

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská



**Česká
zemědělská
univerzita
v Praze**

Diplomová práce

**Škody na lesních porostech způsobené spárkatou zvěří v oblasti šíření vlka
(*Canis lupus*). Příklad Českolipska (LČR s. p., LZ Česká Lípa).**

**Damages on forest stands caused by ungulates in spreading wolf
(*Canis lupus*) region. Case Study: Česká Lípa region (LČR s. p., LZ Česká
Lípa), N. Bohemia.**

Vypracoval: Bc. Alena Češková

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

Praha 2022

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Alena Poletínová

Lesní inženýrství

Lesní inženýrství

Název práce

Škody na lesních porostech způsobené spárkatou zvěří v oblasti šíření vlka (*Canis lupus*). Příklad Česko-lipska (LŘ s. p., LZ Česká Lípa).

Název anglicky

Damages on forest stands caused by ungulates in spreading wolf (*Canis lupus*) region. Case study: Česká Lípa region (LŘ s. p., LZ Česká Lípa), N. Bohemia.

Cíle práce

1. Zjistit vývoj početnosti spárkaté zvěře v dané oblasti
2. Zjistit vývoj populace vlka obecného v dané oblasti
3. Zjistit vliv vlka obecného na početnost spárkaté zvěře v dané oblasti
4. Zjistit vývoj poškození lesa v dané oblasti v závislosti na početnosti spárkaté zvěře

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 1.6.2020
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

50-80 str

Klíčová slova

spárkatá zvěř, vlk obecný, 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. 2. Šelmy (Carnivora) Národní muzeum Praha. 215 str.
- Červený J., Zikmund M., Flíček F., 2019: Wolf predation on ungulates and its impact on game management: case of Ralsko region, Northern Bohemia (Czech Republic). Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 44: 191-198
- Hell P., Slamečka J., Gašparík J., 2001: Vlč v slovenských Karpatoch a vo svete. ParPRESS, Bratislava, 161 str
- Putman R., Appolinio M., Andersen R. (eds): 2011: Ungulate management in Europe: problems and practices. Cambridge University Press, pp 396.
- Reimoser F., Armstrong H., Suchant R., 1999: Measuring forest damage of ungulates: What should be considered. Forest Ecology and Management, 120: 47-58.
- Sloup M., 2007: Škody zvěří na lesních porostech. Lesnická práce 84/12:

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FLD

Vedoucí práce

prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 2. 7. 2020

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 18. 10. 2020

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 20. 03. 2022

Prohlášení:

Tímto prohlašuji, že svou diplomovou práci na téma „Škody na lesních porostech způsobené spárkatou zvěří v oblasti šíření vlka (*Canis lupus*). Příklad Českolipska (LČR s. p., LZ Česká Lípa)“ jsem zpracovala samostatně za pomoci vedoucího práce a použité literatury.

V Praze 21. 3. 2022

.....

Bc. Alena Češková

Abstrakt:

V zájmovém území CHKO Lužické hory byla sledována data o odstřelech spárkaté zvěře za uplynulé období deseti let, společně s těmito daty byla k dispozici i ta o škodách způsobených spárkatou zvěří, a to za poslední rok.

Na základě vyhodnocení dat bylo zjištěno, že výskyt vlka obecného (*Canis lupus*) v dané oblasti nemá významný vliv na populaci spárkaté zvěře, konkrétně jelena evropského (*Cervus elaphus*), srnce lesního (*Capreolus capreolus*) a prase divoké (*Sus scrofa*). Vlivem vlka může být ovlivněna populace muflona evropského (*Ovis musimon*), který byl v jedné ze sledovaných honiteb loven. Nejvýznamnějším původcem škod způsobených zvěří je ve sledovaném území jelen lesní (*Cervus elaphus*).

Klíčová slova: populace, spárkatá zvěř, škody, vlk obecný

Abstract:

In the area of interest PLA Lužické hory were the data monitored on ungulates catches in a ten - year time period and the data on damages caused by game in the last year.

Based on the evaluation of the data, it was found that the occurrence of the common wolf (*Canis lupus*) in the area does not have a significant effect on the population of ungulates, namely red deer (*Cervus elaphus*), roe deer (*Capreolus capreolus*) and wild boar (*Sus scrofa*). Under the influence of the wolf, the population of the european mouflon (*Ovis musimon*), which was hunted in one of the monitored hunting grounds, may be affected. The most significant cause of damage caused by game is the red deer (*Cervus elaphus*) in the monitored area.

Key words: population, ungulates, damage caused by game, wolf

Poděkování:

Ráda bych poděkovala především mému vedoucímu práce prof. Ing. Jaroslavu Červenému, CSc. za konzultace během tvorby mé práce, dále za trpělivost a ochotu pomoci. Děkuji také své rodině za podporu při tvorbě mé diplomové práce.

Obsah:

1. Úvod	8
2. Cíl práce	11
3. Literární rešerše	12
3.1 Vybrané druhy zvěře	12
3.1.1 Jelen evropský (<i>Cervus elaphus</i>)	12
3.1.2 Srnec obecný (<i>Capreolus capreolus</i>)	13
3.1.3 Prase divoké (<i>Sus scrofa</i>)	14
3.2 Vliv zvěře na lesní ekosystém	15
3.3 Škody způsobené zvěří	17
3.3.1 Druhy škod	19
3.3.2 Prevence škod způsobených zvěří	21
3.4 Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>)	23
3.4.1 Rozšíření vlka obecného ve světě	25
3.4.2 Rozšíření vlka obecného v ČR	27
3.4.3 Potravní strategie vlka obecného	29
3.4.4 Vliv vlka na spárkatou zvěř	30
3.4.5 Faktory ovlivňující výskyt vlka obecného	30
3.4.6 Legislativní ochrana vlka obecného	31
4. Materiál a metodika	33
4.1 Popis sledovaného území CHKO Lužické hory	33
4.1.1 Fauna a flóra	35
4.1.2 Lesní hospodářství v CHKO Lužické hory	37
4.1.3 Zemědělství v CHKO Lužické hory	38
4.1.4 Myslivost v CHKO Lužické hory	39
4.1.5 Vybrané honitby	40
4.2 Metodika	41
5. Výsledky	43
6. Diskuze	50
7. Závěr	53

1. Úvod

Les je velmi složitý ekosystém, skládající se ze složky rostlinné, živočišné a dále je tvořen abiotickým prostředím. Les je naším přírodním obnovitelným bohatstvím, o které je nutné náležitě pečovat. Pokud chápeme les jako ekosystém, musíme brát v úvahu, že zde musí být zastoupeny obě složky, rostlinná i živočišná, tyto složky musí být v takovém poměru, který nedovolí, aby konzumenti ohrozili přirozený vývoj producentů (Čermák, Mrkva 2003). Vztah mezi zvěří a lesem je stále se opakující problém, kdy pohled jedné strany obhajuje vyšší početní stavy zvěře a škody způsobené zvěří víceméně bagatelizuje. Opačný pohled považuje zvěř v lesích za škodlivou součást, kterou je potřeba eliminovat (Sloup 2007). Přirozené potravní možnosti zvěře v současnosti procházejí stálými změnami, které se projevují jak na lesních porostech, tak i polních plodinách. Krajina je v současné době využívána plošně a celoročně, tím zvěř nemá ani kryt a klid ke svému životu. Zvěř se proto shlukuje do relativně klidnějších míst, kde ale nenachází základní potřeby, tj. potravu, klid a kryt. Škody na lesích začaly postupně vznikat až při zakládání uměle pěstovaných monokulturních lesů. Od této doby existují dva názory, na kterých se nemohou shodnout chovatelé zvěře a pěstitelé lesa i zemědělských plodin. Životní prostředí a zvěř se nemohou bránit současnému ekonomickému hodnocení a hospodářskému tlaku. Zvěř však ze své biologické podstaty potřebuje potravu, kterou si může opatřit jen ve vhodném prostředí (Zabloudil, Vala 2008). Je známo, že býložravá spárkatá zvěř může významnou měrou ovlivnit lesní vegetaci a půdu (Putman 1986). Škody okusem, ohryzem a loupáním jsou rostoucím problémem v mnoha evropských zemích i jinde na světě (Mitchell et al. 1997).

