cm a výška v kohoutku 90 cm. Jeho hmotnost dosahuje až 70 kg. Svou postavou se velice podobá německému ovčákovi (Červený a kol., 2009). Od něho se liší kratšíma ušima, šikměji postavenýma očima a mohutnějším chrupem, v němž vynikají mohutné špičáky a trháky. Také loketní klouby na předních nohách má více vytočené do stran (Hromas a kol., 2008). Vzhledem ke svému rozšíření a obrovskému areálu má vlk několik poddruhů a s tím spojené různé fenotypové vlastnosti (Mech, Boitani, 2003). Zbarvení je rezavohnědé až šedočerné. Spodní část těla a vnitřní strany končetin jsou bělavé (Červený a kol., 2009). Má dobře vyvinutý čich, sluch a poměrně dobrý zrak. Hlasově se projevuje štěkáním, vytím a skolením (Hromas a kol., 2008). Stopa vlka má silně protáhlý tvar, ve kterém jsou znatelné čtyři prstní bříška a drápy. Zadní stopa je dlouhá 7,5–8 cm a široká 5,5–7 cm, přední je dlouhá 7,5–11 cm a široká 8,5–10 cm. Délka kroku bývá 90–100 cm, v běhu 100–150 cm a více. Vlk se nejčastěji pohybuje v klusu, čímž vzniká atypická stopní dráha, tzv. „čárování“. V případě pohybu smečky je obtížné odhadnout podle stop počet kusů ve smečce, jelikož jedno zvíře následuje druhé a klade své stopy do

stejné stopní dráhy jako vedoucí jedinec. Trus vlka bývá většinou tmavošedý, 10–15 cm dlouhý a obsahuje zpravidla srst a jiné nestrávené zbytky kořisti (Mottl a kol., 1996).

Obr. 3 Vlk obecný (*Canis lupus*)

Zdroj: www.ceskadivocina.cz

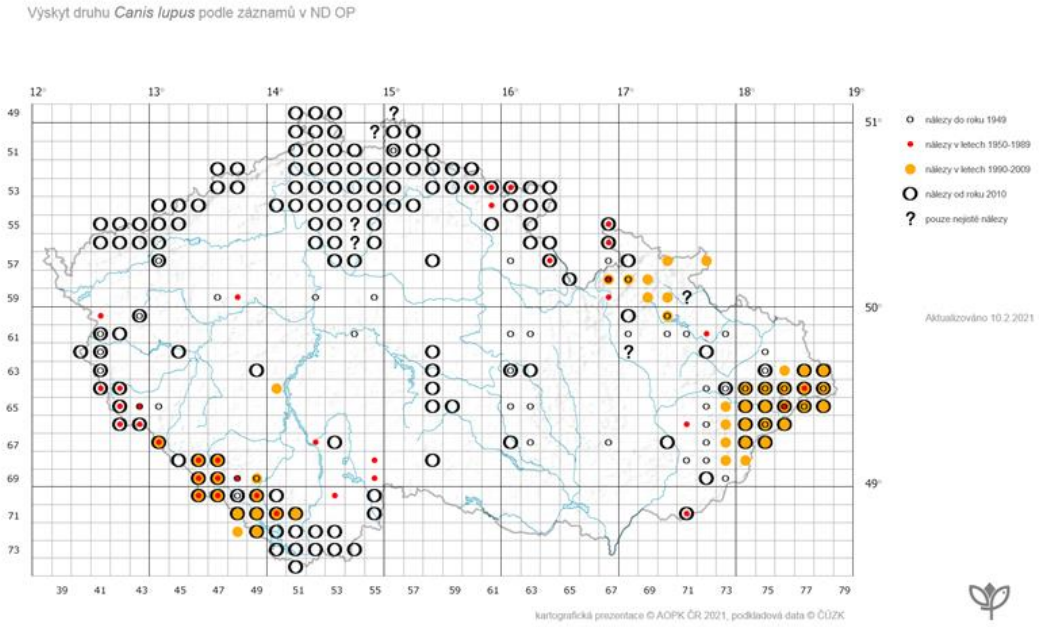
2.2.3 Rozšíření vlka obecného v Evropě

Vlk obecný se řadí k původně nejvíce rozšířeným druhům savců v holarktickém areálu již od středověku. Ovšem postupem času byl soustavně pronásledován člověkem a na většině území západní a střední Evropy byl postupně vyhlazován. V Evropě se vyskytuje ve Finsku, pobaltských zemích, Rusku, Bělorusku, východním Polsku, částečně na Balkáně a v části Skandinávie. Izolované populace se vyskytují v Itálii, Francii a Španělsku. V současné době začíná početnost vlka v Evropě opět narůstat (Bufka a kol., 2005).

Na území Evropy lze rozlišit několik subpopulací tohoto druhu (Mech, Boitani, 2003). Odhaduje se, že momentálně žije ve střední Evropě 150 jedinců, v karpatské populaci cca 3000 jedinců, v alpské populaci 160 jedinců,

ve skandinávské populaci 260–300 jedinců, v balkánské populaci 3900 jedinců. Celkově se v Evropě vyskytuje nejspíše 12000 vlků (Chapron a kol., 2016).

2.2.4 Rozšíření vlka obecného v ČR



Obr. 4 Výskyt vlka obecného v ČR

Zdroj: ND OP AOPK

V České republice se vlk vyskytoval na celém území již nejspíše tisíce let před člověkem. Jelikož pro tehdejší obyvatelstvo představoval nebezpečí, zejména kvůli častým střetům s dobytkem, psy a lidmi, byl postupně od 17. století intenzivně loven. V 18. století došlo ke značnému snížení populace a na mnoha místech byl téměř vyhuben. Poslední vlk na území Čech byl zastřelen roku 1874 na Šumavě (Kothera, 2009). Na území Moravskoslezského kraje byl poslední vlk uloven mnohem později, a to roku 1914 v Českém Těšíně. Opětovně se vlk na našem území začal vyskytovat až po druhé světové válce. První stálá populace se vytvořila v Beskydech, kdy šlo o zvířata, která přišla ze Slovenska a Polska (Červený a kol., 2009). Výrazné zvýšení početnosti vlka bylo zaznamenáno v průběhu 70. let, šlo ovšem v mnoha případech o vlky, kteří utekli ze zajetí. Stálá populace vlka obecného je zhruba od roku 1995 v Moravskoslezských Beskydech

(Anděra, 2004). Momentální výskyt v ČR má vzrůstající tendenci, nejspíše díky růstu středoevropské nížinné populace. Z této populace zde byli zjištěni jedinci, kteří se vyskytují v severních a východních Čechách. Naopak se nezměnilo rozšíření v karpatské části republiky, a to nejspíše díky nízkému počtu kvadrátů s rozšířenou reprodukcí vlka na Slovensku. Na česko-slovenském pomezí je výskyt ovlivňován populační dynamikou jeho kořisti a lovem vlků na Slovensku. Legální lov vlka na Slovensku má nejspíše vliv na početnost populace v oblasti českých a slovenských Karpat. Mezi lety 2002–2013 měl výskyt vlků v ČR nejspíše sporadický charakter, z důvodu toho, že rozlišení mezi stálým a sporadickým výskytem nebylo správně metodicky podchycené. Změna nastala až první doloženou reprodukcí v roce 2014.

Na území ČR lze jen těžko odhadovat počet jedinců, a to kvůli značné dynamice smeček. Důležitým ukazatelem je množství potvrzených párů a smeček. V letech 2016–2017 byla zjištěna smečka na Broumovsku, Ralsku, v Krušných horách a na Šumavě. Lze odhadovat, že početnost vlka obecného v ČR je 15–25 jedinců. Očekává se, že nové smečky mohou vznikat i v oblastech se sporadickým výskytem tohoto druhu (Kutal a kol., 2017).

2.2.5 Statut ochrany

Podle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, je vlk zvěří, kterou nelze lovit.

V Červeném seznamu ohrožených druhů ČR je vlk veden jako kriticky ohrožený druh.

Vlk obecný patří do kategorie kriticky ohrožených druhů podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a Vyhlášky Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb.

Dle legislativy Evropské unie je chráněn podle směrnice 92/43 EHS (směrnice o stanovištích), je zde uveden v příloze č. II jako prioritní druh, pro který se vyhlašují evropsky významné lokality (EVL), a v příloze IV., kde je uveden jako druh, který vyžaduje přísnou ochranu.

Bernská úmluva vlka řadí mezi přísně chráněné živočichy.

Vlk je zařazen do přílohy II. Úmluvy o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES).

2.2.6 Biologie druhu

Vlk se vyskytuje především v rozsáhlých lesních celcích. Zde vyhledává klidná, těžko přístupná místa, ve kterých nachází dostatečný kryt pro svůj odpočinek, útočiště v případě nebezpečí a místo, kde vychová svá mláďata. Žije jednotlivě, v párech nebo ve smečkách (v období nedostatku potravy). Vlci se usídlují především v místech s dostatkem potravy, v případě nedostatku migrují (Mottl a kol., 1996).

Ve smečce vlk žije sociálním rodinným životem. Zde vládne určitá hierarchie, v níž vůdčími zvířaty jsou alfa samec a alfa samice (dominantní pár). Smečku tvoří zvláště nedospělá zvířata z předchozích dvou vrhů. Pozice určitých zvířat ve smečce se může několikrát ročně měnit. Vlčí smečku tvoří v evropských podmínkách 4–5 členů. Průměrný počet jedinců ve smečce se může v průběhu ročního období měnit. Početnost smečky je ovlivněna potravní nabídkou (Anděl, Mináriková, Andreas, 2010). Smečky se při nedostatku potravy, zejména v zimě, mohou sdružovat s více příbuznými rodinami. Vlci mají vyvinuty specifické projevy chování, díky nimž spolu dokáží vzájemně komunikovat, příkladem takovéhoto projevu je např. vytí a značení teritoria močí. Teritorium vlků je velmi rozsáhlé, při lovu dokáží urazit až 60 km za noc. Dominantní (rodičovský) pár má při lovu okruh 10–15 km, naopak smečka se dokáže pohybovat v okruhu až 100 km (Červený a kol., 2009).

Říje probíhá v lednu a únoru a po 9 týdnech samice přivádí na svět 3–5, někdy i více slepých mláďat (Hromas a kol., 2008). Rodí většinou ve skrytém brlohu mezi skalami nebo pod vývraty stromů. Vlčata prozírají po 10–13 dnech života a sají přibližně 6 týdnů. Krátce po porodu potravu obstarává samec a samice zůstává u mláďat, později loví oba. Mláďata jsou nejprve přikrmována vyvrhnutou natrávenou potravou a zhruba po jednom měsíci již přijímají i masitou potravu. Lovit se učí po druhém měsíci života (Červený a kol., 2009).

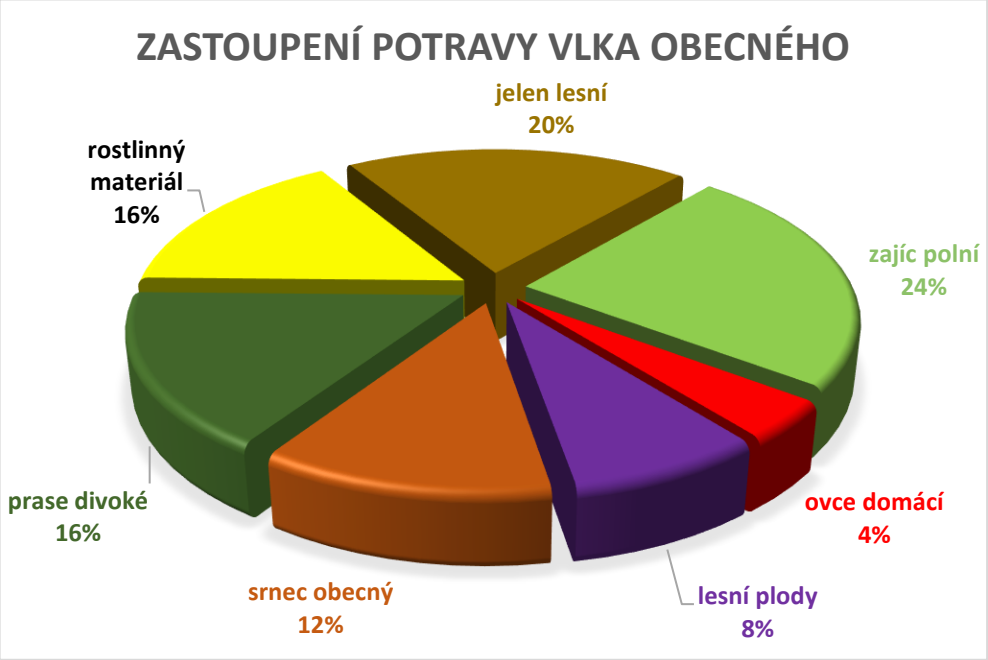
Vlci pohlavně dospívají ve dvou letech a následně nejčastěji opouštějí rodičovské teritorium a začínají migrovat do nových lokalit, kde mají dostatek krytu a potravy (Anděl, Mináriková, Andreas, 2010). Vlci se mohou dožít 12–16 roků (Červený a kol., 2009).

2.2.7 Potrava

Svou kořist vlci loví převáže vytrvalým štvaním, a to jak ve smečce, tak individuálně. Smečka má při lovu zvláštní sestavu a každé zvíře v ní má svou úlohu (Mottl a kol., 1996). Nejprve svou kořist obklíčí a následně strhnou k zemi. Poté ji trhají a konzumují, a to jak za živa, tak po usmrcení. Ve většině případů kořist konzumují od zadní části těla. Nejdřív začínají žrát slabiny a následně dochází k otevření dutiny břišní, ze které konzumují veškeré vnitřnosti, mimo obsahu žaludku. Zejména v zimním období z kořisti konzumují i podkožní tuk. Z větších úlovků zůstává jen hlava, páteř a dolní končetiny. Z menších druhů živočichů, jako je např. srnec obecný nebo ovce domácí, nezůstává ve většině případů vůbec nic. V době nedostatku potravy je vlk schopen zkonzumovat veškeré stravitelné zbytky kořisti. Z ulovené kořisti dokáže najednou zkonzumovat 9–12 kg masité potravy, dospělý vlk průměrně sežere 4,5–9 kg masité potravy za den (Fejklová, Červený, Koubek, 2004).

Vlk je potravním oportunistou a dokáže se velmi dobře přizpůsobit široké nabídce potravy, proto je složení potravy závislé na potravní nabídce daného území (Anděl, Mináriková, Andreas, 2010). Nejobsáhlejší složkou potravy vlka v České republice jsou volně žijící kopytníci a významně zastoupeným druhem je i zajíc polní. V oblasti Šumavy byli dle výzkumu nejčastěji zastoupenou kořistí prase divoké, jelen lesní, zajíc polní a srnec obecný. Jiné druhy živočichů bývají v oblasti ČR zastoupeny v potravě vlka obecného jen sporadicky. V potravě vlka na našem území se rovněž vyskytují drobní obratlovci, větší hmyz a lesní plody. Oblíbenou potravou bývají též různá uhynulá zvířata. V případě snadné dostupnosti domácích zvířat je vlk schopen napadnout ovce, skot či koně. Ovšem zde nastávají problémy v určení druhu predátora, jelikož se tyto škody na

hospodářských zvířatech často přisuzují vlkům, ale uloveny byly zdivočelými domácími psy (Fejklová, Červený, Koubek, 2004).