Opatření ke snížení škod jelení zvěří uložená rozhodnutím Ústředního orgánu Ministerstva životního prostředí o schválení LHP na LHC Česká Lípa ze dne 28. 11. 1994 je realizováno navyšováním odlovu jelení zvěře, které se promítá do snižování stavů, a tím i škod na lesních porostech. Snížení stavů je patrné zejména ve východní části CHKO LH, což dokumentuje i zlepšení přirozeného zmlazení zejména listnatých dřevin, jako příklad je možno uvést významné zlepšení nárostů v NPR Jezevčí vrch, které byly ještě v nedávné minulosti zvěří silně poškozovány. K výrazným škodám na lesních porostech v současnosti dochází v západní části LHC Česká Lípa, zejména na porostech v okolí Polevska, Kytlice a Pryska a na LHC Rumburk a Rybníště, zejména v oblasti Studence a Chříbského vrchu, kde se škody kumulují se škodami způsobenými ostatními druhy spárkaté zvěře (Správa CHKO Lužické hory 2000). Aktuální početní stavy jelení a srnčí zvěře dlouhodobě

překračují únosnou míru a jsou limitním faktorem především pro přirozený vývoj lesních ekosystémů. V řadě lokalit znemožňují přirozenou obnovu lesa a zajištění alespoň minimálního zákonného podílu melioračních a zpevňujících dřevin se daří pouze za cenu neúměrně vysokých nákladů na ochranu, kterou je navíc třeba udržovat i dlouho po zajištění kultur. Škody ohryzem, loupáním a vytloukáním působí na některých lokalitách jelení zvěř na listnáčích a jedli i v porostech vyšších věkových stupňů, místy dochází i k úplnému zničení části kultur nebo porostů (AOPK ČR 2015).

Vlk obecný (*Canis lupus*) má velký areál rozšíření. V průběhu několika stovek let se rozsah jeho výskytu značně střídal především na území západní a střední Evropy. Tento střídavý trend měl zajisté několik faktorů: štvání a lov vlka z důvodu rozvoje pastevectví a ochrany hospodářských zvířat, strach lidí z velké šelmy, možnosti napadení a přenosu nemoci, ale i změna původního rázu krajiny na zemědělsky užitkovou půdu. V posledních letech je jeho viditelnost zřejmá a značně medializovaná veřejnými sdělovacími prostředky nejen na území České republiky. Tento vývoj je zajisté ovlivněn legislativní ochranou příslušného státu a mezinárodními konvencemi. S tím je spojen monitoring vlka obecného, který je značně obtížný. Odborníci využívají pobytových znaků, lokálních výpovědí a samozřejmě fotopastí (Šťastka 2016).

Vlk obecný je v České republice druhem původním, vyhubeným v 18–19. století, který naše území znovu osidluje díky přirozené migraci ze sousedních států. Od devadesátých let se vlci vyskytovali v Beskydech, i když spíše sporadicky, a od roku 2012 se k nám šíří jedinci původem z nížinné středoevropské populace, z oblasti sousedního Saska a Polska. Na území Šumavy byl zaznamenán také zástupce alpské populace (MŽP 2020).

Téma návratu velkých šelem je poměrně kontroverzní, protože se týká různých společenských skupin s odlišnými zájmy (např. hospodářů oproti ochranářům) a nabývá různých rozměrů podle toho, jakou optikou se na něj díváme. Provází jej rovněž řada domněnek, mýtů a hluboce zakořeněných kulturních stereotypů. Mezi lidmi a šelmami totiž panuje odvěká rivalita a lidé je v některých případech vnímají jako ohrožení svých statků a životů. V současnosti sice převažuje u širší veřejnosti spíše podpora ochrany velkých šelem, avšak obvykle ne u lidí žijících v oblastech s jejich výskytem. Velké šelmy tak při svém návratu mohou zvětšovat konflikt mezi venkovskou a městskou populací. Veřejná podpora rovněž zřejmě souvisí s poměrně dobrou politickou a ekonomickou situací v Evropě a může se změnit za jakékoliv krize. Reintrodukce a ochrana velkých šelem je tak plná emocionálních, politických, ekonomických a společenských výzev (Chapron et al. 2014).

Ochrana vlka obecného není v zemích, kde se po delší dobu (v ČR na většině území přes sto let) téměř nevyskytoval, jednoduchá. V souvislosti s výskytem vlka dochází ke konfliktům se zájmy člověka (vznik škod na chovech hospodářských zvířat) a vznikají obavy části veřejnosti o bezpečnost při pohybu v přírodě. Pozornost je proto nezbytné věnovat jak vyhodnocování a řešení takových situací, tak sběru a sdílení informací o vývoji populace vlka obecně, o změnách v ekosystémech, včetně ovlivnění stavu ostatních druhů zvěře (MŽP 2020).

2. Cíl práce

Cílem práce je celkový pohled na škody způsobené spárkatou zvěří v místech, kde byl zaznamenán výskyt vlka, a to v oblasti Českolipska, konkrétně v části LS Česká Lípa, která náleží do oblasti Lužických hor.

Dílčí cíle:

- 1) Zjistit vývoj početnosti spárkaté zvěře v dané oblasti
- 2) Zjistit vývoj populace vlka obecného v dané oblasti
- 3) Zjistit vliv vlka obecného na početnost spárkaté zvěře v dané oblasti
- 4) Zjistit vývoj poškození lesa v dané oblasti v závislosti na početnosti spárkaté zvěře

3. Literární rešerše

3.1 Vybrané druhy zvěře

3.1.1 Jelen evropský (*Cervus elaphus*)

Jelení zvěř přijímá pouze rostlinnou stravu, kulturní i divoké traviny, keře, větévky stromů, semena a plody. V zimním období při nedostatku potravy může způsobovat škody okusem stromů a loupáním kůry. Jelení zvěř je typickým obyvatelem lesů s četnými pasekami a pastvinami (Vach 1999).

Jelen lesní je typický sociálně žijící druh. V průběhu roku dochází k více či méně pravidelným sezonním změnám ve složení skupin a vztazích mezi jednotlivými sociálními kategoriemi. Základem tlupy je rodinná jednotka skládající se z matky, koloucha a případně rok starého potomka. Na rodinné svazky působí především doba kladení a doba říje, na tlupy jelenů-samců doba říje a shazování paroží (Bartoš 2000).

Převážnou část roku tráví jeleni v tlupách. Holou zvěř vodí nejstarší laň, což bývá zpravidla zkušený zdravý kus středního věku. V tlupě jelenů jsou vpředu jeleni mladí, nejstarší a nejzkušenější kusy vždy tlupu uzavírají (Lochman 1985). Mladí samci tvoří samostatné tlupy, staří jsou samotáři. K dorozumívání slouží jelenům různé pachové, zrakové i hlasové signály. Přes den se jeleni ukrývají v houštinách, ve vysoké trávě či vysokých polních kulturách a teprve zvečera vycházejí na pastvu. Za noc přejdou pomalou chůzí několik kilometrů (Forst 1975).



Obr. č. 1: Jelen evropský (*Cervus elaphus*), zdroj: <http://www.chovzvirat.cz>

3.1.2 Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

Srnčí zvěř jako obyvatel hustých porostů rozhraní lesa a otevřené krajiny žije spíše individuálně a to v tomto prostředí využívá k bezprostřední komunikaci především akustických signálů (bákání). Srnčata zůstávají s matkou do konce zimy. Přes zimu pak může dojít, především v otevřené krajině, k vytváření tlup o desítkách jedinců. V takovém prostředí nabývá na významu optická komunikace (rozšíření obřitku jako poplašný signál atd.). Srnčí zvěř tak částečně využívá způsoby chování vlastní stepním druhům (např. antilopy). Po rozpadu zimních skupin (květen - červen) osídlí srnčí, dle kvality prostředí, stanoviště. Srna a srnčata vyhledávají vhodné domovské okrsky, které se mohou překrývat, zatímco srnci obsazují teritoria. Teritorium se od domovského okrsku odlišuje tím, že je aktivně obhajováno proti jiným příslušníkům druhu (v případě srnčí zvěře proti jiným srncům). Čím je srnec úspěšnější, tím kvalitnější teritorium získá (potrava, kryt, klid). Takové prostředí je pak samozřejmě atraktivnější pro srny a srnec má větší šanci uplatnit se v reprodukci. Teritoria srnců jsou označována otloukáním, otíráním pachových žláz o vegetaci a hrabánky. Dle kvality prostředí a hustoty populace mají teritoria výměru 3 - 15 hektarů, ale i více. K pokládání srn dochází po delších a dlouhých honičkách, kdy srnec pronásleduje říjnou srnu, která se ozývá pískáním. Po ukončení říje, která vrcholí během prvních deseti dnů v srpnu, dochází u srnců k poklesu teritoriality (Havránek et al. 2002).