Graf 2 Průměrné složení potravy vlka obecného

Zdroj: (Fejklová, Červený, Koubek, 2004) Poznámky k potravě vlka obecného (*Canis lupus*) v České republice

2.3 Popis vybraných druhů spárkaté zvěře

2.3.1 Srnec obecný (Capreolus capreolus)

2.3.1.1 Taxonomické zařazení

Říše	Živočichové	*Animalia*
Kmen	Strunatci	*Chordata*
Podkmen	Obratlovci	*Vertebrata*
Třída	Savci	*Mammalia*
Řád	Sudokopytníci	*Artiodactyla*
Čeleď	Jelenovití	*Cervidae*
Rod	Srnec	*Capreolus*

Tab. 3 Taxonomické zařazení srnce obecného

Zdroj: www.biolib.cz

2.3.1.2 Popis druhu

Srnec obecný je nejběžnější spárkatou zvěří, která se vyskytuje na celém území České republiky, od nížin až po horskou hranici lesa. Preferuje otevřenou krajinu, kde má dostatek krytu, např. menší lesíky a křoviny v polích. Také je ho možné nalézt v lesích, ale i v intenzivně obhospodařované polní krajině (Šťastný a kol., 2010).

Tělo je dlouhé až 140 cm, ocas má délku 3 cm, kohoutková výška je 90 cm a hmotnost dosahuje až 35 kg. Samice (srny) jsou menší než samci (srnci) (Červený a kol., 2009). V letním období má rezavohnědé zbarvení a v zimním šedohnědé. Mláďata jsou červenohnědá s bílými skvrnami. Oblast kolem řitního otvoru (obřitek) má u samců okrouhlý tvar a je menší než u samic, které mají tvar srdčitý. Srnčí zvěř mění (přebarvuje) svou srst na jaře a v období podzimu. Srnec má velmi dobře vyvinutý sluch a čich, ale zrak je poněkud slabší (Hromas a kol., 2008). Paroží samců je vysoké max. 30 cm a má jednoduchý tvar typu špičáka, vidláka či šesteráka. V některých případech mívají výsad více. Staří srnci paroží shazují v říjnu a následně nasazují nové. Vytloukání probíhá v dubnu a květnu (u mladších jedinců je cyklus opožděný o 2–6 týdnů). V případě hormonálních poruch a vývojových problémů paroží tvoří tzv. paruku, tj. parožní hmotu, která stále dorůstá a kterou srnec nevytlouká ani neshazuje. Hlasový projev se nazývá bekání, které připomíná psí štěkot. V období říje vydává srna tenké pískání (Šťastný a kol., 2010).

Obr. 5 Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

Zdroj: www.deerstalkinguk.com

2.3.1.3 Biologie

Srnčí říje probíhá od poloviny července do poloviny srpna. Tehdy srnec vyhledává říjnou srnu podle pachu ve stopní dráze. Srna též vábí srnce pomocí hlasového projevu tzv. pískáním. Je pravděpodobné, že srny, které nebyly v létě oplodněny, pokračují v říji v říjnu a listopadu a pokládají je srnci, kteří dosud neshodili parůžky (Hromas a kol., 2008). Vývoj zárodku trvá přibližně pět měsíců. Ovšem díky tzv. opožděné březosti, která trvá 40–41 týdnů, srny rodí mláďata až od konce května. Obvykle přitom rodí 1–2 mláďata. Po narození bývají mláďata ukryta v lese nebo ve vysoké trávě a s matkou se setkávají jen při kojení, a to až do dvou týdnů věku. Srnčí zvěř pohlavně dospívá přibližně v 16. měsíci života a dožívá se dvanácti a více let.

Během letního období žije srnčí zvěř převážně jednotlivě na malém území. Své teritorium si označuje sekretem pachových žláz. Teritorium mívá rozlohu 2–3 ha. V zimním období se jedinci sdružují do různě velkých tlup, zvláště v polní

krajině. Aktivita srnčí zvěře je rozdělena do 10–11 pastevních cyklů, kdy nejčilejší je zrána a večer (Červený a kol., 2009).

2.3.1.4 Potrava

Ve srovnání s ostatními jelenovitými je srnčí zvěř na potravu náročnější než jiné druhy. Složení potravy záleží na ročním období. Spásá nejrůznější trávy, byliny, mladé výhonky a listy keřů, pupeny a kůru dřevin, plody a zemědělské plodiny (Šťastný a kol., 2010). Při změnách potravy srnčí zvěř vzhledem ke své citlivosti často trpí poruchami trávení.

2.3.2 Jelen lesní (Cervus elaphus)

2.3.2.1 Taxonomie druhu

Říše	Živočichové	*Animalia*
Kmen	Strunatci	*Chordata*
Podkmen	Obratlovci	*Vertebrata*
Třída	Savci	*Mammalia*
Řád	Sudokopytníci	*Artiodactyla*
Podřád	Přežvýkavci	*Ruminantia*
Čeleď	Jelenovití	*Cervidae*
Rod	Jelen	*Cervus*

Tab. 4 Taxonomické zařazení jelena lesního

Zdroj: www.biolib.cz

2.3.2.2 Popis druhu

Jelení zvěř se vyskytuje převážně v horských pohraničních oblastech, preferuje listnaté a smíšené lesy s otevřenými plochami. Také se běžně vyskytuje v rozsáhlých jehličnatých lesích a polních oblastech s pěstovanými plodinami, kde nalezne dostatek krytu (Červený a kol., 2009).

Jelen lesní má velké, mohutné tělo se širokou dopředu stavěnou hlavou. Délka těla samců dosahuje nejvýše 210 cm, výška v kohoutku je cca 120 cm a hmotnost 250 kg. Délka ocasu je 15 cm. Samice (laně) jsou o třetinu až čtvrtinu menší než samci (Šťastný a kol., 2010). Typický je nažloutlý obřitek. V letním období je srst spíše červenohnědá a v zimním období šedohnědá. Samci mají na rozdíl od samic mohutné paroží a v době říje a přes zimu jasně znatelnou hřívu (Červený a kol., 2009). Parohy jsou tvořeny kostní hmotou a jejich růst trvá pět měsíců. U starších kusů jsou většinou zakončeny tzv. korunou s minimálně třemi koncovými hroty, které vyrůstají přibližně ze stejného místa. Vytloukání parohů probíhá v červenci a srpnu. Paroží se do určitého věku zvětšuje, naopak ve stáří mohutnost paroží klesá (Šťastný a kol., 2010). Mohutnost paroží závisí na bohatosti minerálních látek a také na bílkovinách a tucích přijímaných v potravě. Shazování paroží probíhá od února do dubna, přičemž starším jedincům odpadává dříve než mladším (Mottl a kol., 1996).

Obr. 6 Jelen lesní (*Cervus elaphus*)

Zdroj: www.naturfoto.cz

2.3.2.3 Biologie

Jelení zvěř žije po většinu roku v oddělených tlupách. Ve dne se skrývají v houštinách nebo ve vysoké trávě. Na pastvu vylézají zpravidla až v podvečer (Šťastný a kol., 2010). Výjimkou jsou nejstarší samci a jedinci v době říje. Největší tlupy jsou tvořeny samicemi a mláďaty s nedospělými kusy obojího pohlaví. Mladí samci také často vytvářejí menší samostatné tlupy (Červený a kol., 2009). Jeleni tvoří nejčastěji skupiny po 2 až 3 jedincích, občas i více.

Velké tlupy o několika desítkách kusů vznikají zejména tam, kde jsou větší populace tohoto druhu a kde se zvěř cítí bezpečněji a není tak často vyrušována, tudíž nemusí opouštět svá stanoviště. V tomto případě vznikají v těchto lokalitách často velmi znatelné škody loupáním, ohryzem a okusem na lesních porostech. Tlupu rodinnou vede nejčastěji zkušená laň, která má koloucha, naopak jelení tlupu mnohdy vede mladší, nezkušený jedinec, který vždy vychází první. Starší jedinci vycházejí v případě, jsou-li si jistí svou bezpečností v okolí.

Říje jelena lesního probíhá od poloviny září do konce října. V této době si samci (jeleni) vytvářejí harémy říjných laní, o které následně bojují se svými soky (Červený a kol., 2009). Říje velmi často probíhá po mnoho let na stejných místech (říjištích). Na tato místa přicházejí tlupy laní a za nimi jeleni z okolí, někdy i z velmi vzdálených míst. Starší jeleni (tzv. hlavní) kolem sebe shromažďují co největší počet laní a následně se je snaží izolovat od ostatních jelenů, s nimiž svádějí souboje. Při těchto soubojích je hlavní zbraní jejich paroží. Opodál těchto říjných tlup se sdružují mladší (boční) jeleni. Ti se snaží v nepozorované chvíli do této tlupy dostat a oplodnit některou z těchto laní. V době říje se jelení zvěř paství jen velmi omezeně a nepravidelně. Jeleni se při říji ozývají hlasitým hlasovým projevem, tzv. troubením. Troubení používá jelen k hlasovému značení svého teritoria. K troubení dochází od chvíle, kdy se v místě objeví říjná laň. Při častém vyrušování se může stát, že říje proběhne téměř tiše. Vliv na hlasitost má také počasí při říji (Mottl a kol., 1996).

Laň je březí 33–34 týdnů. Mláďata (kolouchy) rodí nejčastěji koncem května a v průběhu června. Obvykle rodí 1–2 kolouchy (Hromas a kol., 2008).

Po narození je matka kojí přibližně 4 měsíce. Mláďata dospívají ve druhém roce, ale do reprodukce jsou jeleni schopni se zapojit až ve čtvrtém roce života. Jelení zvěř se dožívá okolo 20 let (Červený a kol., 2009).

2.3.2.4 Potrava

Potravu jelena lesního tvoří převážně různé druhy trav, bylin, pupenů, výhonků, listy a kůra stromů a zemědělské plodiny (Červený a kol., 2009). V potravě jelena je rozhodující měnící se hodnota rostlinných pletiv v jednotlivých sezónních obdobích. V případě vysokých stavů jelena lesního vznikají značné škody jak na lesních porostech, tak na hospodářských plodinách. V zemědělských kulturách, např. v obilí a kukuřici, vznikají velké škody rozšlapáním a vyválením těchto plodin (Mottl a kol., 1996). V lesních porostech s nedostatkem přirozené potravy jeleni škodí zejména loupáním kůry stromů a okusem terminálních výhonů (Hromas a kol., 2008).

2.3.3 Prase divoké (Sus scrofa)

2.3.3.1 Taxonomie druhu

Říše	Živočichové	*Animalia*
Kmen	Strunatci	*Chordata*
Podkmen	Obratlovci	*Vertebrata*
Třída	Savci	*Mammalia*
Řád	Sudokopytníci	*Artiodactyla*
Čeleď	Prasatovití	*Suidae*
Rod	Prase	*Sus*

Tab. 5 Taxonomické zařazení prasete divokého

Zdroj: www.biolib.cz

2.3.3.2 Popis druhu

Prase divoké žilo na našem území původně až do 18. století, kdy bylo téměř vyhubeno. Na celém území ČR se opět začalo vyskytovat až po druhé světové válce. Preferuje rozsáhlé listnaté a smíšené lesní porosty, ale proniká i do míst s menší lesnatostí (Hromas a kol., 2008). Obývá téměř všechny typy

stanovišť. Jen v nejvyšších horských polohách a v otevřené zemědělské krajině není příliš časté (Červený a kol., 2009).

Divoké prase neboli myslivecky „černá zvěř“ je charakteristické svým zavalitým tělem a nízkými nohami. Hlava je klínovitě protáhlá, zakončená dlouhým ryjem. Krk je mohutný a krátký, který pozvolna přechází ve hřbet zakončený ocasem, tzv. pírkem. Na hlavě jsou krátké a vzpřímené uši (slecha) a malé oči (světla). Celé tělo kryjí štětiny nebo osiny, které na hřbetu vytvářejí tzv. hřeben. Nejvyvinutějším smyslem je čich a sluch, zrak je slabší (Hromas a kol., 2008).

Ze zubů jsou výrazné vyčuhující špičáky, tzv. „zbraně“ u samců a „háky“ u bachyní. Tělo samců dosahuje délky až 200 cm, výšky v kohoutku 115 cm a hmotnosti 200 kg. Ocas je dlouhý 20–40 cm a je jen řídce osrstěný. Samice (bachyně) jsou menší než samci (kňouři). Zbarvení srsti je rezavohnědé až černé. V zimním období jsou prasata divoká poněkud tmavší a srst má hustou podsadu a dlouhé tuhé štětiny, naopak v letním období podsada často vypadává. Mláďata (selata) jsou rezavá s bílými podélnými pruhy (Červený a kol., 2009). Pruhy selatům mizí v letním období s výměnou srsti. Tělesný růst je ukončen u samic ve třech letech věku a u samců ve čtyřech až pěti letech (Mottl a kol., 1996).

Obr. 7 Prase divoké (*Sus scrofa*)

Zdroj: Fotobanka Profimedia

2.3.3.3 Biologie

Černá zvěř žije v tlupách, kterou tvoří jedinci různého věku a pohlaví. Pouze staří samci žijí samotářsky. Stává se, že se tyto rodinné tlupy sdružují do větších skupin s pevnou sociální strukturou. Prasata divoká jsou aktivní až od večera. Přes den odpočívají v úkrytu v houštinách, rákosinách a polních kulturách. Tlupa černé zvěře může urazit za jednu noc i několik desítek kilometrů. Vyhledávají místa s vodou a bahnitá kaliště (Červený a kol., 2009). Velikost tlup a potravní nabídka má vliv na plošnou velikost domovských okrsků. Důležitý faktor zde hraje i lovecký tlak v daném místě, jelikož se prasata stávají převážně nočními zvířaty a nejsou schopna získat dostatečné množství potravy ve dne, a tak jsou nucena více navštěvovat lovecká vnadiště a zemědělské kultury. Domovské okrsky jsou velké přibližně 250–400 ha (Hespeler, 2007).

Říje (chrutí) probíhá od listopadu do ledna, výjimečně i v jiných měsících. Kňouři o bachyně těžce zápasí. Samice je březí 16–17 týdnů a rodí 4–10, někdy i více mláďat (Hromas a kol., 2008). Oplodněny mohou být i mladé bachyně ve věku 8–11 měsíců. Může za to vysoce energetická výživa a nedostatek starších jedinců. Za normálních okolností přicházejí samice do říje v 18–20 měsících života a samci ve věku 4–5 let, jelikož je starší kňouři k bachyním téměř nepustí. Při dobré úživnosti dané lokality může k chrutí dojít dvakrát do roka. Selata jsou po narození dlouhá cca 35 cm a váží přibližně 1 kg. Počet porozených selat je závislý na zdravotním a výživném stavu bachyně. Mladé bachyně mají při prvním vrhu většinou 2–3 selata.

Černá zvěř se často chová tiše a nenápadně. Hlasové projevy jsou velmi rozmanité a podobné praseti domácímu (Mottl a kol., 1996).

Hlavním přirozeným predátorem prasete divokého v evropském areálu je člověk, vlk a rys. Vlk a rys dokážou udolat převážně jen mladé kusy a dvouletá prasata (lončáky). Starší kusy uloví, jen pokud jsou nemocné nebo přestárlé (Hespeler, 2007).

2.3.3.4 Potrava

Prase divoké je velmi přizpůsobivé a řadí se mezi všežravce, napovídá tomu utvoření chrupu a žaludku. Důkazem je nejednotnost výsledků provedených potravních analýz. Převládá ovšem rostlinná potrava a živočišná je přijímána periodicky. Prase divoké není lovec, tudíž neloví žádnou zvěř. Ve výjimečných případech je schopné sebrat čerstvě narozené mládě nebo nemocnou zvěř. Velice často konzumuje zdechliny zvířat (Hespeler, 2007).

Další potravou prasete divokého jsou oddenky, kořeny, hlízy a cibule rostlin, plody, semena, zelené části rostlin, různí živočichové od drobných bezobratlých po vyšší obratlovce. Potravu hledají převážně pomocí dobře vyvinutého čichu, dále pak pomocí hmatu, sluchu a jen výjimečně zrakem. Mezi oblíbenou potravu patří bukvice, žaludy a oddenky a mladé listy hasivky orličí, stonky a kořeny vrbovky úzkolisté, jitrocel a mladé bolševníky. V semenných rocích jsou prasata schopna dojít za bukvicemi a žaludy mnohakilometrové cesty (Mottl a kol., 1996). Na polích s hospodářskými plodinami často zanechávají velké škody. V lese naopak prospívají hubením larev škodlivého hmyzu, např. sosnokazů, píďalek a pilatek (Šťastný a kol., 2010).