Nejvhodnějším biotopem pro srnčí zvěř jsou pahorkatiny s mozaikou menších lesních celků, polí a luk (Hlaváč, Anděl 2001). Srnčí zvěři nejvíce vyhovují listnaté a smíšené lesy s bohatým bylinným podrostem a s možností pastvy na loukách a polích. Této zvěři vyhovují i polní nížinné oblasti s ponechanými remízky, má velice ráda okraje mlazin a hustých keřovitých podrostů rozptýlené zeleně v krajině, ať jsou to trvalé či dočasné remízky nebo břehové porosty podél vodotečí a mokřadů. Čím delší bude obvod okrajů zmíněných kultur, tím více srnčí zvěře bude obývat dané území. Tato zvěř žije ráda v nížinách, ale vystupuje i do horských poloh (Vach 1993). Příjem potravy je u srnčí zvěře rozložen do několika denních period. Paství se jak za světla, tak v noci. Pastevní cyklus je možné charakterizovat příjmem potravy a jejím zpracováním, do kterého patří přežvykování a následný odpočinek. Počet pastevních cyklů za jeden den je 8 - 12, přičemž většina pastevních cyklů probíhá za denního světla. Nejintenzivnější pastevní cykly co do množství příjmu potravy jsou ráno, v poledne, podvečer a po půlnoci (Drmota et al. 2007).



Obr. č. 2: Srnec obecný (*Capreolus capreolus*), zdroj: www.naturfoto.cz

3.1.3 Prase divoké (*Sus scrofa*)

Prase divoké je rozšířené v celé Evropě, díky své vysoké reprodukční schopnosti dosahuje velmi vysokých početních stavů. Černá zvěř je společenská, po většinu roku se slučuje do početných tlup. Tlupu vede vodící bachyně. Skladba tlupy jsou bachyně, selata, lončáci a většinou mladí kňouři (sekáči), dospělý kňour žije většinou samotářsky a k tlupě se přidává v období chrutí (říje). V období říje většinou silný kňour odhání od tlupy mladé sekáče. Černá zvěř v našich podmínkách žije skrytě a je typicky noční zvěř. Potravu vyhledává až pozdě večer a do zálehů se vrací brzy ráno. Divočáci vyhledávají potravu vyrýváním (buchtováním), které je obzvláště dobře viditelné na loukách, čímž páchají značné škody na zemědělských kulturách. Potravně je prase divoké nenáročné, bere vše od rostlinného spektra až po složku živočišnou (hraboše, zdechlíny). Pohlavní dospělost zvěře je v současné době velmi diskutovaným tématem, ale z myslivecké praxe je patrné, že pohlavně dospívají již selata v prvním roce života. V tlupě černé tedy můžeme vidět mnoho selat, od selat slabých až po selata silná - dobře prospívající. Tato situace bývá v kontextu špatného složení tlupy, například absence vedoucí bachyně, která může ovlivnit chrutí ostatních mladších bachyní. Zvěř se nejvíce zdržuje ve smíšených či listnatých lesích

(dub a buk). K odpočinku vyhledává husté mlaziny, kultury obilí, kukuřice či řepky (Vach 1999).



Obr. č. 3: Prase divoké (*Sus scrofa*), zdroj: www.ekolist.cz

3.2 Vliv zvěře na lesní ekosystém

Jak již bylo zmíněno výše, les je lesní ekosystém tvořený složkou rostlinnou, živočišnou a biotopem, plnící své funkce odpovídající potřebám společnosti. Za základní funkce lesů jsou považovány funkce ekologické, ekonomické a sociální. Zvěř je chápána jako obnovitelné přírodní bohatství, které v míře únosné, tj. takové, které nenaruší ekosystém a jeho společenské funkce, je nenahraditelné. Specifickým problémem je především samotný způsob hodnocení vyváženého vztahu mezi zvěří a lesem. Dosavadní praxe upřednostňuje stanovení tzv. „únosného stavu zvěře“, což je hledání rovnováhy v hospodaření se zvěří, při níž početnost zvěře zajistí přiměřené lovecké využití a zároveň nebude docházet k netolerovanému poškozování prostředí (Sloup 2007).

Jedním z největších problémů lesních ekosystémů a jejich správného fungování je zajištění adekvátní, tj. zvěří nezpomalené a druhově neselektované přirozené obnovy lesa. Přirozená obnova je nutnou součástí dynamiky lesního ekosystému, a to nejen z důvodu požadavku přirozenosti společenstev. Adaptační procesy, probíhající při přirozené obnově ve stadiu největší druhové, početní, a tedy i největší genetické diverzity, jsou významnou

součástí resilience lesních ekosystémů. Přirozený vztah dřevin, který se u potravní, selekcí neovlivněné obnovy uplatňuje, je nutným předpokladem efektivní ochrany lesního ekosystému v dlouhodobém pohledu. Myslivost je sice v současném zákoně o myslivosti definována jako „soubor činností prováděných v přírodě ve vztahu k volně žijící zvěři jako součástí ekosystému“, ve svých praktických mechanismech však dosud v řadě případů jednoznačně upřednostňuje zvěř před ekosystémem. Les je stále chápán „uživatelsky“, tj. především jako životní prostředí zvěře a zdroj její potravy, nikoliv jako svébytný ekosystém. Management populací zvěře má jak v běžném hospodářském lese, tak v chráněných územích stejné cíle, postupy i limity (Čermák 2011).

Vlivem přímých a nepřímých důsledků lidské společnosti, ale i přirozeného vývoje, se dnešní ekosystémy velmi odlišují od ekosystémů původní krajiny. Přijmeme-li určité zjednodušení, pak je vztah mezi lesem a zvěří hledáním vyvážené rovnováhy mezi jednotlivými prvky ekosystému a jeho užitnými funkcemi (Sloup 2007).

Prostředí lesa je přirozeným prostředím pro mnoho druhů zvěře. Pokrývá v různé úrovni a kvalitě potravní požadavky a požadavky na rozlohu, tedy pohyb. Vzhledem k tomu, že lesní ekosystémy v ČR jsou velmi rozdílné (v závislosti na přírodním prostředí a hospodářských strategiích), je úroveň naplnění požadavků jednotlivých druhů zvěře v různých lokalitách na různé úrovni, v krajních případech od optima do pesima. Uvedené je základním limitujícím aspektem pro základní velikost populační hustoty jednotlivých druhů v potravních řetězcích, tzn. pro stavy zvěře, s kterými je možné hospodařit. Potravní nabídka může člověk krátkodobě zlepšit, zlepšení pohybového komfortu je záležitost složitá, dlouhodobá, realizovatelná na základě volby strategie managementu. Zde však logicky dochází ke střetům, protože strategie managementu jsou cílené na hospodářský profit vlastníka, který může být jednak aktivitou zvěře narušován, jednak jsou často tyto strategie ve smyslu podpory zvěře koncipovány kontraproduktivně. Na rozdíl od spodní hranice (početností, populační hustoty), kde pro jednotlivé druhy jsou limitní hodnoty k dispozici, je vymezení horní hranice složité.

Obecně lze tedy říci, že základním požadavkem hospodaření v lesním ekosystému je zvýšení jeho diference a biodiverzity. Uvedené lze specifikovat následujícími zásadami:

- a) zvýšení biodiverzity bylinného patra (v účelových případech rozvolněním částí porostů, zakládání volných plošek s regulovaným zastoupením bylin atd.)