2.3.4 Los evropský (Alces alces)

2.3.4.1 Taxonomické zařazení

Říše	Živočichové	*Animalia*
Kmen	Strunatci	*Chordata*
Podkmen	Obratlovci	*Vertebrata*
Třída	Savci	*Mammalia*
Podřád	Přežvýkavci	*Ruminantia*
Řád	Sudokopytníci	*Artiodactyla*
Čeleď	Jelenovití	*Cervidae*
Rod	Los	*Alces*

Tab. 6 Taxonomické zařazení losa evropského

Zdroj: www.biolib.cz

2.3.4.2 Popis druhu

Los evropský se řadí mezi největší spárkatou zvěř na území České republiky. Má poměrně krátké tělo s převýšením v kohoutku. Běhy jsou relativně dlouhé. Hlava je typická převislým horním pyskem a krk kožovitým lalokem. (Hromas a kol., 2008). Tělo samců je dlouhé až 280 cm, s kohoutkovou výškou 230 cm a hmotností 600 kg. Samice jsou menší než samci.

Samci mají paroží typu bidlovitého nebo lopatovitého (Červený a kol., 2009). Starší samci paroží každoročně shazují obvykle ve druhé polovině listopadu a v prosinci, mladí v lednu, únoru a březnu. Nové paroží vyrůstá od března a plně vyvinuto je koncem července. Vytloukání paroží probíhá během srpna a září (Mottl a kol., 1996).

V našich podmínkách dosahuje hmotnost samců průměrně 350–450 kg a samic 300–350 kg. Kelka je dlouhá 10–15 cm. Spárky losů jsou spojeny roztažitelnou blanou, díky níž se můžou pohybovat v mokrém a neúnosném terénu. Zbarvení srsti je šedo až hnědočerné (Hromas a kol., 2008). Končetiny jsou šedobílé a jako jediný z čeledi jelenovitých žijících na našem území nemá bílý obřitek. Mláďata jsou neskvrnitá.

Stopa losa je dlouhá 10–20 cm a 9–13 cm široká (Šťastný a kol., 2010). Los se dokáže pohybovat rychlostí až 50 km/hod. Patří také mezi vynikající plavce a plavat dokáže rychlostí až 10 km/hod. Ze smyslů má nejvyvinutější sluch a čich. Zvuky dokáže vnímat na vzdálenost až 3 km. Los má velice dobrý čich díky velké sliznici s čichovými buňkami (v porovnání s člověkem má sliznici přibližně 200krát větší). Losi mají též speciální čichovou sliznici, tzv. Jacobsonův orgán (Ernst, 2018).

Přirozenými biotopy losa jsou podmáčené smíšené lesy nížin a pahorkatin. Preferuje rozsáhlé mokřiny se zastoupením olše, břízy a borovice (Červený a kol., 2009). Přirozeným predátorem losů jsou vlci a medvědi (Ernst, 2018).

Obr. 8 Los evropský *(Alces alces)*

Zdroj: www.translynx.selmy.cz

2.3.4.3 Výskyt v ČR

Los evropský byl na našem území vyhuben ve 14. století. Opětovně se u nás začal objevovat od padesátých let 20. století. První byli migrující jedinci z Polska. Tito jedinci vytvořili stálé populace v jižních Čechách (Třeboňsko, Lipensko), kde začalo docházet k reprodukci (Šťastný a kol., 2010). Výskyt byl v ČR zaznamenán například v oblasti jižních Čech, na Českomoravské vrchovině, Táborsku, Plzeňsku či Mělnicku (Ernst, 2018).

Nejsilnější stálá populace je pošumavská, která se vyskytuje především na pravém břehu lipenské vodní nádrže (Anděra, 2009). Lipenská populace podle Homolky a kol. (1996) čítala mezi 10–15 jedinci. Podle Ernsta (2011) se v této lokalitě vyskytovalo nejméně 8 jedinců losa evropského. Šustr (2013) odhadoval početnost na 15–25 jedinců. Poláček (2013) uvádí velikost populace 8–15 jedinců a Lupták (2016) odhaduje početnost na 20–25 kusů losí zvěře.

2.3.4.4 Biologie druhu

Losi žijí převážně samotářsky. Rodinné tlupy utváří nanejvýš skupinu o 2–3 jedincích (Šťastný a kol., 2010). Tyto malé tlupy jsou tvořeny převážně z 1–2 samic a jejich mláďat. Větší smíšené tlupy se tvoří též po říji v zimním období, avšak na jaře se opět rozpadají (Mottl a kol., 1996). V letním období se zdržuje jen na malém území a na podzim a v zimě často podniká mnohakilometrové potulky. Aktivní je nejvíce při východu a před západem slunce. V rušných oblastech vychází za potravou převážně v noci (Šťastný a kol., 2010). Pro pohyb losa je kritická výška sněhové pokrývky od 80 do 90 cm, kdy ztrácí možnost pohybu. Los nesnáší příliš dobře letní vedra, jelikož jej obtěžuje hmyz, a proto se často ukrývá po krk ve vodě, kde spásá vodní rostliny, pro které se dovede potopit. Pohlavně dospívají ve 2–3 letech. Samci se poprvé zúčastňují říje ve čtvrtém roce života. (Mottl a kol., 1996). Oproti jelenovi lesnímu losí samec nevytváří harém říjných samic a páří se postupně jen s jednou samicí, která žije v době říje osamoceně. Říje probíhá od srpna do září, výjimečně i déle. (Červený a kol., 2009). V té době se losí samice ozývají hlasovým projevem. Troubící samci můžou být slyšet již koncem srpna. Říjné losí samice odpovídají na troubení samců specifickým hlasem podobnému bučení. V době říje často losí samci bouchají parožím do stromů a keřů. V případě, že potkají svého soka, svádějí souboje. V průběhu říje samci omezují příjem potravy a znatelně ztrácejí svou hmotnost. Říje se obvykle koná na stejných místech (Mottl a kol., 1996). Po oplodnění samec zůstává se samicí 4–6 dnů, poté se připojuje k další říjné samici. Samice je březí 35–38 týdnů a rodí 1–3 mláďata, nejčastěji v květnu. Mláďata kojí čtyři měsíce (Červený a kol., 2009). Novorozené mládě je dlouhé okolo 70 cm, vysoké 70–90 cm a váží 6–16 kg (Mottl a kol., 1996). Losi se dožívají až 20 let (Červený a kol., 2009).

2.3.4.5 Potrava

Los je zařazen mezi okusovače. Specializuje se tedy na konzumaci letorostů, z nichž využívá obzvláště stravitelné složky v listech a kůře. Ve vegetačním období bývá potrava doplněna dvouděložnými bylinami, které se vyskytují převážně v mokřadních biotopech. Potrava, v níž je ve větší míře

zastoupena hrubá vláknina, např. traviny, není pro losa dostatečně využitelná, a tím pádem ji nevyhledává (Homolka a Heroldová, 1999).

Hlavní potravou jsou pro losa listy a větvičky především měkkých dřevin o tloušťce 1 cm a více. Také ohryzává a loupe kůru mladších stromů, nejčastěji u borovic okusuje vrcholové výhony. Při konzumaci vyšších stromků hrudí ohýbá a láme kmínek a následně okusuje korunu. Za jeden den se paství 5–6krát (Mottl a kol., 1996). Los dokáže konzumovat maximálně ve výšce 3,5 m, a to tak, že se postaví na zadní končetiny (Baleišis, 1990). Spotřeba potravy závisí na pohlaví jedince a ročním období (Homolka a Heroldová, 1999).

2.3.4.6 Legislativní statut

V České republice je los evropský podle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, veden jako zvěř, kterou nelze lovit. Škody, které los evropský způsobí, jsou hrazeny státem dle zákona č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.

Los evropský patří do kategorie zvláště chráněných, silně ohrožených druhů podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a Vyhlášky Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb.

V národním Červeném seznamu se řadí mezi ohrožené druhy. Dále je zařazen v Bernské úmluvě do Přílohy III (chráněné druhy živočichů).

2.4 Škody zvěří

2.4.1 Vymezení pojmů

Škodou se rozumí zmenšení užitné hodnoty, přičemž v souvislosti s ochranou lesů se jí rozumí poškození dřeviny nebo porostu z ekonomického hlediska. Velikost škody v tomto případě vyjadřujeme v měrných jednotkách, a to v kubických metrech (v případě dřeva) nebo v hektarech (v případě plochy poškozeného porostu). Škody se dělí dle charakteru na kvalitativní a kvantitativní

(Pfeffer, 1961).

Škody vznikají zejména z nedostatku potravy a nadměrného stavu zvěře. Zvěř jako přirozená součást lesních ekosystémů má funkci konzumentů a její výskyt by měl být omezen do té míry, aby nebyl narušen vyrovnaný vztah mezi autotrofními a heterotrofními organismy (Mrkva, 1994). V přirozených lesních ekosystémech se nacházelo dostatek potravy pro zvěř, a tudíž byly škody téměř zanedbatelné, ovšem v důsledku působení člověka došlo ke změně druhového složení lesů a početních stavů zvěře (Švestka, 1996). Nárůst početních stavů zvěře je zapříčiněn změnami prostředí a také absencí velkých šelem, které jsou přirozenými predátory pro spárkatou zvěř (Cukor a kol., 2017).

Nejrozsáhlejší škody na lesních porostech nejčastěji způsobuje zvěř vysoká, mufloní a daňčí. Mezi nejčastější druhy škod se řadí loupání, ohryz a okus. Poškozovány jsou nejčastěji stromy mladšího věku od mlazin až po nastávající kmenoviny, kdy mají stromy hladkou borku (Cislerová, 2001). Velikost škod způsobených zvěří se dělí podle rozsahu škody na určité stupně: částečné, slabé, střední, silné a úplné. Jednotlivé stupně jsou závislé na věku a druhu dřeviny, druhu škodlivého činitele a na stanovišti. Poškození se také dělí podle doby vzniku na náhlé a dlouhodobé (Janoušek, 2001). V určování druhu škod se využívají dva stupně. Tím je poškození a zničení (Švarc, 1981).

Nejčastěji poškozovanou dřevinou na našem území je smrk ztepilý, jasan ztepilý, jeřáb ptačí, buk lesní, vrby, duby, lípy, olše, trnovník akát, habr, borovice lesní, jedle bělokorá a topoly. Borovice a listnaté dřeviny bývají nejvíce poškozovány ve věku 10–20 let a u smrku závisí na druhu zvěře, jelikož daňčí a mufloní zvěř poškozuje smrky většinou v rozmezí 8–5 let a jelení zvěř zpravidla 20–30 let. Nejčastěji jsou smrky poškozovány ve chvíli, kdy se začínají čistit od prosychajících spodních větví a zároveň mají hladkou kůru. Za další významný faktor poškození je považována struktura porostu, jelikož nižší míra loupání a ohryzu je ve více etážových a věkově diferencovaných porostech (Čermák, 2006).

2.4.2 Druhy škod

2.4.2.1 Loupání

Loupáním se rozumí plošné poškozování kůry a lýka rostoucích stromů, které způsobuje některá spárkatá zvěř při získávání potravy. Při loupání dochází ke strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru. Toto poškození vzniká pouze v době mobilizační fáze růstu dřevin v předjaří a během vegetace. Způsobuje ho zvěř jelení, daňčí, mufloní a zřídka i los. Nejvýznamnější škody jsou zapříčiněny zvěří jelení a mufloní. Nejčastěji jsou takto poškozeny smrkové porosty ve věku 20–50 let, kde na stromech převládá hladká kůra. Poškození způsobené vysokou zvěří se nachází nejčastěji v 1–2 m výšky nad zemí, je různého rozsahu, naopak zvěř mufloní loupe kořenové náběhy ve starších porostech. Takto poškozená místa se špatně zavalují a následně bývají napadena pilořitkou. Také zde dochází k infekci dřevokaznou houbou, nejčastěji pevníkem krvácejícím. Porosty, které jsou takto poškozeny, mají velmi často špatný přírůst a jsou nestabilní, a proto bývají mnohdy postiženy zlomy a je nutné přistoupit k předčasné rekonstrukci. Dosud není objasněno, z jakého důvodu k loupání dochází. Za hlavní faktor se dají považovat nadměrné stavy vysoké zvěře a vysoké zastoupení smrku v lesních porostech a nedostatek určitých prvků ve výživě zvěře. Za druhořadý faktor se považuje nedostatek potravy pro zvěř, sociální stres a návyk (Mrkva, 1994).

2.4.2.2 Ohryz

Škody ohryzem jsou charakterizovány poškozením kůry a lýka rostoucích stromů a keřů některými druhy savců při získávání potravy mimo mobilizační dobu růstu dřevin, obvykle v zimním období. Poškození vzniká v různých místech na kmenech a větvích stromů, v závislosti na druhu zvěře, která poškození způsobuje. U ohryzu jsou vždy viditelné stopy zubů, podle kterých je možné určit jejich původce. Nevýznamnější škody ohryzem způsobuje zvěř jelení a mufloní, méně časté jsou škody zapříčiněné daňčí zvěří. Jelenovití poškozují v drtivé většině případů jen kmen, a to obvykle v 1–2 m výšky ve věku 20–50 let. Zvěř mufloní ohryzává kmen (většinou do výšky jednoho metru), kořenové náběhy

a vystupující kořeny. Poškozovány jsou téměř všechny dřeviny, nejvíce však smrk.

Následky ohryzu jsou závislé na velikosti poškozené plochy vzhledem k obvodu kmene. Může dojít ke stagnaci růstu, infekci dřevokaznými houbami nebo uhynutí. Nejpřirozenější příčinou ohryzu jsou neúměrné stavy spárkaté zvěře a nepřiměřená úživnost stanoviště (Mrkva, 1994).

2.4.2.3 Okus

Okus vzniká poškozováním vegetace zvěří, hlodavci a domácími zvířaty. Dochází k okusování vegetačních vrcholů, zřídka listů nebo pupenů. Z listnatých dřevin je nejčastěji poškozován buk, dub, lípa, javor, jasan a z jehličnatých dřevin smrk, jedle a borovice. Významným faktorem je zde podíl biomasy určité dřeviny v dané potravní nabídce. Nejčastěji jsou poškozovány dřeviny, které jsou v dané lokalitě méně časté a představují tak pro živočichy zpestření potravní nabídky. Při okusu silnějších výhonů spárkatou zvěří jsou na zbývajícím pahýlu znatelná roztřepená vlákna, jelikož k okusu dochází za použití stoliček. Na slabších výhonech je zřetelná nerovná řezná plocha, zčásti s odtrženým lýkem na okrajích. K okusu dochází zpravidla během zimního období, zvláště ke konci, když leží déle sněhová pokrývka. Ovšem při vysokých stavech zvěře může docházet k okusu i v letním období. Tento způsob obživy je typický pro srnčí a jelení zvěř. Následky okusu jsou závislé na věku poškozené rostliny. U mladších dřevin a semenáčků může dojít k jejich uhynutí. U starších dřevin vede ke stagnaci růstu a vzniku typických okusových forem (Mrkva, 1994).

3 Metodika

3.1 Popis zájmového území

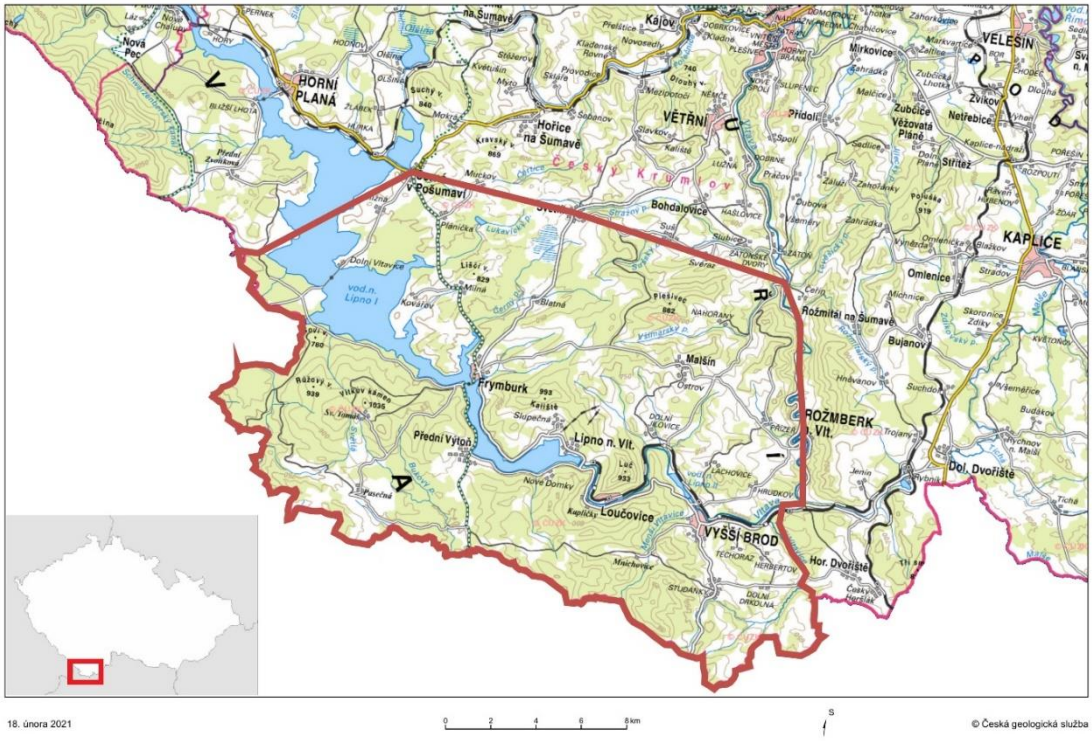
3.1.1 Výběr sledovaného území

Výběr zájmového území této práce byl ovlivněn několika faktory. Hlavním důvodem je možnost získání potřebných dat k vyhodnocení této práce. Dále se celá sledovaná lokalita nachází na území působnosti ORP Český Krumlov, zároveň na území Lesní správy Vyšší Brod a zčásti v CHKO Šumava, odkud jsou získána data k této práci. Další důvodem je fakt, že se v této oblasti nachází rozsáhlé lesní komplexy, ve kterých se nalézá dostatek jelení, srnčí, losí a černé zvěře a zároveň jsou zde často zaznamenána pozorování velkých šelem.

3.1.2 Charakteristika sledované oblasti

Území o rozloze cca 380 km^2 se nachází na jihu Čech v okolí lipenské vodní nádrže v okrese Český Krumlov. Hranice území tvoří v jižní části paralelní státní hranice s Rakouskou republikou a severní hranice probíhá mezi obcemi Horní Dvořiště, Rožmberk nad Vltavou, Nahořany, Světlík, Černá v Pošumaví a Pestřice.

Toto sledované území tvoří převážně velké komplexy lesa, které jsou rozprostřeny rovnoměrně po celé ploše a mezi nimi je doplňují lesy menší rozlohy. Území se téměř svou ¼ nachází v CHKO Šumava, jedná se zejména o území Svatotomášska. Toto sledované území spadá do dvou přírodních lesních oblastí, první je Přírodní lesní oblast 13 – Šumava a druhou Přírodní lesní oblast 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor (LHP Vyšší Brod, 2019). Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 510 m n. m. do 1035 m n. m. Po celém území se nachází velké množství zaniklých vesnic a osad. Oblast kolem pravého břehu lipenské přehrady má proto charakter vylidněného pohraničí. Lesnatost této oblasti je kolem 70 %. V posledních letech se zde ovšem značně rozvíjí turistický ruch a Lipensko představuje žádanou turistickou destinaci, díky níž jsou tyto lesy vystavovány velké rekreační návštěvnosti (Candra, 2002).



Obr. 9 Mapa sledované oblasti

Zdroj: www.mapy.geology.cz

3.1.3 Orografické, hydrologické a geologické poměry

Toto zájmové území leží v jižní části Šumavské subprovincie v geomorfologické oblasti Šumavská hornatina (Babůrek a kol., 2006). Celou oblast zaujímají tyto orografické celky: Vyšebrodské hory (pohoří Svatotomášské a Luč), Krumlovská vrchovina a Vltavická brázda. Orografický celek Vyšebrodské hory je typickým vrchovinným reliéfem, který je rozdělený hřbety, náhorními plošinami a táhlými, často balvanitými svahy. Nejvyšším bodem je Vítkův kámen (1037 m n. m.) a Hvězdná (1037 m n. m.) (LHP Vyšší Brod, 2019). Charakteristické skalní útvary vznikly zvětráváním žul a jsou členěny kaňonovitým údolím Vltavy (Babůrek a kol., 2006). Krumlovská vrchovina se nachází v severovýchodní části sledovaného území a je více reliéfově členitá. Nejvyšším bodem je Kaliště (933 m n. m.). Vltavická brázda zde tvoří rozsáhlý plošinatý terén, v němž jsou místy zhoršené odtokové poměry. Pro tento celek

jsou typické inverzní polohy a četná rašeliniště. Nadmořská výška se pohybuje od 730 do 800 m n. m.

Z hydrologického hlediska větší část sledované oblasti náleží k povodí Vltavy, která odvádí vodu do Severního moře, a část území při státní hranici s Rakouskem patří k povodí Dunaje. Celou oblast protíná směrem od jihozápadu řeka Vltava, jež je zde zadržována v lipenské vodní nádrži, která se nachází ve středu tohoto území.

Geologicky se území řadí ke krystaliniku ve vltavsko-dunajské oblasti moldanubikum. Geologická stavba tohoto regionu je velmi pestrá. Převážnou část regionu tvoří žuly, svorové ruly, granodiority, granulity a biotické pararuly. Region je z hlediska výskytu nerostných surovin relativně bohatý, především v lokálních ložiscích (LHP Vyšší Brod, 2019).

3.1.4 Pedologické poměry

Typy půd odpovídají pestré geologické stavbě, klimatu, přeměněnému a rostlinnému pokryvu v historickém vývoji. V nižších polohách jsou zde půdy převážně hlinitopísčité a písčitohlinité a ve vyšších polohách jsou naopak více zastoupené půdy kamenité. V blízkosti vodních toků zde převládají nivní půdy a častějším typem jsou půdy suťové (LHP Vyšší Brod, 2019).

3.1.5 Klimatické poměry

Sledovaná oblast je rozdělena mezi Šumavský a Českokrumlovský bioregion. Podle Quittova rozdělení klimatických regionů leží nižší části Českokrumlovského bioregionu v mírně teplých klimatických oblastech MT4, MT5, střední polohy v MT3 a polohy nad 800 m n. m. v oblasti CH7. V Šumavském bioregionu leží pouze nejteplejší části Vltavské brázdy v oblasti MT3, zbývající části se nacházejí v oblastech CH7, která zde převládá, CH6 a CH4. Ve vyšších nadmořských polohách je podnebí výrazně chladné. Jsou zde velké rozdíly v úhrnu srážek mezi návětrnou SZ stranou a JV částí. Jihovýchodní

část Šumavského bioregionu je pod silným vlivem föhnů za Alpami, čímž je klimaticky příznivější než ostatní části bioregionu. (Culek, 2013).

Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 7,5 °C, v oblasti Lipna (700–800 m n. m.) kolem 5,5 °C. Nejteplejším měsícem v roce bývá červenec (průměr 17 °C) a nejchladnějším je leden (-2,5 °C – -4,5 °C). Průměrný roční úhrn srážek je zde 725–820 mm (LHP Vyšší Brod, 2019).

3.1.6 Zastoupení lesních vegetačních stupňů

vegetační stupeň		**procentické zastoupení**
Bory	0	0,39
Dubový	1	0,05
Dubovo-bukový	3	0,1
Bukový	4	0,05
Jedlo-bukový	5	26,18
Smrko-bukový	6	54,76
Buko-smrkový	7	18,4
Klečový	9	0,07

Tab. 7 Zastoupení lesních vegetačních stupňů

Zdroj: Lesní hospodářský plán Lesní správy Vyšší Brod na rok 2009–2018

3.1.7 Zastoupení dřevin

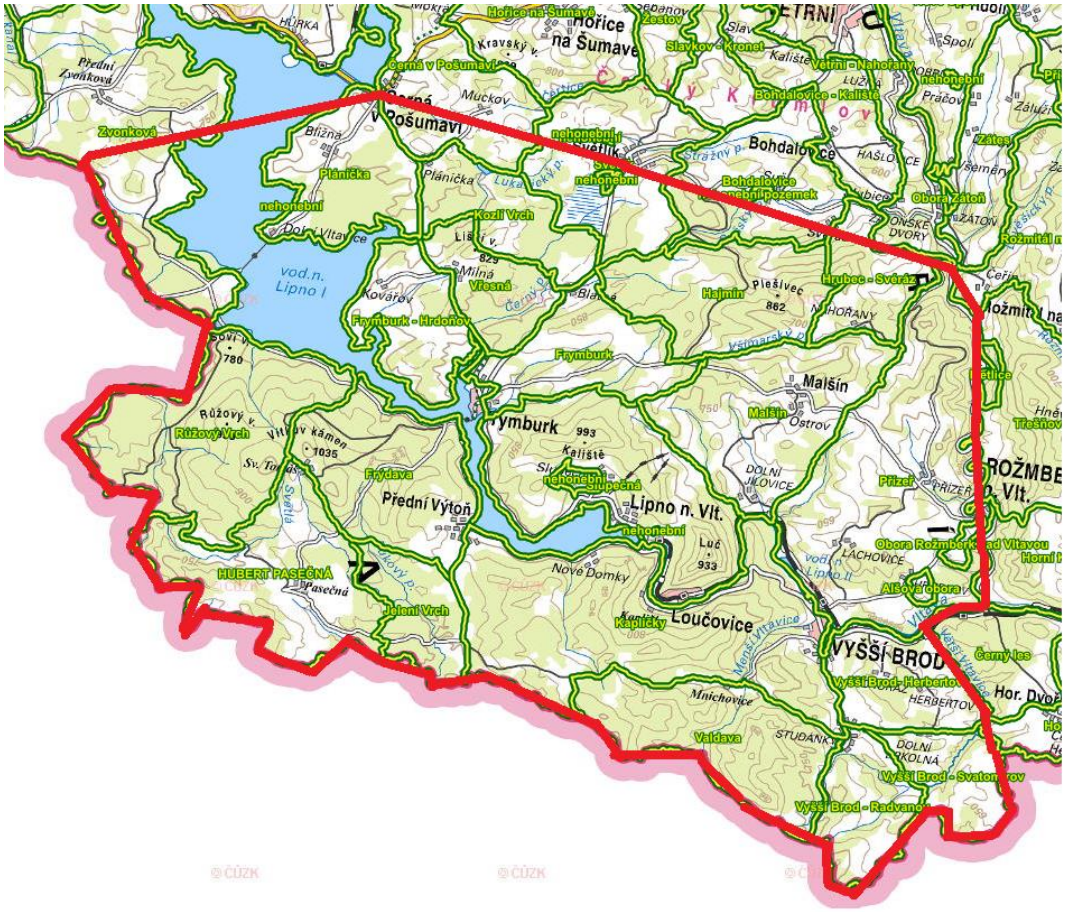
Smrk ztepilý	71,33%	Lípa srdčitá	0,15%
Borovice lesní	14,11%	Bříza pýřitá	0,13%
Bříza bělokorá/bradavičnatá	4,04%	Douglaska tisolistá	0,11%
Buk lesní	3,88%	Jedle obrovská	0,09%
Olše lepkavá/šedá	1,48%	kosodřevina	0,05%
Jedle bělokorá	1,39%	Vrby	0,03%
Modřín evropský	1,37%	Blatka	0,03%
Javor klen	0,58%	Keře	0,02%
Jasan ztepilý	0,45%	Javor mléč	0,02%
Topol osika/bílý	0,26%	Jilm habrolistý/horský	0,01%
Dub letní / zimní	0,26%	Borovice černá	0,01%
Jeřáb ptačí	0,21%	Třešeň ptačí	0,01%

Tab. 8 Zastoupení lesních dřevin ve sledované oblasti

Zdroj: Lesní hospodářský plán Lesní správy Vyšší Brod na rok 2009–2018

3.1.8 Honitby ve sledovaném území

Na zájmovém území se momentálně rozkládá 21 honiteb. Ovšem u některých honiteb došlo ve sledovaném časovém horizontu ke změnám hranic, sloučení nebo změnám jejich názvu. Aktuálně se ve sledované lokalitě nachází následující honitby: Frýdava, Frymburk, Frymburk – Hrdoňov, Hajmín, Hrubec – Svéráz, Hubert Pasečná, Jelení Vrch, Kapličky, Kozlí Vrch, Malšín, Plánička, Přízeř, Růžový Vrch, Slupečná, Světlík, Valdava, Vřesná, Vyšší Brod – Herbertov, Vyšší Brod – Radvanov, Vyšší Brod – Svatomírov a Zvonková.



Obr. 10 Mapa honiteb ve sledované oblasti

Zdroj: http://geoportal.uhul.cz/

3.2 Získání dat o početnosti druhů zvěře

Data o početnosti zvěře v honitbách ve sledovaném území byla poskytnuta Městským úřadem Český Krumlov, Odborem životního prostředí a zemědělství, Státní správou lesů, myslivosti a rybářství, konkrétně referentem Lubošem Bláhou. Data vychází z ročních výkazů o honitbách, stavu a lovu zvěře a byla poskytnuta od roku 2002.

Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře vždy vyhotovuje uživatel honitby. Slouží ke statistickým účelům a získávají se z něho údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře. Toto každoroční zjišťování má význam především na úsecích ochrany zvěře, přírody a veterinární medicíny. Periodické zjišťování vývoje početních stavů zvěře slouží též jako ochrana před vyhubením určitých druhů zvěře a předcházení nekontrolovatelnému nárůstu početních stavů zvěře.

V tomto výkazu jsou charakterizovány jednotlivé ukazatele – údaje o honitbách, početní stavy lovecky upotřebitelných psů, početní stavy přikrmovacích zařízení, počty osob vykonávajících právo myslivosti v určité honitbě, klasifikace honitby, normované a minimální stavy zvěře, výsledky mysliveckého hospodaření, sčítané jarní kmenové stavy zvěře a výskyt dalších druhů zvěře a živočichů.

Data o výskytu velkých šelem jsou výstupem z Nálezové databáze ochrany přírody (ND OP). Spravuje ji Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK) a lze v ní nalézt informace o aktuálním a historickém výskytu druhů na našem území. Většina záznamů pochází od expertů na jednotlivé skupiny organismů. V databázi se nalézají také údaje ze starších i aktuálních publikací výzkumných projektů. Do databáze přispívá též laická veřejnost pomocí mobilní aplikace BioLog. Data k této práci byla poskytnuta Správou Národního parku Šumava, oddělením zoologie, Mgr. Vladimírem Dvořákem.

3.3 Získání dat o škodách způsobených spárkatou zvěří

Data o škodách způsobených zvěří byla získána od Lesní správy Vyšší Brod, která obhospodařuje lesní pozemky na většině sledovaného území. Rozsah těchto škod průběžně zjišťují pověření pracovníci na lesních pozemcích ve správě Lesů ČR. Škody se nejčastěji odhalují pochůzkami v terénu, během nichž se dále určuje druh a rozsah poškození. Výpočet výše škod na lesních porostech se provádí podle vyhlášky č. 296/2018 Sb., *Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích*, kterou se provádí zákon č. 289/1995 Sb., *o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)*. Při výpočtu škod se pracuje s daty z aktuálního Lesního hospodářského plánu. Vyčíslené náhrady škody jsou následně požadovány po uživatelích konkrétních honiteb, a to v období mezi 1. 7. a 20. 7. téhož roku. Výjimkou jsou náhrady škody způsobené losem evropským, které jsou hrazeny státem, dle zákona č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy.