- b) podpora rozvoje keřového patra (v bioskupinách v rozvolněných částech porostů, v porostních okrajích, kolem linií - cest atd.), vytváření keřových porostů v místech, kde nelze pěstovat vysoký les (např. pod elektrovedy)
- c) snížení velikosti porostů a porostních skupin
- d) vytváření etážových porostů, v účelových případech podporou přirozené obnovy, v případě umělé obnovy formou pěstební péče, stupňovité, s využitím přípravných dřevin
- e) využití individuální ochrany zalesnění náhradou za celoplošné oplocení, případně oplocení jen vybraných bioskupin
- f) podpora bohatší dřevinné skladby porostů
- g) snížení velikosti holých sečí, zejména ve smíšených listnatých porostech, vytváření porostních okrajů a pásů (Simon 2004).

3.3 Škody způsobené zvěří

Z pohledu ochrany lesa jsou škody působené zvěří stále jedním z největších současných problémů, a to nejen pro zcela zjevné škody vzniklé znehodnocením nebo likvidací stromového inventáře (ohryz, loupání, okus a spásání semenáčů a výsadeb). Jsou to i nadměrné náklady, které je třeba věnovat na ochranu proti nim a navíc nepřilíš zjevné škody ekologické. Za ně můžeme považovat skutečnost, že na vytváření nové generace lesa, která bude muset vzdorovat klimatickým změnám, se přirozená obnova podílí jen malou měrou. Zdá se, že i přes značnou popularizaci problému “globálního oteplování” a přes konkrétní důkazy, stále nevěříme, že tento fenomén je opravdu tady (Mrkva 2001).

Se začátkem intenzivního lesnictví v osmnáctém století postupně vzrůstala pozornost věnovaná zvěří působící na les. Například Carlowitz v roce 1713 konstatuje, že zvěř poškozují stromy a způsobuje tak jejich nemoci. V devatenáctém století pak problematika škod zvěří na lesních porostech přestává být tak aktuální, neboť proběhlo výrazné snížení stavů zvěře nebo dokonce její totální likvidace. V následujícím století již byla škodám zvěří opět věnována větší nebo menší pozornost, a to jak v praxi, tak v literatuře. Řešení problému je hledáno ve zlepšování kvality prostředí, a především pak v příkrmování spárkaté zvěře, stejně jako ve snižování stavů. V roce 1960 konstatoval profesor F. Nusslein, že škody zvěří nejsou jednostrannou záležitostí lesníků nebo myslivců a není žádným velkým uměním pěstovat les bez zvěře, stejně jako není problém chovat zvěř bez ohledu na její působení na prostředí. Umění je obojí spojit. Další podstatnou věcí je však také množství zvěře. V lesích je nutné chránit stavy zvěře odpovídající konkrétnímu

ekosystému. Současná praxe v mysliveckém plánování však tyto principy většinou nenaplnuje. Stavby zvěře musí být takové, aby lesní ekosystém nebyl ohrožován nebo ničen nadměrnými stavy (Havránek et al. 2005).

Hustota populace spárkaté zvěře se ve střední Evropě a Severní Americe neustále zvyšuje a způsobuje rozsáhlé škody jak v zemědělství, tak v lesích. Kritická situace s obnovou lesa vede k intenzivnímu studiu potravních návyků spárkaté zvěře v zalesněných oblastech (Cornelis et al. 1999).

Stále častěji zaznívají názory, že příčinu škod zvěří na lesních porostech nelze zjednodušit jen na otázku přítomnosti či nepřítomnosti zvěře, nebo problematiku škod zvěří na lesních porostech zúžit jen na problém tzv. neúměrných či neúnosných stavů zvěře. Životní prostředí zvěře je důležitým atributem ovlivňujícím kvalitu a počty zvěře, na druhé straně je právě životní prostředí výrazně zvěří ovlivňováno. Ovšem na kvalitu prostředí má vliv celá řada dalších činitelů. Zvěř je třeba posuzovat jako součást lesních ekosystémů a její přítomnost nesmí narušit vyhlášené plnění funkcí lesa (Mrkva 1995).

Velikost škody závisí na druzích zvěře, její koncentraci, délce zimního období a hlavně na zakládaných porostech, které nejsou dostatečně ošetřeny. Velmi citelně jsou však okusovány i keřové porosty, které nejsou, schopny odnožit pro trvalý okus. Oplocování lesních kultur, což mnohdy představuje značnou výměru, způsobuje, že se zvěř soustřeďuje na zbývající plochy, které jsou po zimní období z větší části ničeny (Zabloudil 2007).

Efektivní snížení škod způsobených zvěří musí vycházet z podrobných informací o atraktivitě jednotlivých rostlin v různých vegetačních fázích (Brinkman et al. 2005).

Nesporným faktem je, že každá zvěř chovaná v kulturní krajině určitým způsobem ovlivňuje růst, kvalitu kulturních plodin a lesa, výnosy v zemědělství, kvalitu lesních porostů a lesní produkce. Pokud chceme mít v kulturní krajině přežvýkavou zvěř, je nutno se smířit s určitým objemem poškození tzv. přiměřenými škodami zvěří (Plaňanský 1995).

Důsledkem škod způsobených zvěří jsou dřeviny s poškozenou kůrou trpící pronikáním spor hub a rozpadem různého rozsahu, což následně způsobuje nízkou kvalitu dřeva a s tím související nižší příjem z prodeje dřevní hmoty (Malík, Karnet 2007).

3.3.1 Druhy škod

Zvěř obecně nejčastěji škodí okusem, letním loupáním, zimním ohryzem, vytloukáním příp. vyťahováním, vyhrabáváním a vyrýváním sazenic.

Loupání

Loupáním se rozumí plošné poškozování kůry a lýka rostoucích stromů některými savci při získávání potravy. Konkrétně jde o strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru, což je možné pouze v době mobilizační fáze růstu dřevin v předjaří a během vegetace (Mrkva 1995). Nejnebezpečnějším je loupání na jaře nebo v létě, kdy zvěř prohryzne kůru v různé výšce stromů a odtrhne pruhy kůry poměrně vysoko ke koruně. Tím se obnaží běl často na velké ploše kmene a vznikají následně škody především houbovými chorobami. Loupání může mít za následek přímo znehodnocení kvality dřeva (červená hniloba, pilořitky, tesařici), nebo i vznik skrytých vad, jako lokální odlupčivost, smolníky a trhliny. Následky loupání se mohou projevit i ve snížení přírůstu nebo znetvoření kmene závaly. Silně poškozené porosty před mýtního věku mohou být ve zvýšené míře postihovány sněhovými a větrnými polomy. Toto prořezávání se obvykle objevuje koncem III. věkové třídy a trvale pak postupuje až do mýtního věku. Vedle ztrát předčasnou likvidací porostů dochází i ke ztrátám v nedostatečném využití porostní plochy k produkci dřevní hmoty (Janoušek 2001).

Ohryz

Je poškození kůry a lýka rostoucích stromů a keřů některými savci při získávání potravy v době mimo mobilizační fázi růstu dřevin – obvykle v zimním období. Vzniká v nejrůznějších místech na kmeni a ve větvích podle toho, kam živočichové vylezou nebo dosáhnou (s přičtením výšky sněhové pokrývky). Na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů, podle jejich šířky, počtu, popř. směru rýh a hloubky je možné určit původce. Jsou-li patrné stopy po více než jednom páru zubů, probíhají-li svisle nebo mírně zešikma a jsou-li několik centimetrů dlouhé při šířce jednotlivé drážky 8 – 10 mm, jde o ohryz dutorohé nebo parohaté zvěře, popř. domácích přežvýkavců. V současné době jsou nejvýznamnější škody působené ohryzem zvěří, jelenovitými a muflonem, škody působené dančí zvěří jsou méně časté. Zatímco jelenovití poškozují téměř výhradně kmen, obvykle ve výšce 1 – 2 m, a porosty ve věku 20 – 50 let, muflon ohryzává nejen kmen, po většinou do výšky 1m, ale i kořenové náběhy a vystupující kořeny. Poškozovány jsou téměř všechny dřeviny, zejména nejhojněji zastoupený smrk, ale i ostatní včetně listnáčů, zvláště je-li početnost

zvěře nepřiměřeně vysoká. Následkem ohryzu podle velikosti poškozené plochy, vzhledem k obvodu kmene, může dojít k uhynutí nebo alespoň stagnaci růstu, popř. k infekci dřevokaznými houbami. Příčiny škodlivého ohryzu způsobované zvěří byly nejrůzněji vysvětlovány. Nejpřirozenější příčinou je patrně nadměrná početnost (Mrkva 1995).