3.4 Postup práce

- Analýza populace rysa ostrovida a vlka obecného v zájmovém území
- Analýza populací spárkaté zvěře v zájmovém území
- Analýza škod spárkaté zvěře na lesních porostech v zájmovém území
- Vyhodnocení možných závislostí mezi změnami početnosti šelem na populace spárkatých kopytníků a škody v lesních porostech na Lipensku

4 Výsledky

4.1 Vyhodnocení vývoje početnosti vlka obecného a jeho vliv na spárkatou zvěř

V popisované zájmové oblasti se nejméně od roku 2015 pohybují vlci obecní, které je možné časoprostorově oddělit. Zvířata v severní a východní části zájmové oblasti jsou zde zaznamenávána od r. 2015 a oblast mezi Černou v Pošumaví, Rožmitálem na Šumavě a Mnichovicemi spadá do teritoria zde etablované smečky. Počátek formování této smečky spadá pravděpodobně do r. 2016 – počátek opakovaných útoků na zemědělská zvířata. Počet jedinců ve smečce není v současné době známý, odhad je 5 kusů (Dvořák V., Správa NP Šumava, ústní sdělení, 2021).

Na jihu v oblasti mezi obcemi Přední Zvonková a Přední Výtoň jsou opakovaně zaznamenávána jednotlivá zvířata od r. 2018 a od r. 2020 je zoology Správy NP Šumava zaznamenávaný rozmnožující se pár s možnou tvorbou nové smečky. Tato smečka není ale v území dosud plně etablovaná, z popisované oblasti není dosud zaznamenaný společný lov a útoky na domácí zvířata. V současné době jsou proto stále brána v potaz jen dvě zvířata (Dvořák V., Správa NP Šumava, ústní sdělení, 2021).

Území v zájmové oblasti využívané severní smečkou má rozlohu 196 km^2. Území využívané vlky mezi vodní nádrží Lipno a státní hranicí má rozlohu 162 km^2. Populační denzita udávaná Jedrzejewski et al. (2012) je 0,9–4,7, s průměrem 2,0 vlků na 100 km^2. Na jednoho vlka připadá 0,14 ks kopytníka za den (Jedrzejewski et al., 2012). Podíl jelena evropského je podle práce autora přibližně 50 %. Podíl jelena v kořisti jednoho vlka je tedy 0,07 ks za den.

Počet vlků v jižní části 2 x 0,07 x 365 = 51,1 ks jelenů lesních v celém teritoriu za rok.

Počet vlků v severní části 5 x 0,07 x 365 = 127,75 ks jelenů lesních v celém teritoriu za rok.

V zájmovém území leží nejvýše jedna třetina obou oblastí využívaných vlky (Dvořák V., Správa NP Šumava, ústní sdělení, 2021), vlci tak mohou reálně v celém zájmovém území ulovit 59,5 ks jelení zvěře za rok. To je 17 ks v jižní části a 42,5 ks v severní části.

4.2 Vyhodnocení vývoje početnosti rysa ostrovida a jeho vliv na spárkatou zvěř

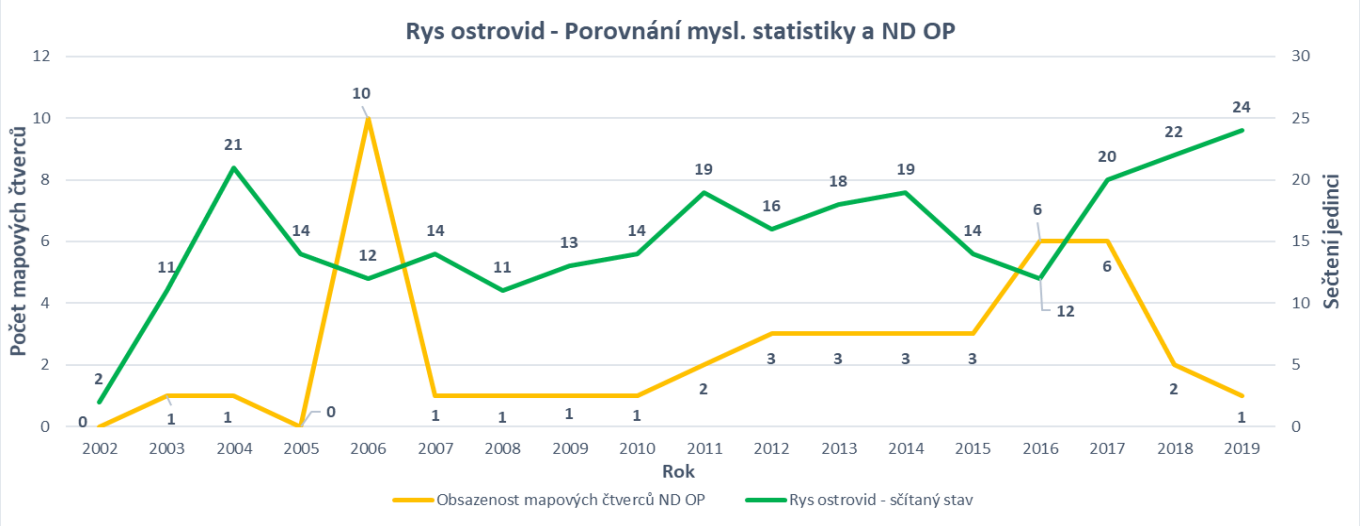
Výsledkem projektu 3Lynx v monitorovací sezóně 2019/2020 je stanovení populační denzity pro území Šumavy hodnotou 1,64 ks na 100 km^2. Velikost zájmového území bez vodní nádrže Lipno činí 358,7 km^2. Průměrnou spotřebu 1 ks rysa ostrovida stanovily Belotti et al. (2015) na 54 ks srnce obecného.
358,7 x 1,64 = 5,9

Maximální populační denzita rysa ostrovida v zájmovém území je 5,9 ks.
5,9 x 54 = 318,6

Průměrná roční spotřeba maximální populační denzity rysa ostrovida v zájmovém území je 318,6 ks srnce obecného.

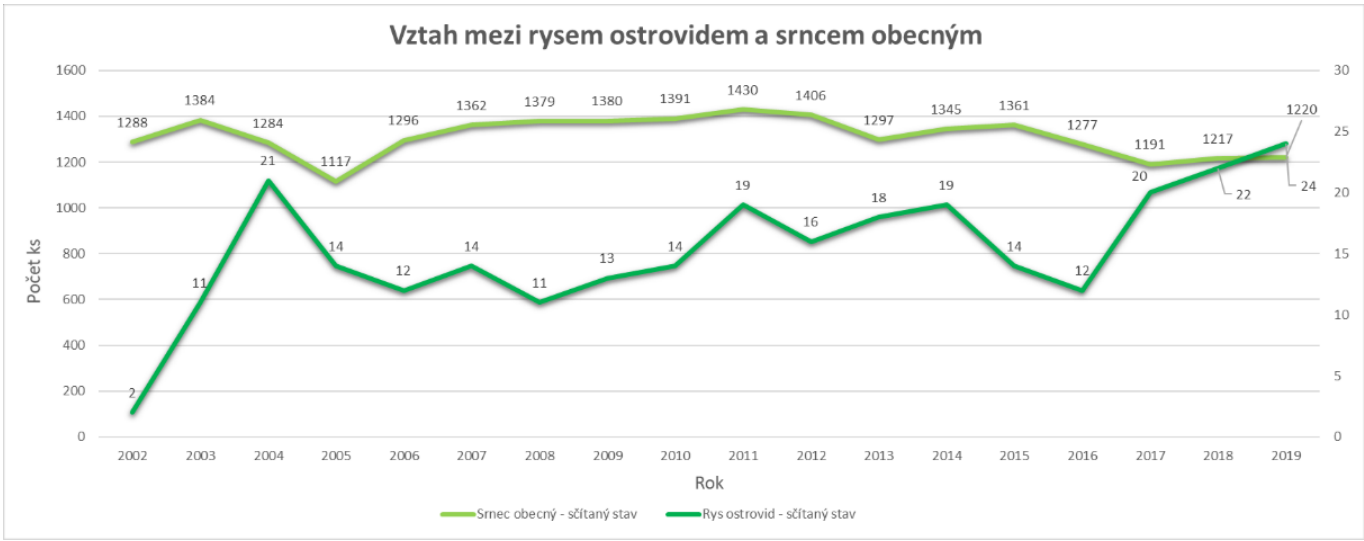
Predace jelena evropského rysem ostrovidem je na území Šumavy uváděna do 3 %, navíc je velice individuální záležitostí. Dle E. Belotti (ústní sdělení, 2021) je proto možné jelena bez cíleného výzkumu zabývající se interakcí rys x jelen v zájmové oblasti z výpočtů vyloučit.

4.3 Vyhodnocení získaných datových sad na základě porovnání v grafech zobrazujících trendy vývoje



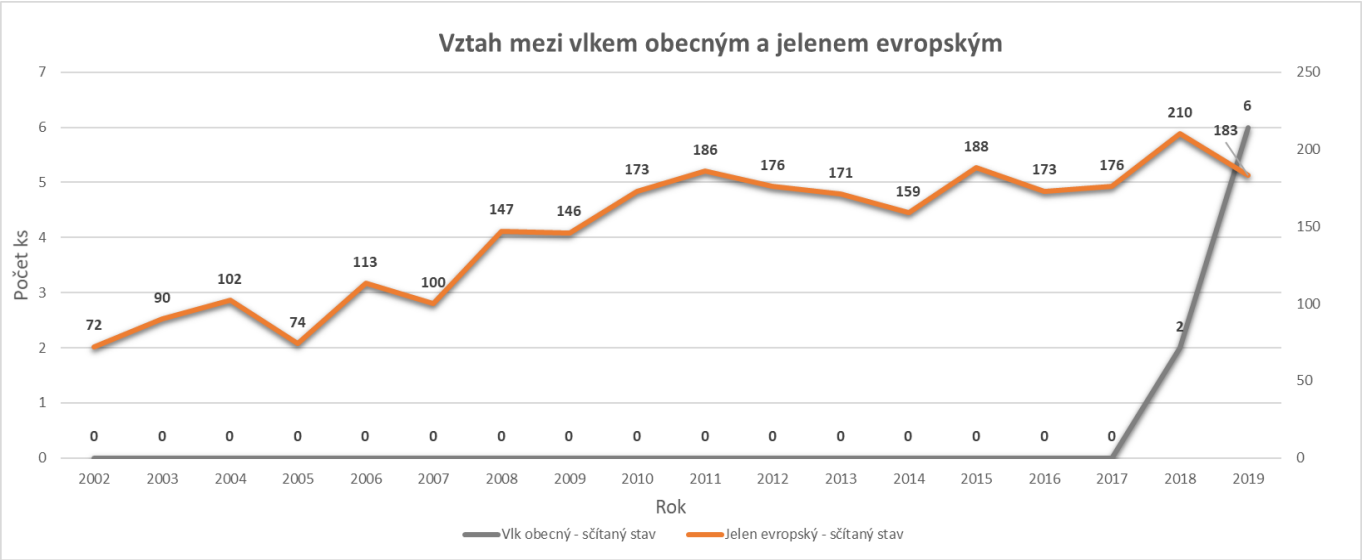
Graf 3 Rys ostrovid – Porovnání mysl. statistiky a ND OP

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře, ND OP (2021)



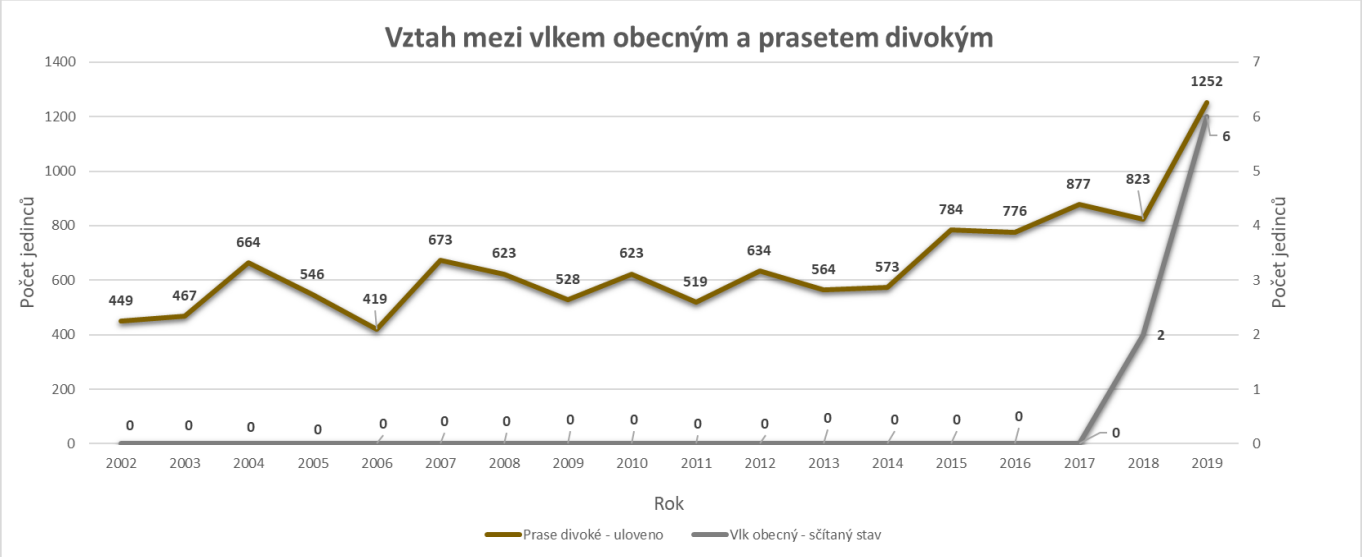
Graf 4 Vztah mezi rysem ostrovidem a srncem obecným

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře



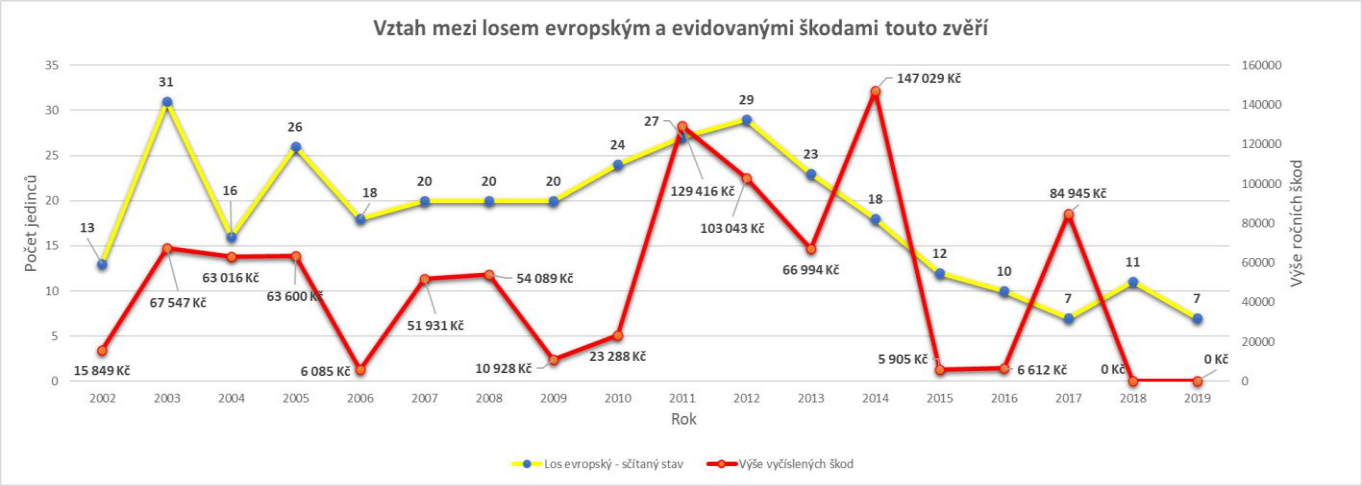
Graf 5 Vztah mezi vlkem obecným a jelenem evropským

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře



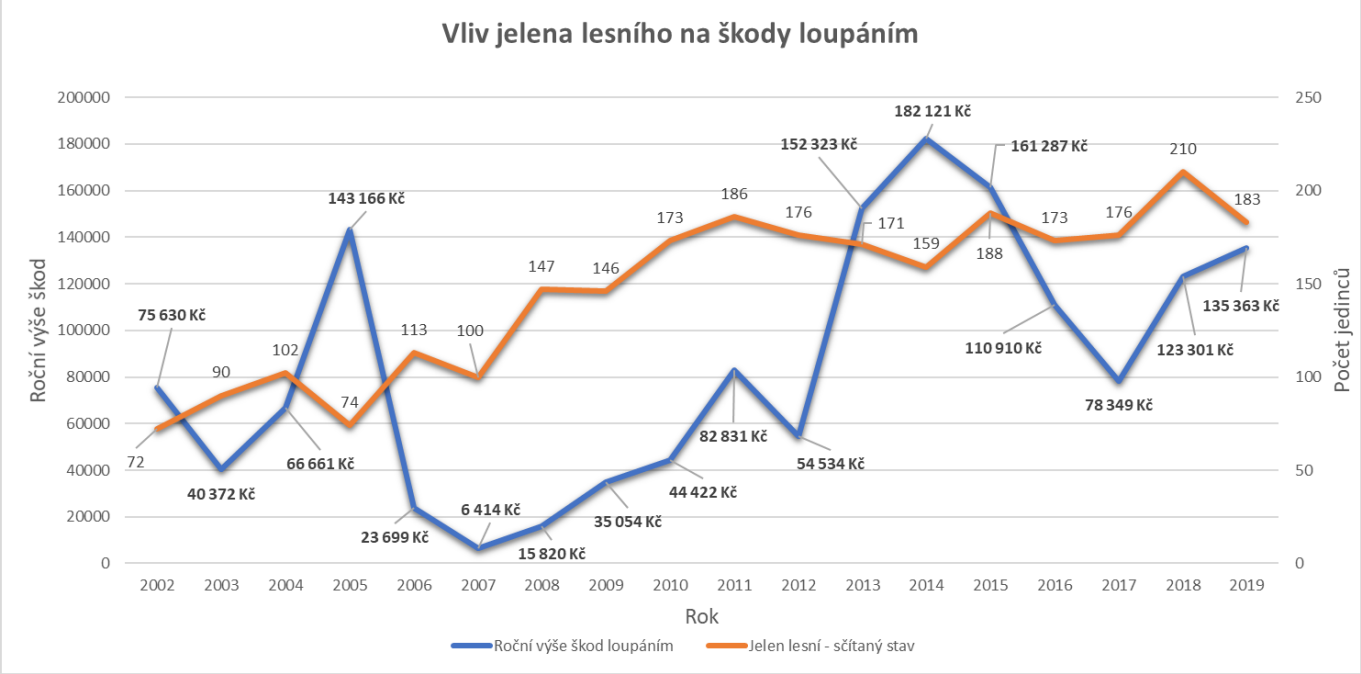
Graf 6 Vztah mezi vlkem obecným a prasetem divokým

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře



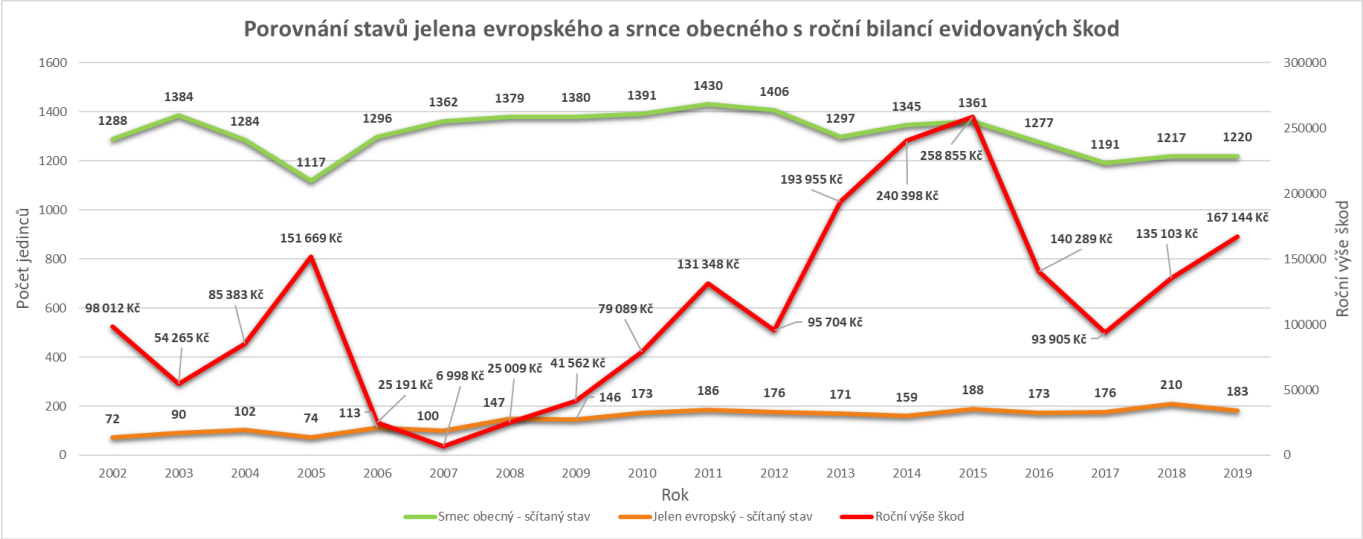
Graf 7 Vztah mezi losem evropským a evidovanými škodami touto zvěří

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře, Výkaz o škodách způsobených zvěří na LS Vyšší Brod



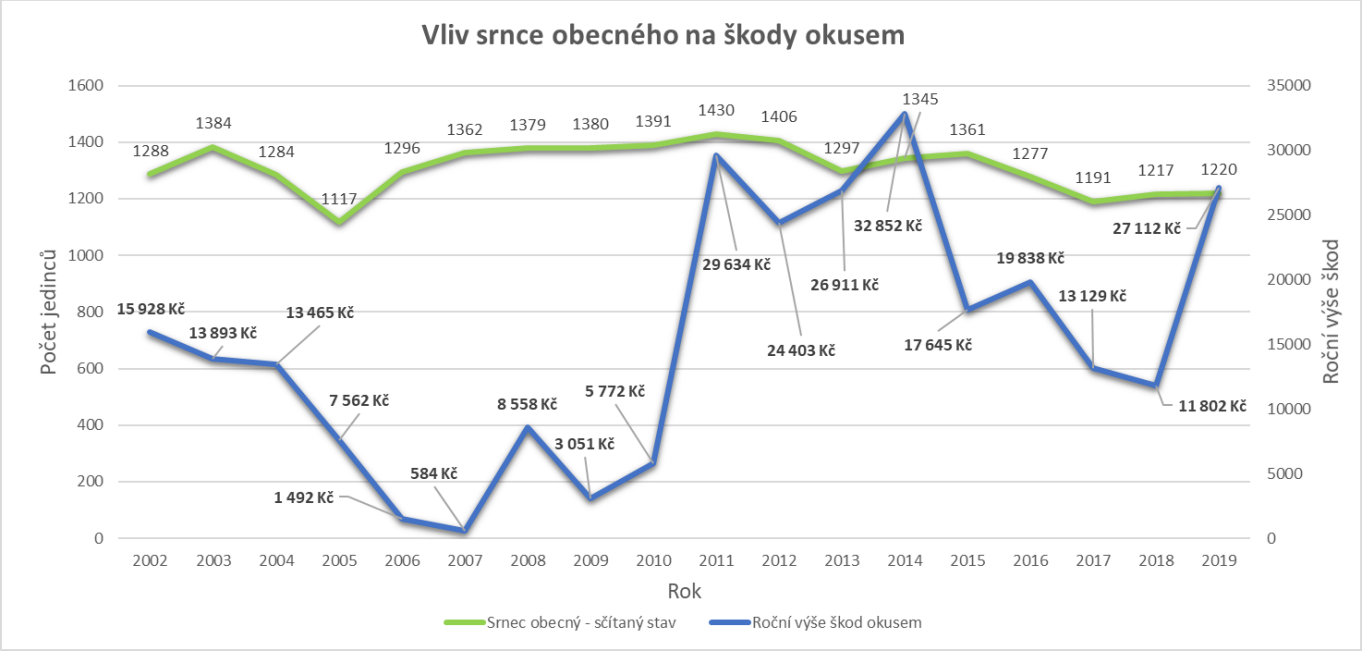
Graf 8 Vliv jelena lesního na škody loupáním

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře, Výkaz o škodách způsobených zvěří na LS Vyšší Brod



Graf 9 Porovnání stavů jelena evropského a srnce obecného s roční bilancí evidovaných škod

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře, Výkaz o škodách způsobených zvěří na LS Vyšší Brod



Graf 10 Vliv srnce obecného na škody okusem

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře, Výkaz o škodách způsobených zvěří na LS Vyšší Brod

5 Diskuze

V rámci této diplomové práce byly zpracovány tři sady zdrojových dat. Jejich analýza pomocí tendenčních grafů nabízí tato zjištění:

Na základě srovnání grafu č. 3, kde jsou uvedena data ze sčítání rysa ostrovida místními honitbami, a obsazenosti mapových čtverců 2. řádu Nálezové databáze ochrany přírody vyplývá relativní korelace v trendech výskytu. Obě metody pracují se záznamem kusu ve vymezeném území (mapový čtverec / honební území) a obě jsou zatížené více proměnnými. Přesto je možné na základě zhodnocení tendence oba grafy posoudit jako korelující. Oba grafy postihují vzrůst populace v roce 2003–2006, vrcholy křivek lze interpretovat jako zvýšený zájem o mapování relativně nového druhu.

5.1 Vztah mezi rysem ostrovidem a srncem obecným

Graf č. 4 srovnává vývoj rysí populace v zájmové oblasti v porovnání se stavy srnčí zvěře na základě porovnání údajů ze statistik uváděných místními honitbami. První vrchol křivky může být zkreslen dlouho ležící sněhovou pokrývkou a větší šancí na záznam stop v jednotlivých honitbách (2004). Je ale zřejmý nárůst zaznamenaných jedinců a korelační pokles zaznamenané srnčí zvěře v roce následujícím (2005). Po tomto výkyvu následuje relativně vyrovnané období charakterizované změnami reálné početnosti rysa ostrovida o 1–2 kusy a reakcí jeho kořisti na tyto pohyby. Rok 2011 je možno označit za přiblížení se rysa ostrovida v zájmové oblasti k možné nosné kapacitě prostředí, která bude činit 20–25 záznamů v mysliveckých statistikách a reálně 5–6 rysů přepočteno na průměrnou populační hustotu. Roky 2015, 2017, 2018 a 2019 je možné považovat za nejvíce signifikantní v korelaci závislosti početnosti rys/srnec. Mírný nárůst rysa od roku 2017 nebude pravděpodobně v dalších letech pokračovat právě z důvodu předpokládaného dosažení nosné kapacity prostředí prostřednictvím obsazení dostupných teritorií.

Celkově lze podle dat z mysliveckých statistik hodnotit vztah rys/srnec jako korelující, s reakcí kořisti na zvyšování nebo snižování početnosti predátora.

5.2 Vztah mezi vlkem obecným a jelenem evropským

Vlk se v zájmové oblasti vyskytuje pravidelně od roku 2018. I když se u grafu č. 5 nabízí interpretace okamžité predační interakce, kdy nárůst vlků koreluje s okamžitým poklesem jelení zvěře, nelze tento vztah hodnotit bez dat z delšího časového období. Předpokládaná predace vlků v zájmové oblasti bude 100–120 ks v závislosti na počtu členů smeček.

Vzhledem k počátku obsazování zájmového území vlkem obecným nelze prozatím vzájemný vztah mezi vlkem a jelenem evropským hodnotit.

5.3 Vztah mezi vlkem obecným a prasetem divokým

Vlk obecný patří k dominantním predátorům prasete divokého, významně ovlivňujícím jeho početnost. Graf č. 6 tomuto faktu neodpovídá. Hodnotit vzájemnou závislost mezi prasetem a jeho predátory je podle dat z mysliveckých statistik nemožné kvůli charakteru dat. Myslivecké statistiky uvádějí pouze lov a tato veličina spíše než skutečné stavy odráží meziroční aktivitu samotných myslivců, ať již v rámci eliminace škod na zemědělských plodinách, nebo individuálním zájmem o lov této zvěře.

Vztah mezi prasetem divokým a vlkem obecným není možné na základě mysliveckých statistik posoudit z důvodu absence sčítání této zvěře. Hodnoty ročního odlovu nelze k tomuto účelu použít.

5.4 Vztah mezi stavy spárkaté zvěře a evidovanými škodami na lesních porostech

Graf č. 9 popisuje porovnání stavů jelena evropského a srnce obecného s roční bilancí evidovaných škod. Přestože jelení zvěř v lesních porostech především loupe a srnčí zvěř především okusuje, nelze škody na porostech takto

rozdělit. Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že meziroční stavy jelena a srnce jsou v zájmové oblasti na základě sčítání poměrně vyrovnané. Naopak evidované škody se meziročně mění skokově. Tuto skutečnost je možné vysvětlit striktním zněním vyhlášky č. 296/2018 Sb., podle které se uplatňují škody zvěří na lesních porostech. Díky této vyhlášce není možné uplatňovat škodu na již jednou poškozeném stromě. Může však nastat situace, že porost je několik let poškozován, až nakonec dojde k jeho úplnému zničení. Poté je možné jej vykázat znovu jako tzv. „zničení“. Tím vzniká skoková linie křivky. Porovnáním každoročního pravidelného sčítání stavů jelena a srnce a díky metodice vyhlášky nepravidelnému vykazování škod na porostech, není proto možná jakákoliv korelace. Pro kontrolu byly vytvořeny grafy č. 8 a č. 10. V těchto grafech byly záměrně vypuštěny škody srnce loupáním a jelena okusem. Škody okusem tak pro zjednodušení byly vztaženy ke stavům srnčí zvěře a škody loupáním ke stavům jelení zvěře. I v těchto případech není možná jakákoliv souvislost a výsledky tak není možné korelovat.

Vztah mezi stavem jelena a srnce není možné vzájemně jakkoli korelovat, z tohoto důvodu není možné stanovit závislost mezi stavem jejich predátorů a množstvím evidovaných škod na porostech.

5.5 Vztah mezi losem evropským a evidovanými škodami touto zvěří

Oproti hledané meziroční závislosti mezi škodami na lesních porostech a stavy jelení a srnčí zvěře lze tuto závislost korelovat u losa a škodách na lesních porostech, které způsobil. Díky tomu lze v trendech grafu č. 7 vysledovat vzájemné závislosti mezi stavy losa a škodami. Signifikantní jsou především roky 2002–2006 a období mezi roky 2009–2015, kdy lze korelovat vzájemnou závislost výše škod na stavech losů.

Vztah mezi losem evropským a škodami způsobenými touto zvěří je možné vyhodnotit jako vzájemně závislé, při zvyšujícím se stavu losů rostou

evidované škody a je tedy možné vzájemně korelovat myslivecké statistiky a evidované škody.

5.6 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza č. 1

Populace rysa ostrovida ve studované oblasti udržuje škody způsobené srnčí zvěří (především okus) v ustálených parametrech a výše škod se již nemění.
Odpověď: Na základě mysliveckých statistik je možné vysledovat vzájemně korelující vztah mezi srncem obecným a jeho dominantním predátorem, rysem ostrovidem. Tento vztah meziročně charakterizuje výkyvy v početnosti rysa a pozitivní nebo naopak negativní reakci ve stavech srnce. Stavy srnčí zvěře nelze korelovat meziročně s evidovanými škodami. Proto na základě veřejných datových sad bez specifického mezidruhového výzkumu není ani možné zjistit vliv predátora na snížení škod v porostech.