Zimní ohryz kůry je nápadný zřetelnými otisky řezáků na lýku. Při zimním ohryzu jsou zachovány na běli zbytky lýka a rána se proto lépe zavaluje. Při rozsáhlejším porušení lýka však usychají některé větve, nebo část vrcholku, které byly zásobovány poraněnými cévami, jedinec však žije dál, i když víceméně znetvořen. Naopak, je-li ohryzána kůra prstencovitě po celém obvodu kmene, strom uhyne (Janoušek 2001).

Okus

Je poškozování vegetace zvěří, drobnými hlodavci nebo domácími zvířaty okusováním vegetačních vrcholů, méně často pouze listů nebo pupenů. Z listnáčů je nejčastěji poškozován dub, buk, lípa, javor, jasan, z jehličnanů pak jedle, smrk a borovice. Přednostně jsou poškozovány dřeviny na lokalitě vzácné nebo méně časté, které představují pro živočichy zpestření potravy. Původci okusu jsou buď přežvýkavci, nebo hlodavci. Okusuje-li zvěř spárkatá silnější výhony, používá stoličky a na zbylém pahýlu jsou tedy patrna roztřepená vlákna. Slabší výhony jsou jakoby odtrženy, řeznou plochou nerovnou, často na okraji s úplně odtrženým lýkem (Mrkva 1995).

Okusem jsou poškozovány především mladé stromy, od stádia semenáčků po stádium mlazin. Spárkatá zvěř, zajíc a králík okusují výhony a listy lesních dřevin jako důležitou součást svého jídelníčku. Obvykle se jedná o mladé, a ne zcela rozvinuté letorosty v celé délce. Okus postihuje buď konce postranních výhonků horní části koruny, přičemž terminální prýt zůstává nedotčen a mladý stromek roste nerušeně dál do výšky, anebo zasáhne konec terminálního výhonu, takže výškový přírůst se přerušuje a dřevina vyhání vrcholek z rezervních pupenů. Ty nejzávažnější dopady opakovaného okusu jsou v nekvalitní přirozené obnově, druhové skladbě porostu a dynamice lesního ekosystému. Opakovaný okus vede ke znatelným ztrátám na početnosti dřevin v přirozené obnově a prodloužení obnovní doby. Při dlouhodobém vlivu tedy může dojít k absenci celé generace dřevin, ačkoliv její obnova je permanentní (Čermák 2011).

Jsou-li stavy zvěře nepřiměřeně vysoké, setkáváme se s okusem letním a dá se říci, že se zvěř živí, okusuje a spásá dřevinnou a keřovou vegetaci během celého roku. Přitom tento způsob výživy je typický pouze pro zvěř srnčí. Zvěř jelení a zejména muflon se přirozeně živí převážně travními porosty a k okusu se uchyluje pouze v období se sněhovou

pokrývkou. Ochranou vegetačních vrcholů sazenic, např. pomocí repelentů dochází k okusu pouze bočních větví, což se často nepovažuje za škodlivé. Ve skutečnosti to má za následek inhibici výškového přírůstu, oddaluje se zapojení porostu a v důsledku toho se prodlužuje škodlivý vliv buřeně (Mrkva 1995).

Vytloukání

Jedná se odstraňování lýčí z vyvinutých parohů otíráním o stromy a keře, čímž dochází k poškozování kůry a lýka. Odřená místa se nazývají výtlučky. Samčí zvěř jelení a dančí poškozují stromy vytloukáním při odstraňování lýčí z paroží v červnu až srpnu a tlučením během říje při označování říjiště. Poškozovány jsou zvláště dřeviny vtroušené nebo neobvyklé, nejčastěji modříny, douglasky, vejmutovky, ale také borovice a nejrůznější listnáče (Mrkva 1995).

Na sazenicích dochází k sedření kůry i s lýkem, obvykle ve výšce 0,5 – 1,0 m nad zemí (srnčí zvěř). Odumřelá kůra visí, někdy v cárech ze zraněných kmínků dřevin a keřů. Stromek většinou uhyne, pokud dojde k sedření kůry po celém jeho obvodu. Úplné ostrouhání kmínku, přežijí takové stromky, které mají pod ránou zachovanou některou zdravou větev, která převezme funkci vrcholku. Velice často je pak stromek znetvořen. Jelení zvěř někdy vytahuje anebo vyhrabává čerstvě zasázené dřeviny, neobvyklé na daném stanovišti nebo sazenice na náhle uvolněných a holých místech (Janoušek 2001).

3.3.2 Prevence škod způsobených zvěří

Stávající způsoby ochrany lesních porostů proti škodám zvěří spočívají v kombinaci ochrany biologické, mechanické a chemické. Zásadní úspěch ochrany nemůže být dosažen pouze jednostranným opatřením, a to redukcí stavů zvěře. Úspěch je odvislý především od vhodného zvolení kombinace jednotlivých způsobů ochrany lesa, přičemž samozřejmě nelze opomenout základní předpoklad, dosažení únosných stavů zvěře a odpovídajícího stavu lesa. V současné době je nejpreferovanějším způsobem ochrany lesa ochrana chemická, která činí asi 60 % z celkové ochrany, dále je to z 25 % ochrana mechanická a z 15 % ochrana biologická (Havránek et al. 2005).

Chemická ochrana

Chemické prostředky odpuzují zvěř nepříjemným zápachem a odpornou chutí. Používají se v lesních porostech buď k celoplošné obraně, nebo k obraně jednotlivých sazenic (Forst et al. 1985).

Chemická ochrana je rychlý a účinný, ale krátkodobý způsob ochrany, navíc nesoucí v sobě i jistá rizika. Patří sem repelenty, které jsou používány jak v době vegetace, tak i ve stádiu klidu. Dále jsou používány i postřiky nebo nátěry porostů. Tyto ochranné prostředky by měly být používány jen v krajních případech, přestože jsou finančně dostupné, jimi jsou totiž do přírodního prostředí vnášeny nejrůznější chemické látky (Ondová 2011).

Přípravky, které lze použít jsou uvedeny v aktuálním „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu rostlin“, kde jsou také u jednotlivých přípravků uvedeny způsoby aplikace přípravku, dávkování, termín ošetření a jeho následné opakování, který každoročně vydává Státní rostlinolékařská správa nebo v odvozeném „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“ vydávaném Ministerstvem zemědělství. Chemická ochrana lesa před škodami zvěří je velice nákladná a pracná v důsledku individuálního přístupu k jednotlivým sazenicím (Chalupa 2010).

Biologická ochrana

Biologická ochrana by měla být upřednostňována před ostatními způsoby ochrany. Jde především o způsob, jak dosáhnout vzájemného soužití mezi zvěří a lesem. Zásadním cílem je způsob, jak usměrnit příjem potravy zvěří, tak aby zvěř dosáhla stavu nasycenosti, jak z hlediska kvality, tak i kvantity, a cílové hospodářské dřeviny nebyly poškozeny. Jde o to poskytnout zvěři pastvu na rostlinách, jejichž spásání nebude působit ekologickou destabilizaci celého systému nebo některých společenstev. Jako nejzákladnějším opatření proti škodám působeným zvěří je dodržování úměrných stavů zvěře vztahených k danému prostředí. Dalším opatřením je změna skladby současných porostů z jehličnatých na listnaté. Porosty listnáčů tím budou vytvářet výraznější objemy pastvy pro zvěř. Dále je možné použít dvojsadeb, trojsadeb, přesadeb odrostků vyzvednutých z matečných porostů, přísadeb cílových listnatých dřevin k pařezům nebo do štěrbin z kamení. Důležitá je také kvalita sadebního materiálu a technologie zalesňování (Pfeffer 1961).

V této ochraně se odráží celkový zájem o zvěř, jak to odpovídá ustanovení § 11 zákona o myslivosti, v němž je dána povinnost zakládat remízky, políčka a jiné vhodné úkryty pro zvěř. Pokud by se tato povinnost nedodržovala, docházelo by ke stále rostoucímu poškozování porostů, protože zvěř přijímá potravu ve dne, kdy v přírodě díky vnějším vlivům, včetně pohybu lidí, moc klidu není, a tak jí nezbyvá než hledat klid a úkryt v mladých porostech. Biologická ochrana je považována za nejdůležitější (Ondová 2011).