Hypotéza č. 2

Výskyt vlka obecného ve studované oblasti v posledních dvou letech lze detekovat na poklesu stavů jelena evropského a prasete divokého. Pokles je možné detekovat také na škodách v lesních porostech (loupání).
Odpověď: Díky velmi krátké prezenci vlka obecného v zájmové oblasti není možné hodnotit vzájemnou závislost mezi predátorem (vlkem) a jeho kořistí (jelenem). Vzhledem k nelineární evidenci škod srncem a jelenem lze tento vztah hodnotit i pro budoucí léta jako nekorelující bez možnosti zjištění vzájemné závislosti.

Hypotéza č. 3

Na základě publikovaných dat není možné stanovit žádnou závislost ve vztahu šelma – spárkatá zvěř – škody na lesních porostech, k jejich posouzení ve studované oblasti je zapotřebí cílený samostatný výzkum.
Odpověď: Na základě publikovaných dat je možné hodnotit vzájemnou závislost mezi stavy srnčí zvěře a stavy rysa ostrovida. Je možné také hodnotit vzájemnou

závislost mezi stavy losa evropského a škodami způsobenými touto zvěří. Vzájemnou závislost mezi stavy spárkaté zvěře, jejich predátory a výší škod na lesních porostech není možné na základě veřejně publikovaných dat hodnotit.

6 Závěr

Datové sady typu evidence škod na lesních porostech, mysliveckých statistik a poněkud mladšího vzniku ND OP mají nespornou výhodu v časově dlouhodobém shromažďování údajů. Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda je možné vyhodnotit vzájemné závislosti mezi těmito databázemi, a pokusit se popsat obecně známou závislost predátor – spárkatá zvěř – škody na lesních porostech v menším měřítku popsané zájmové oblasti. Tato závislost je v obecné rovině známá a popsaná s následující rovnicí: větší predační tlak = snížení stavů spárkaté zvěře = snížení škod na lesních porostech. Na základě srovnání trendů vývoje ve stavech jsem zjistil poměrně dobře hodnotitelnou závislost mezi stavy srnčí zvěře a stavy rysa ostrovida. Další porovnatelná data vykazující vzájemnou závislost jsou stavy losí zvěře a evidované škody na lesních porostech. Jiné vzájemně korelující vztahy mezi datovými sadami nebyly nalezeny. Důležitým zjištěním je nemožnost korelace stavů spárkaté zvěře a evidovaných škod na lesních porostech, s výjimkou losa. Důvodem je metodika vyhlášky č. 296/2018 Sb., o uplatňování škod na lesních porostech. Ta v podstatě vylučuje evidenci škod zvěří v daném roce a v praxi dochází ke kumulování škod po odepsání porostu. Toto porovnání velmi dobře vyniklo srovnáním těchto datových sad v grafech zobrazujících trendy vývoje. Funkční vyhodnocování vztahu predátor – spárkatá zvěř – evidence škod na lesních porostech by bylo velmi výhodné s možnostmi modelovat, například optimální stavy spárkaté zvěře s minimálním dopadem na lesní porosty. Jedním z kroků, který by to umožnil, by ale musela být změna metodiky vyhlášky evidující škody na lesních porostech. Jako poněkud pracná, ale pravděpodobně funkční metoda se jeví dvojí evidence škod. V jedné by se evidovalo každé poškození daného roku. Na základě této evidence by se korelovaly stavy zvěře. Druhá evidence by zaznamenávala uplatňované škody k náhradě. Domnívám se, že v dobře propracované metodice nové vyhlášky by bylo možné obě evidence sloučit.

7 Seznam literatury a použitých zdrojů

ANDĚL P., MINÁRIKOVÁ T., ANDREAS M., 2010. *Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce*. Evernia, Liberec, 137 s. ISBN 978-80-903787-5-9.

ANDĚRA M., 2021. *Zařazení v systému Alces alces*. *www.biolib.cz* [online]. Biological Library – BioLib. Dostupné na http://www.biolib.cz/cz/taxonposition/id20892/.

ANDĚRA M., ČERVENÝ J., 2003. *Červený seznam savců České republiky*. Pp.: 121–129. In: Plesník J., Hanzal, V. a Brejšková L. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda, Praha, 22: 184 pp.

ANDĚRA M. a ČERVENÝ J., 2004. *Atlas rozšíření savců v České republice: Atlas of the mammals of the Czech republic*. Praha: Národní muzeum. ISBN 80-7036-166-2.

ANDĚRA M., ČERVENÝ J., 2009. *Velcí savci v České republice*. Rozšíření, historie a ochrana. 1. Sudokopytníci. Praha: Národní muzeum. 87 s. ISBN 978-80-7036-259-4

ANONYMUS, 2008. *Textová část LHP, LHC Vyšší Brod (platnost 1.1.2009 − 31.12. 2018)* LesInfo CZ, a. s.

ANONYMUS, 2019. *Textová část LHP, LHC. Vyšší Brod (platnost 1.1.2019 − 31.12. 2028*) LesInfo CZ, a. s.

AOPK ČR, 2021. *Nálezová databáze ochrany přírody*. [on-line databáze; portal.nature.cz].

BABŮREK J., PERTOLDOVÁ J., VERNER K., JIŘIČKA J., 2006. *Průvodce geologií Šumavy*. Vimperk: NP Šumava. 236 s. Česká geologická služba. ISBN 80-7075-659-4.

BALEIŠIS R., 1990. *Seasonal migrations of moose*. In: Bluzma, P. (ed) 1990: Mammals of the cultivated landscape in Lithuania. Mokslas Vilnjus. 146–150 s.

BUFKA L., HEURICH M., ENGLEDER T., WÖLF M., ČERVENÝ J., SCHERZINGER W., 2005. *Wolf Occurrence in the Czech-Bavarian-Austrian Border Region – Review of the History and Current Status*. Silva Gabretta, 11: 27–42.

CANDRA M., 2002. *Pamětní kniha LS Vyšší Brod 1992–2001*. Vyšší Brod.

CISLEROVÁ E., 2001. *Škody působené zvěří*: Příloha. Lesnická práce. Lesní ochranná služba, 2001(12), 1–4.

CUKOR J., ROHLA J., BUKOVJAN K., HAVRÁNEK F., 2017. *Stanovení početnosti jelení zvěře v západní části Krušných hor. Estimation of red deer density in the west part of the ore mts, (Czech republic)*. In: Zprávy lesnického výzkumu. 62. s. 288–295.

CULEK M. et al., 1996. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma. 1. vyd. 347 s. ISBN 80-85368-80-3.

ČERMÁK P., JANKOVSKÝ L., 2006. *Škody ohryzem, loupáním a následnými hnilobami*. Brno, Folia Forestalia Bohemica, Lesnická práce, 50 s.

ČERVENÝ J., KOUBEK P., BUFKA L., 2006. Velké šelmy v České republice. IV. Rys ostrovid. Vesmír, 85: 86–94.

ČERVENÝ J., 2009. *Myslivost: Ottova encyklopedie*. Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 978-80-7360-895-8.

ERNST M., MATOUŠKOVÁ J., ŠVANDA J., 2011. *Využití mikrosatelitních analýz při monitoringu populace a přeshraniční migrace losa evropského v oblasti LS Vyšší Brod*. Brno. Závěrečná zpráva.

FEJKLOVÁ P., ČERVENÝ J., KOUBEK P., 2004. *Poznámky k potravě vlka obecného (Canis lupus) v České republice: On the diet of the wolf (Canis lupus) in the Czech Republic*. In: Lynx. Praha, s. 27–33. ISSN 0024–7774.

FEJKLOVÁ L., 2004. *Rys ostrovid – Lynx lynx* [online]. Priroda.cz, 24. února 2004. Dostupné z: https://www.priroda.cz/clanky.php?detail=11.

HELL P., SLAMEČKA J., GAŠPARÍK J., 2004. *Rys a divá mačka v slovenských Karpatoch a vo svete*. Bratislava: PaRPRESS. Poľovníctvo. ISBN 80-88789-97-4.

HESPELER B., 2007. *Černá zvěř: způsob života, omezování škod, posuzování, způsoby lovu, využití zvěřiny*. Praha: Grada. Myslivost v praxi. ISBN 978-80-247-1931-3.

HOMOLKA M., HEROLDOVÁ M., 1999. *Životní podmínky a perspektiva losa evropského na území České republiky*. Sborník referátů Introdukovaná spárkatá zvěř ’99. Česká lesnická společnost. s. 152–156. ISBN 80-238-44577-1.

HROMAS J., 2008. *Myslivost*. Písek: Matice lesnická, 559 s. ISBN 978-80-86271-00-2.

CHAPRON G., WIKENROS C., LIBERG O. a WABAKKEN P., 2016. *Estimating wolf (Canis lupus) population size from number of packs and an individual based model: Ecological Modelling*. s. 33–44. ISSN 0304-3800.

JANOUŠEK D., 2001. *Možnosti minimalizace škod působených zvěří na lese: v porovnání situace ČR, Rakouska a Bavorska*. Brno: Disertační práce. 181 s.

JĘDRZEJEWSKI W., NIEDZIAŁKOWSKA M., HAYWARD M. W., GOSZCZYŃSKI J., JĘDRZEJEWSKA B., BOROWIK T., BARTOŃ K. A, NOWAK S., HARMUSZKIEWICZ J., JUSZCZYK A., KAŁAMARZ T., KLOCH A., KONIUCH J., KOTIUK K., MYSŁAJEK R. W., NĘDZYŃSKA M., OLCZYK A., TELEON M., WOJTULEWICZ M., 2012. *Prey choice and*

diet of wolves related to ungulate communities and wolf subpopulations in Poland. Journal of Mammalogy 93: 1480–1492.

JIŘÍK K., MOTTL S., 1996. *Atlas zvěře*. Praha: Brázda. ISBN 80-209-0263-5.

KOTHERA L., 2009. *Po stopách posledních vlků v Čechách*. Myslivost: Myslivecké zábavy. 2009(1), 1.

KUTAL M., BELOTTI E., VOLFOVÁ J., MINÁRIKOVÁ T., BUFKA L., POPLEDNÍK L., KROJEROVÁ J., BOJDA M., VÁŇA M., KUTALOVÁ L., BENEŠ J., FLOUSEK J., TOMÁŠEK V., KAFKA P., POLEDNÍKOVÁ K., POSPÍŠKOVÁ J., DEKAŘ P., MACHCINÍK B., KOUBEK P., DUĹA M., 2017. *Výskyt rysa ostrovida (Lynx lynx), vlka obecného (Canis lupus), medvěda hnědého (Ursus arctos) a kočky divoké (Felis silvestris) v České republice a části Západních Karpat v letech 2012–2016*. Lynx n. s. (Praha) 48: 93–107.

LUPTÁK J., 2016. *Vývoj početnosti a škod způsobených losem v oblasti Lipna*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. Bakalářská práce.

MECH L. D., BOITANI L., 2003. *Wolves: Behaviour, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, and London, United Kingdom, 448 pp. ISBN 0-226-51696-2

MRKVA R. a kol., 1994. *Loupání zvěří.* Lesnický naučný slovník. Praha. ISBN 80-7084-111-7.

MRKVA R. a kol., 1994. *Ohryz zvěří.* Lesnický naučný slovník. I. díl. Praha. s. 652-653. ISBN 80-7084-111-7.

MRKVA R. a kol., 1994. *Okus zvěří.* Lesnický naučný slovník. I. díl. Praha. s. 662-663. ISBN 80-7084-111-7.

PFEFER A., 1961. *Ochrana lesů*. Praha: SZN. 9–15 s.

POLÁČEK J., 2013. *Vyhodnocení vlivu losa evropského na lesní porosty LS Vyšší Brod.* Brno: Mendelova univerzita v Brně. Diplomová práce.

POLÁKOVÁ S., 2018. *Zamířeno na rysa*. Fórum ochrany přírody. 2018(3), 39-41.

QUITT E., 1971. *Klimatické oblasti Československa*. Brno: ČSAV – GÚ, 1. vyd. 73 s.

REICHHOLF J., 1996. *Savci*. [1. vyd.]. Praha: Ikar, Průvodce přírodou. ISBN 80-7176-242-3.

ŠKALOUD V., 2009. *Liška a větší šelmy: psík mývalovitý, mýval, liška, šakal, medvěd, rys, kočka*. Praha: Brázda. Naše srstnatá zvěř. ISBN 978-80-209-0372-3.

ŠŤASTNÝ K., ČERVENÝ J., 2010. *Zvěř: lovná i chráněná*. Praha: Aventinum. Artia (Aventinum). ISBN 978-80-7442-013-9.

ŠUSTR P., 2013. *Na stopě velkým savcům Šumavy – telemetrický projekt monitorující život kopytníků a šelem*. Živa. 236 s.

ŠVARC J. a kol., 1981. *Ochrana proti škodám působeným zvěří.* Praha: SZN. 25–57 s.

ŠVESTKA M., HOCHMUT R., JANČAŘÍK V., 1999. *Praktické metody v ochraně lesa*. Praha: Silva regina. ISBN 80-902033-0-3.

UHLÍKOVÁ J., MINÁRIKOVÁ T., ČERVENÝ J., 2008. *Rys ostrovid v České republice*. Ochrana Přírody, 63(2): 21–23.

Vyhláška č. 175/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů. 14.4.2006.

Vyhláška č. 296/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích. In: Sbírka zákonů. 11.12.2018.

Vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: Sbírka zákonů. 11. 6. 1992.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: Sbírka zákonů. 19. 2. 1992.

Zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. In: Sbírka zákonů. 5. 4. 2000.

Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti. In: Sbírka zákonů. 31. 12. 2001.

Zákon č.289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon). In: Sbírka zákonů. 15. 12. 1995.