Mechanická ochrana

Jedná se v zásadě o zařízení, kterými se škodlivým živočichům znemožňuje přístup k jednotlivým stromům, celým porostům nebo jejich částem. Používá se pro ochranu dřevin proti okusu, loupání a zimnímu ohryzu. Mechanická ochrana se dělí na celoplošnou a individuální. Při celoplošné ochraně se využívají různé typy celoplošného oplocení porostu. Nevýhodou oplocenek je jejich nákladovost a v důsledku např. pádu stromů jejich poškozování. Časté kontroly stavu oplocenek jsou nutností a jsou brány jako prevence před možností vniknutí zvěře. Výška oplocení je odvislá od druhů zvěře, které se v dané lokalitě vyskytují a také od výšky sněhové pokrývky. Pro jelení zvěř je optimální výška 2,20 m a pro srnčí zvěř 1,50 m. Tvar oplocenek může být různý, z důvodů úspory materiálu se volí nejčastěji čtvercový. Velikost oplocení plochy je možné volit od několika arů až po několik hektarů. Účinnost oplocení se pohybuje mezi 85 - 98 %, ploty z jednoduchých příčných latí nebo se stěnami vypletenými větvemi mají 45 - 60 % účinnost, a to pouze proti spárkaté zvěři (Forst 1985).

Dalším způsobem celoplošné ochrany jsou zradidla, která zvěři způsobují nepříjemný pocit, a těmto místům se pak nadále vyhýbá. Dělí se na dotková (dráty, elektrické ohradníky), optická (blýskavé předměty, tenké lesklé kovové fólie) a akustické (reprodukce ptačího varování, nezvyklé zvuky). Tyto způsoby ochrany se uvádějí již jen ve starších publikacích. Jejich účinek i účinnost byly nevalné, protože zvěř si na ně brzy zvyká (Čermák, Grundmann 2006).

3.4 Vlk obecný (*Canis lupus*)

Systematické zařazení vlka obecného (*Canis lupus*):

kmen: *Chordata* strunatci

třída: *Mammalia* savci

řád: *Carnivora* šelmy

čeleď: *Canidae* psovití

rod a druh: *Canis lupus* vlk obecný

Vlk obecný má celkem 38 poddruhů a 1 formu, z čehož 25 poddruhů a 1 forma se stále vyskytují na naší planetě a 13 poddruhů je již vyhynulých (Anděra, Horáček 2005).

Vlk obecný je největší psovitá šelma světa s variabilní barvou srsti, u nás se však nejčastěji vyskytuje v barvě šedé s hnědavými tóny a bělavým břichem (Škaloud 2009). Jedinci dorůstají až 160 cm délky, kterou značně ovlivňuje délka ocasu, která činí až 60 cm.

Výška v kohoutku je 90 cm. Z pohledu morfologie se vlk obecný velmi podobá německému ovčáku. Rozdíl je ve vodorovné hřbetní linii, kterou způsobují delší zadní nohy u vlka obecného (Anděra, Gaisler 2012). Průměrná hmotnost u samce je 40-60 kg a samice 25-40 kg. Tyto šelmy mají vynikající sluch, čich a poměrně dobrý zrak. Vlk obecný má silné špičáky a trháky (Hromas et al. 2000).

Mezi nejdůležitější vlčí smysly patří sluch a čich. Vlk dokáže za dobrých povětrnostních podmínek ucítit kořist na vzdálenost až několika kilometrů. Právě čich umožňuje vlkům v lesnatých oblastech vyhledání kořisti a následný lov. Vlk stojí na vrcholu potravní pyramidy, nemá tedy kromě člověka žádné přirozené nepřátele. Jeho potravní spektrum sahá od drobných savců až k losu. Velmi důležitou složkou potravy bývá u vlka jelení zvěř. Tím, že loví slabé a nemocné jedince, reguluje stavy zvěře a hraje důležitou úlohu pro ekosystém (Anděra, Hanzal 1996).

Vlkům nejvíce vyhovují lesnaté krajiny s nízkou lidskou aktivitou, jsou ale velmi přizpůsobiví a dokážou žít i v kulturní krajině, která je člověkem ovlivněna. Dokladem toho je jejich výskyt v bývalých vojenských prostorech v Lužici v Německu. Vlk je typickým příkladem šelmy žijící v uzavřených societách, tedy smečkách, které lze chápat jako rodiny. Ve smečce se rozmnožuje pouze jediný vůdčí plemenný pár, ostatní členové smečky jsou většinou různě staří potomci tohoto páru (Červený et al. 2006).

Teritorium je u vlků definováno jako plocha, kterou obsazují příslušníci smečky. Vlci si vyznačují teritorium pachovými značkami. Velikost teritoria je závislá na dostupnosti potravy. V lesnatých oblastech s dostatkem potravy činí lovecký revír pouze několik desítek km², zatímco v pustinách může mít až 1300 km² (Anděra, Hanzal 1996).

Smečka dokáže při migraci nebo organizovaném lovu uběhnout 60 až 100 km za noc. U smečky vlka obecného hovoříme o vnitrodruhové kooperaci, což znamená, že sílu smečky ovlivňuje splnění úkolu každého jedince. Pokud každý jedinec plní svou pozici v lovné skupině a svůj úkol v plném rozsahu, potenciál smečky nabývá. Smečka má pevnou sociální organizaci a hierarchii. Na jaře jsou z důvodu období páření viditelné více jen samotné páry, které se poté k smečkám navracejí. V zimním období, pokud je nedostatek potravy se mohou příbuzné smečky sdružovat (Červený 2004).

Páření probíhá v období ledna až února. Samice rodí po 9 až 10 týdnech na skrytém a bezpečném místě jako jsou vývraty stromů, brloh nebo skalnatý terén. Počet mláďat je obvykle 4-8. Po narození mláďata otvírají oči po 10-13 dnech a mateřské mléko sají po dobu asi 6 týdnů. Pokud se samice s mláďaty na daném místě necítí bezpečně, odnáší nebo odvádí vlčata na bezpečnější místo dle fyzické zdatnosti mláďat. Při přikrmování nejprve

shání potravu samec a později loví i samice. Vlčata jsou přikrmována vyvřeznou a natrávenou potravou (Mottl et al. 1964).



Obr. č. 4: Vlk obecný (*Canis lupus*), zdroj: <https://ceskadivocina.hnutiduha.cz/cs/zvire/selmy/vlk-obecny>