8 Seznam příloh

Příloha 1 Výsledky roční myslivecké statistiky 71
Příloha 2 Vykazované škody způsobné spárkatou zvěří ve sledované oblasti 72
Příloha 3 Vykazované škody způsobné losem evropským ve sledované oblasti.. 73
Příloha 4 Data o pozorování vlka obecného z ND OP ve sledované oblasti 73
Příloha 5 Data o pozorování rysa ostrovida z ND OP ve sledované oblasti 74
Příloha 6 Foto vlk obecný ve sledované lokalitě 74
Příloha 7 Foto vlk obecný ve sledované lokalitě 74
Příloha 8 Foto rys ostrovid ve sledované lokalitě 74
Příloha 9 Foto rys ostrovid ve sledované lokalitě 74
Příloha 10 Foto los evropský ve sledované lokalitě 74
Příloha 11 Foto los evropský ve sledované lokalitě 74
Příloha 12 Foto smrkový porost poškozený ohryzem vysoké zvěře 74
Příloha 13 Foto smrkový porost poškozený loupáním vysoké zvěře 74
Příloha 14 Foto jedle poškozené losem evropským 74

9 Přílohy

	Srnec obecný			Prase divoké			Jelen lesní			Rys ostrovid	Los evropský	Vlk obecný
Rok	*sečteno*	*uloveno*	*úhyn*	*sečteno*	*uloveno*	*úhyn*	*sečteno*	*uloveno*	*úhyn*	*sečteno*	*sečteno*	*sečteno*
2019	1220	573	174	369	1252	4	183	177	6	24	7	6
2018	1217	567	204	259	823	13	210	231	4	22	11	2
2017	1191	533	164	349	877	17	176	161	2	20	7	0
2016	1277	566	174	357	776	17	173	165	4	12	10	0
2015	1361	547	166	321	784	20	188	137	1	14	12	0
2014	1345	575	158	338	573	11	159	138	3	19	18	0
2013	1297	647	118	434	564	5	171	141	2	18	23	0
2012	1406	698	172	468	634	1	176	109	2	16	29	0
2011	1430	632	176	411	519	7	186	88	0	19	27	0
2010	1391	625	146	460	623	6	173	100	0	14	24	0
2009	1380	630	139	460	528	2	146	75	0	13	20	0
2008	1379	689	110	480	623	10	147	63	0	11	20	0
2007	1362	527	134	540	673	2	100	72	0	14	20	0
2006	1296	440	161	459	419	13	113	54	1	12	18	0
2005	1117	643	187	360	546	14	74	56	0	14	26	0
2004	1284	698	120	460	664	17	102	63	1	21	16	0
2003	1384	710	91	399	467	2	90	45	0	11	31	0
2002	1288	684	90	491	449	10	72	51	2	2	13	0

Příloha 1 Výsledky roční myslivecké statistiky

Zdroj: Vlastní zdroj – Roční výkaz o honitbách, stavu a lovu zvěře (2021)

Rok	Okus	Loupání	Zničení	Celkový součet
2002	15 928 Kč	75 630 Kč	6 454 Kč	98 012 Kč
2003	13 893 Kč	40 372 Kč		54 265 Kč
2004	13 465 Kč	66 661 Kč	5 257 Kč	85 383 Kč
2005	7 562 Kč	143 166 Kč	941 Kč	151 669 Kč
2006	1 492 Kč	23 699 Kč		25 191 Kč
2007	584 Kč	6 414 Kč		6 998 Kč
2008	8 558 Kč	15 820 Kč	631 Kč	25 009 Kč
2009	3 051 Kč	35 054 Kč	3 457 Kč	41 562 Kč
2010	5 772 Kč	44 422 Kč	28 895 Kč	79 089 Kč
2011	29 634 Kč	82 831 Kč	18 883 Kč	131 348 Kč
2012	24 403 Kč	54 534 Kč	16 767 Kč	95 704 Kč
2013	26 911 Kč	152 323 Kč	14 721 Kč	193 955 Kč
2014	32 852 Kč	182 121 Kč	25 425 Kč	240 398 Kč
2015	17 645 Kč	161 287 Kč	77 094 Kč	256 026 Kč
2016	19 838 Kč	110 910 Kč	9 541 Kč	140 289 Kč
2017	13 129 Kč	78 349 Kč	2 427 Kč	93 905 Kč
2018	11 802 Kč	123 301 Kč		135 103 Kč
2019	27 112 Kč	135 363 Kč		162 475 Kč
Celkový součet	*273 631 Kč*	*1 532 257 Kč*	*210 493 Kč*	*2 016 381 Kč*

Příloha 2 Vykazované škody způsobné spárkatou zvěří ve sledované oblasti

Zdroj: Vlastní zdroj –Výkaz o škodách způsobených zvěří na LS Vyšší Brod (2021)

Rok	Okus	Loupání	Zničení	Mimořádné náklady	Celkový součet
2002	8 260 Kč	7 589 Kč			15 849 Kč
2003	1 034 Kč	1 380 Kč		65 133 Kč	67 547 Kč
2004	2 969 Kč	8 269 Kč	51 778 Kč		63 016 Kč
2005	2 489 Kč	9 636 Kč	51 475 Kč		63 600 Kč
2006	1 727 Kč		4 358 Kč		6 085 Kč
2007	2 299 Kč	3 353 Kč	46 279 Kč		51 931 Kč
2008	4 216 Kč	4 125 Kč	45 748 Kč		54 089 Kč
2009	2 115 Kč	2 148 Kč	6 665 Kč		10 928 Kč
2010	4 390 Kč	8 671 Kč	10 227 Kč		23 288 Kč
2011	2 666 Kč	13 499 Kč	113 251 Kč		129 416 Kč
2012	2 661 Kč	4 932 Kč	95 450 Kč		103 043 Kč
2013	3 973 Kč	572 Kč	62 449 Kč		66 994 Kč
2014	2 462 Kč		144 567 Kč		147 029 Kč
2015					0 Kč
2016	6 612 Kč				6 612 Kč
2017	444 Kč	0 Kč	84 501 Kč		84 945 Kč
2018					0 Kč
2019					0 Kč
Celkový součet	*48 317 Kč*	*64 174 Kč*	*716 748 Kč*	*65 133 Kč*	*894 372 Kč*

Příloha 3 Vykazované škody způsobné losem evropským ve sledované oblasti

Zdroj: Vlastní zdroj –Výkaz o škodách způsobených zvěří na LS Vyšší Brod (2021)

Rok	Lokalita	Počet	Druh nálezu	Ozn. Mapového čtverce
2015	Kapličky	1	jedinci	7351c
2015	Hrudkov	1	jedinci	7351d
2015	Jasánky		pobytové stopy	7350c
2016	Vyšší Brod	1	jedinci	7351d
2016	Hrudkov	1	jedinci	7351d
2017	Studánky u Vyššího Brodu	2	pobytové stopy	7451b
2019	Muckov - pastvina Lukavický potok	1	jedinci	7251c
2019	PP Rašeliniště Bobovec	2	jedinci	7251c
2021	Světlá	1	stopy	7350c
2021	Pestřice	1	stopy	7350a
2021	Pestřice	1	stopy	7350a
2021	Pestřice		stopy	7350a

Příloha 4 Data o pozorování vlka obecného z ND OP ve sledované oblasti

Zdroj: Vlastní zdroj – ND OP, AOPK (2021)

Rok	Lokalita	Počet	Druh nálezu	Ozn. Mapového čtverce	Rok	Lokalita	Počet	Druh nálezu	Ozn. Mapového čtverce
1997	Svatý Tomáš	1	stopy	7350d	1998	Horní Dlouhá	1	jedinci	7351b
1997	Valdava	1	jedinci	7451b	1998	Studenec 7352	1	jedinci	7352a
1997	Horní Dlouhá	1	jedinci	7351b	1998	Svatý Tomáš	3	adulti s mláďaty	7350d
1997	Herbertov	1	stopy	7352c	1998	Studánky	1	jedinci	7451b
1997	Horní Dlouhá	1	jedinci	7351b	1998	Svatý Tomáš	1	stopy	7350d
1997	Herbertov	1	stopy	7352c	1998	Dolní Lipová	1	jedinci	7351c
1997	Dolní Světlá-Záhoř	1	jedinci	7351b	1998	Dolní Lipová	1	jedinci	7351c
1997	Dolní Světlá-Záhoř	1	jedinci	7351b	1998	Dolní Lipová	1	jedinci	7351c
1997	Valkounov	1	jedinci	7351a	1998	Pískovna	1	jedinci	7451a
1997	Valkounov	1	jedinci	7351b	1999	Světlík	1	stopy	7251c
1997	Přízeř	1	pobytové stopy	7352a	1999	Světlík	1	stopy	7251c
1997	Jiříčkov	1	pobytové stopy	7351b	2000	Valdava	1	stopy	7451b
1997	Ureš	5	pobytové stopy	7350c	2000	Dolní Lipová	1	stopy	7351c
1997	Valdava	1	pobytové stopy	7451b	2000	Dolní Lipová	1	stopy	7351c
1997	Větrná	1	jedinci	7351b	2000	Dolní Lipová	1	stopy	7351c
1997	Větrná	1	jedinci	7351b	2001	Hrudkov	1	stopy	7351d
1997	(Český) Jílovec	1	pobytové stopy	7352a	2001	Hrudkov	1	stopy	7351d
1997	Metlice	1	pobytové stopy	7352a	2003	Valdava	1	jedinci	7451b
1997	Hodoň	1	pobytové stopy	7351d	2004	Svatý Tomáš	1	stopy	7350d
1997	Valdava	1	pobytové stopy	7451b	2006	Frymburk	1	pobytové stopy	7351a
1997	Dolní Dlouhá	1	jedinci	7351b	2006	Bedřichov, Světlík	1	jedinci	7351a
1997	Dolní Dlouhá	1	jedinci	7351b	2006	Frymburk	1	pobytové stopy	7352c
1997	Přízeř	1	pobytové stopy	7352a	2006	Loučovice		pobytové stopy	7351a
1997	Kozinec 7351	1	pobytové stopy	7351d	2006	Přední Výtoň		pobytové stopy	7350d
1997	Kozinec 7351	1	pobytové stopy	7351d	2006	vrch Hvězdná		pobytové stopy	7451a
1997	Branná 7252	1	jedinci	7251d	2006	Kapličky			7451a
1997	(Český) Jílovec	1	jedinci	7352a	2006	Herbertov		pobytové stopy	7352c
1997	Metlice	1	jedinci	7352a	2006	Všímary, Malšín	1	jedinci	7351a
1997	Rožnov	1	jedinci	7350c	2006	Všímary, Malšín	1	jedinci	7351a
1998	Přízeř	1	stopy	7352a	2006	Kyselov		pobytové stopy	7350a
1998	Svatý Tomáš	3	adulti s mláďaty	7350d	2006	Kyselovský les		pobytové stopy	7350a
1998	Kamenná	1	jedinci	7451b	2006	Přední Výtoň			7451a
1998	Frantoly 7451	1	jedinci	7451a	2006	Přední Výtoň		jedinci	7350d
1998	Valdava	1	jedinci	7451b	2006	Frýdava		pobytové stopy	7350b
1998	Přízeř	1	stopy	7352a	2006	Linda/Pasečná			7350d
1998	Krušinovo pole	1	jedinci	7351d	2006	Kapličky	3	pobytové stopy	7351c
1998	Valdava	1	jedinci	7451b	2006	Frymburk	2	mláďata	7351a
1998	Valdava	1	jedinci	7451b	2006	Herbertov		pobytové stopy	7452a
1998	Martínkov	1	pobytové stopy	7351d	2006	Jasánky		pobytové stopy	7350c
1998	Studenec 7352	1	pobytové stopy	7352a	2006	Kapličky	3	adulti s mláďaty	7351c
1998	Svatý Tomáš	3	adulti s mláďaty	7350d	2006	Jasánky		pobytové stopy	7350d
1998	Krušinovo pole	1	pobytové stopy	7351d	2006	Loučovice		pobytové stopy	7351d
1998	Přízeř	1	pobytové stopy	7352a	2006	Frýdava			7350d
1998	Horní Dlouhá	1	jedinci	7351b	2006	Letná	2	pobytové stopy	7350d

Rok	Lokalita	Počet	Druh nálezu	Ozn. Mapového čtverce	Rok	Lokalita	Počet	Druh nálezu	Ozn. Mapového čtverce
2006	Medvědí vrch	1	pobytové stopy	7350d	2014	Vítkův kámen		stopy	7350d
2007	Kyselov	1	stopy	7350a	2014	Jasánky	1	jedinci	7350c
2007	Kyselov		trus	7350a	2014	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d
2008	Horní Planá	1	stopy	7350a	2014	Jasánky	1	jedinci	7350c
2009	Přední Výtoň	1	stopy	7350d	2014	Jasánky	1	jedinci	7350c
2010	Jasánky	1	stopy	7350c	2014	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d
2011	Pasečná	2	stopy	7350d	2014	Studánky u Vyššího Brodu		stopy	7451b
2011	Svatý Tomáš - Uhliště		jedinci	7350d	2015	Běleň		stopy	7352a
2011	Buková		jedinci	7350d	2015	Pasečná	1	jedinci	7350d
2011	Vyšší Brod		jedinci	7351d	2015	Pasečná	1	jedinci	7350c
2011	Přední Výtoň, Bukový vrch	1	jedinci	7350d	2015	Běleň	1	jedinci	7351b
2011	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d	2015	Jasánky	1	jedinci	7350c
2012	Přední Výtoň, Rychnůvek	1	jedinci	7350d	2015	Jasánky	1	jedinci	7350c
2012	Pasečná	1	jedinci	7350d	2016	Jasánky	1	jedinci	7350c
2012	Přední Výtoň	1	stopy	7350d	2016	Frýdava	1	jedinci	7350b
2012	Jasánky	1	stopy	7350c	2016	Ostrov na Šumavě	1	jedinci	7351b
2012	Jasánky	1	stopy	7350c	2016	Ostrov na Šumavě	1	jedinci	7351b
2012	Jasánky	1	stopy	7350c	2016	Skubice	1	jedinci	7251d
2012	Přední Výtoň	1	stopy	7350d	2016	Skubice	1	jedinci	7251d
2012	Kyselov	1	stopy	7350a	2016	Hrudkov	1	jedinci	7351d
2012	Přední Výtoň, Rychnůvek	1	jedinci	7350d	2016	Studánky u Vyššího Brodu	1	stopy	7451b
2012	Pasečná	1	jedinci	7350d	2017	Bolechy	1	stopy	7351b
2012	Přední Výtoň, Bukový vrch	1	jedinci	7350d	2017	Studánky u Vyššího Brodu	4	stopy	7451b
2012	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d	2017	Kapličky	1	jedinci	7451a
2012	Přední Výtoň, Bukový vrch	1	jedinci	7350d	2017	Mnichovice u Loučovic	1	jedinci	7351d
2012	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d	2017	Studánky u Vyššího Brodu	1	jedinci	7451b
2012	Přední Výtoň, Bukový vrch	1	jedinci	7350d	2017	Studánky u Vyššího Brodu	1	jedinci	7451b
2012	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d	2017	Mnichovice u Loučovic	1	jedinci	7351c
2012	Přední Výtoň, Bukový vrch	1	jedinci	7350d	2017	Pasečná	3	adulti s mláďaty	7350d
2012	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d	2017	Pasečná	3	adulti s mláďaty	7350d
2012	Přední Výtoň, Bukový vrch	1	jedinci	7350d	2017	Kapličky	1	jedinci	7351c
2012	Přední Výtoň	1	jedinci	7350d	2019	Přední Výtoň, Unnamed Road	1	jedinci	7350d
2013	Přední Výtoň, Rychnůvek	1	jedinci	7350c	2019	Sušská cesta	1	stopy	7351a
2013	Přední Výtoň, Rychnůvek	1	jedinci	7350c	2020	KÚ: Přední Výtoň	1	stopy	7350d
2013	Jasánky	1	jedinci	7350c	2020	KÚ: Pasečná	1	stopy	7350d
2013	Přední Výtoň, Rychnůvek	1	jedinci	7350c	2020	KÚ: Přední Výtoň	1	stopy	7350d
2013	Jasánky	1	jedinci	7350c	2020	KÚ: Přední Výtoň	1	stopy	7350d
2013	Jasánky	1	požerky	7350c	2020	KÚ: Přední Výtoň	1	stopy	7350d
2013	Světlík	1	stopy	7351a	2020	KÚ: Přední Výtoň	1	stopy	7350d
2013	Světlík	1	stopy	7251c	2020	KÚ: Přední Výtoň	1	stopy	7350d

Příloha 5 Data o pozorování rysa ostrovida z ND OP ve sledované oblasti

Zdroj: Vlastní zdroj – ND OP, AOPK (2021)

Příloha 6 Foto vlk obecný ve sledované lokalitě

Zdroj: PROJEKT TRANS-LYNX - ALKA Wildlife, o.p.s. (2015)

Příloha 7 Foto vlk obecný ve sledované lokalitě

Zdroj: PROJEKT TRANS-LYNX - ALKA Wildlife, o.p.s. (2015)

Příloha 8 Foto rys ostrovid ve sledované lokalitě

Zdroj: Jan Lupták (2019)

Příloha 9 Foto rys ostrovid ve sledované lokalitě

Zdroj: Interreg Central Europe 3Lynx – Správa NP Šumava (2018)

Příloha 10 Foto los evropský ve sledované lokalitě

Zdroj: Interreg Central Europe 3Lynx – Správa NP Šumava (2018)

Příloha 11 Foto los evropský ve sledované lokalitě

Zdroj: Interreg Central Europe 3Lynx – Správa NP Šumava (2019)

Příloha 12 Foto smrkový porost poškozený ohryzem vysoké zvěře

Zdroj: Jan Lupták (2021)

Příloha 13 Foto smrkový porost poškozený loupáním vysoké zvěře

Zdroj: Jan Lupták (2020)

Příloha 14 Foto jedle poškozené losem evropským

Zdroj: Jan Lupták (2021)