3.4.1 Rozšíření vlka obecného ve světě

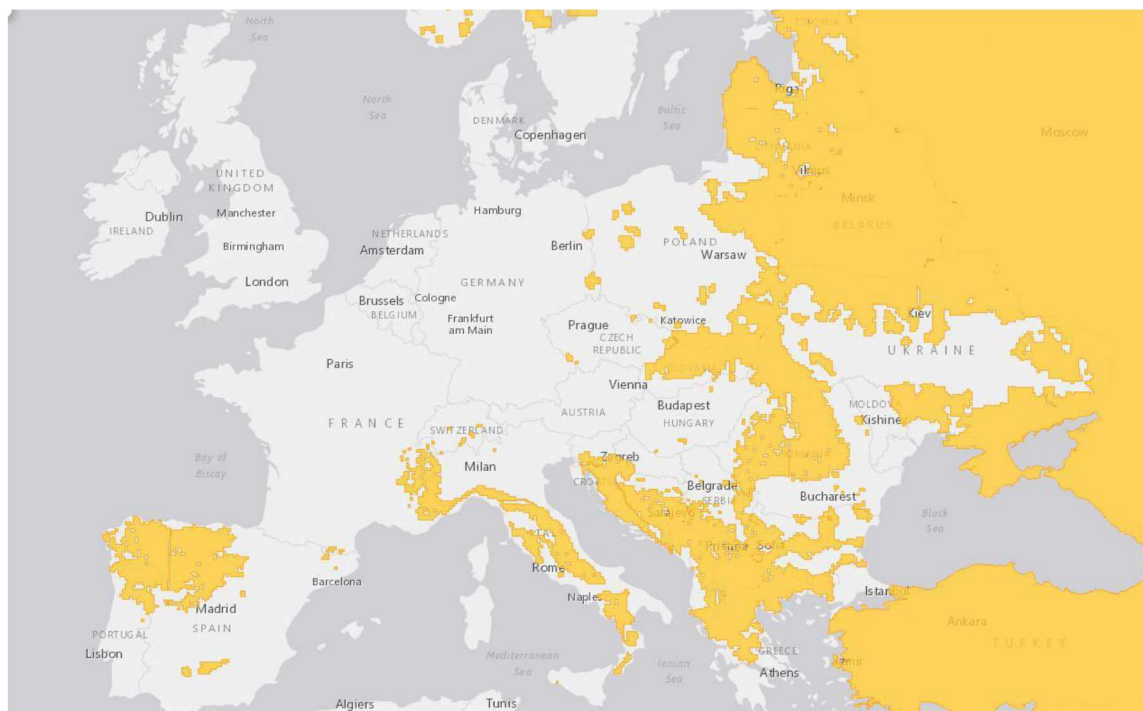
Rozlehlost holarktického areálu rozšíření, který zaujímá téměř celou Eurasii a Severní Ameriku od pásma tundry po oblast polopouští severně od 12 °SŠ (Asie) až po 15 °SŠ (Severní Amerika), řadí vlka obecného k nejvíce rozšířeným druhům savců vůbec. Stávající podoba areálu ovšem doznává výrazných změn, neboť vlk v mnoha regionech následkem soustavného pronásledování mizí. Celkově se odhaduje až třetinový úbytek areálu. V Evropě se vlk souvisleji vyskytuje ve východní části kontinentu od Skandinávie přes Finsko, Polsko, Slovensko a Rusko na Balkán, a dále odděleně i na Apeninském a Pyrenejském poloostrově. Navíc byl ve více oblastech Evropy pozorován početní nárůst vlků doprovázený přirozeným zpětným osídlováním území původního výskytu, zejména v hlavním migračním směru z východu na západ, v menší míře pak i z jihu (z Apeninského poloostrova) k severu. Předpokládá se, že vedle různých ochrannářských aktivit se na tom mohou podílet i demografické změny (Hell et al. 2001).

Karpatská populace vlka obecného v Evropě je považována za nejstabilnější a je tvořena cca 5–6 tisíci jedinci. Převážná většina z nich se vyskytuje na území Rumunska

a Ukrajiny. Mezi další státy s výskytem vlků spadajících do této populace patří Česká republika, Slovenská republika, Polsko, Maďarsko a Srbsko (Linnell et al. 2007). Karpaty jsou považovány za refugium těchto šelem, a proto tato oblast má celosvětový význam (Červený et al. 2005).

Dinárskobalkánská populace zasahuje na území Slovinska, Bulharska, Chorvatska, Bosny a Hercegoviny, Srbska, Černé Hory, Makedonie, Albánie a Řecka, a její velikost je přibližně stejná – 5 tisíc jedinců. Tyto dvě populace jsou navzájem spojeny. V západní a jižní oblasti Evropy se vlci vyskytují ve třech subpopulacích – na severozápadní části Pyrenejského poloostrova, čili na území Španělska a Portugalska, o četnosti cca 2 500 jedinců, v oblasti západních a středních Alp zahrnující území Francie, Itálie a Švýcarska s cca 130 – 160 jedinci, a samotný Apeninský poloostrov s 500 – 800 jedinci. Baltská populace je největší populací na severovýchodě Evropy, zahrnující státy Polsko, Bělorusko, Ukrajinu a Litvu, a čítá 3 600 jedinců. Mezi menší populace patří ta v oblastech Karelie – zahrnující Finsko, Estonsko, Lotyšsko a přilehlé části Ruska – s cca 750 jedinci, a Skandinávie (Švédsko a Norsko) se 130 - 150 jedinci. Velmi malá populace vznikla v průběhu 90. let v Německu - polské oblasti s cca 50 kusy (Linnell et al. 2007).

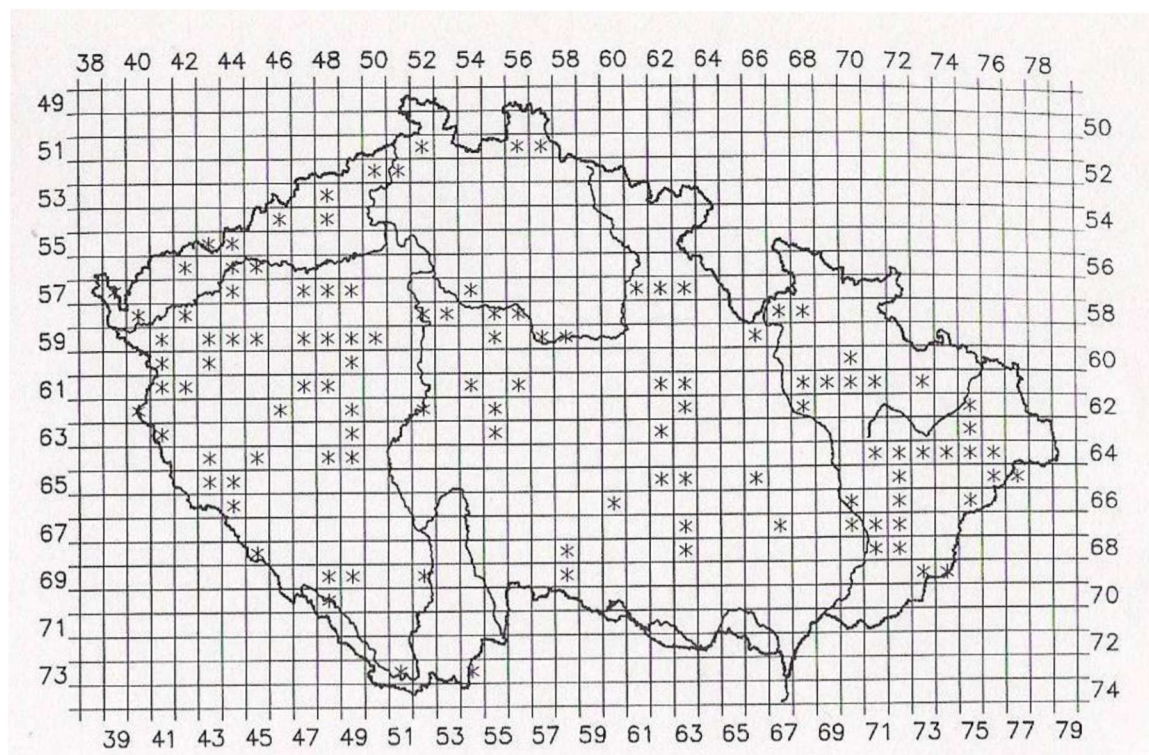
Současná slovenská populace vlka pokrývá prakticky všechna pohoří severního a středního Slovenska. Většina odborníků se shoduje na údaji 400–450 jedinců (Rajský, Kaštier 2014). Některé odhady uvádí rozpětí 300–600 jedinců (Pavlišin 2008).



Obr. č. 5: Rozšíření vlka obecného (*Canis lupus*), zdroj: <http://portal.nature.cz/>

3.4.2 Rozšíření vlka obecného v ČR

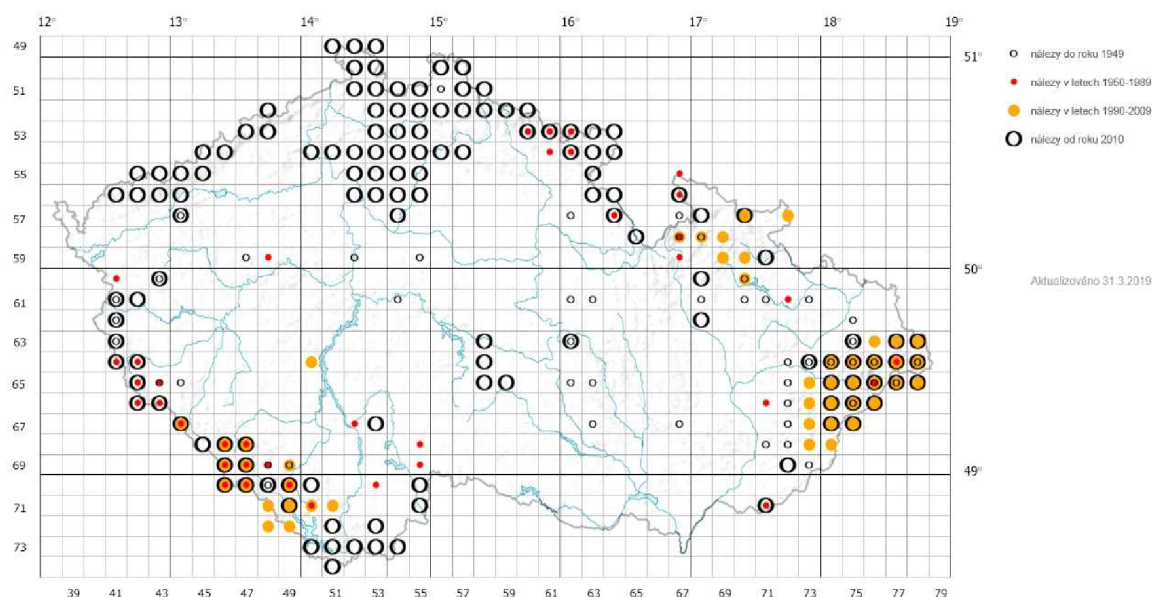
Na základě historických pramenů lze tvrdit, že se vlk obecný pravděpodobně vyskytoval na celém nebo aspoň na značné většině našeho území. Jeho zastoupení bylo poměrně vysoké až do poloviny 17. století. Osudným se vlkovi staly nejspíš tereziánské lesní řády zavedené v polovině 18. století. Jejich vlivem se značně změnil charakter lesů, a když k tomu připočteme lovecký řád, povolující lovit velké šelmy kdekoliv a kýmkoliv, vydaný v roce 1780, nemůžeme se divit, že se počty vlků začaly značně zmenšovat. Nedá se úplně jasně říct, kdy byl v českých zemích uloven poslední vlk, nicméně oficiálně bývá jako poslední ulovený vlk v Čechách uváděn jedinec zastřelený v roce 1874 v šumavském revíru Lipka na Vimpersku. Na Moravě a ve Slezsku byla situace odlišná, jelikož se tady vlk vyskytoval mnohem hojněji než v Čechách ještě v 19. století. Poslední odstřely jsou uváděny z let 1907 z oblasti Hrubého Jeseníku, 1908 z Hanušovické vrchoviny a z roku 1914 ze Slezských Beskyd. Nicméně i poté se vlk na severu Moravy občas vyskytoval. Jak bylo již zmíněno, hlavními oblastmi s výskytem vlků byly v dřívějších letech Moravskoslezské Beskydy s přilehlými územími a Pošumaví. Ačkoli byla v obou regionech viditelná tendence k postupnému zvětšování areálu, nejde přehlédnout odlišnost v charakteru osídlení (Anděra, Gaisler 2012).



Obr. č. 6: Historický výskyt vlka obecného (*Canis lupus*) na našem území – 14. – 19. stol. (Červený et al. 2005)

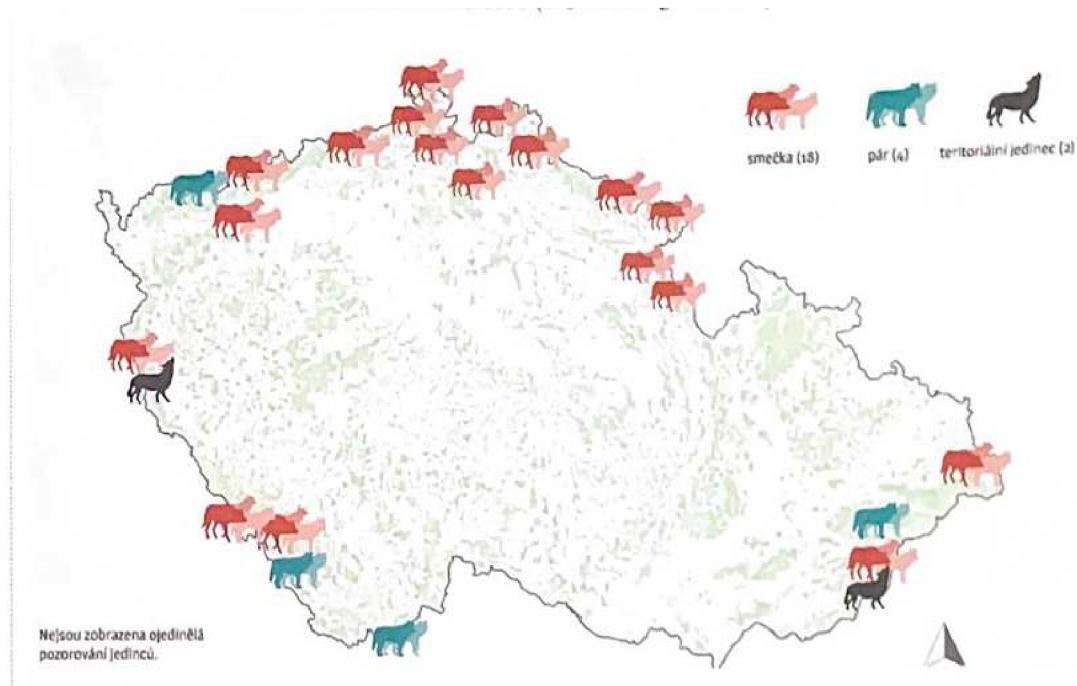
Po roce 1945 se u nás začal vlk opět objevovat ze sousedního Polska a Slovenska (Červený et al. 2005). První údaje o výskytu vlka v České republice po 2. světové válce pocházejí kupodivu z Jeseníků a okolí: Staré Město pod Sněžníkem 1947, Štáblovice na Opavsku 1963 a Kunčice v Kralickém Sněžníku 1965 (Červený et al. 2008).

Nové údaje o výskytu vlků na území ČR se začaly objevovat v průběhu 70. let. K jejich hodnocení je však třeba přistupovat s rezervou, neboť se v řadě případů týkají zvířat uniklých ze zajetí (prokázáno v Krkonoších, na Šumavě a pravděpodobně i na Rakovnicku). V současné době, zhruba od roku 1995, žije víceméně stále smečka asi 5 vlků pouze na pomezí se Slovenskem v centrální oblasti Moravskoslezských Beskyd. Ojedinelé kusy pak občas migrují do oblasti Jeseníků. Nová relativně častější potvrzení výskytu vlka na Šumavě se pravděpodobně týkají také migrantů z Karpat (případně z dinárských pohoří) či jedinců ze zajetí, nebo se ještě vztahují ke krátké epizodě úniku vlčí smečky ze zoo v Národním parku Bavorský les v zimě 1975/1976. Tehdy uniklo asi 11 vlků, kteří byli zčásti pochyťáni a uloženi v Bavorsku, ale i v jižních a západních Čechách (Červený et al. 2000).



Obr. č. 7: Výskyt vlka obecného (*Canis lupus*) v ČR, zdroj: www.nature.cz

Zhruba od roku 1995 se vlci na pomezí se Slovenskem v Moravskoslezských Beskydech vyskytují stále. Jedná se o jednu až tři menší smečky. Ojedinelé kusy také migrují do oblasti Jeseníků. Současný pravidelný výskyt vlků na Šumavě se pravděpodobně týká migrantů z Karpat, případně z Dinárského pohoří (Červený 2005).



Obr. č. 8: Teritoria vlka obecného v sezóně 2020/2021 (1. 5. 2020-30. 4. 2021), zdroj: www.navratvlka.cz

3.4.3 Potravní strategie vlka obecného

Vlk má velmi pestrý jídelníček. Je potravním generalistou a živí se tím, co je v jeho okolí dostupné. Může to být velká zvěř jako je los (*Alces alces*), jelen (*Cervus elaphus*), divoké prase (*Sus scrofa*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), ale taky drobní obratlovci, bezobratlí, rostlinný materiál a mršiny (Boitani 2000).

Strategie lovu u vlka obecného je založena na štvání kořisti. Smečka při lovu aktivně spolupracuje a je značně disciplinovaná. Jejich dokonalá znalost terénu, v kterém jedinci loví, jim dává výhodu. Vlk obecný svou kořist nahání do těžkého terénu, jako jsou skalní stěny, úzká koryta řek nebo oblasti s nezpevněnou půdou. Drobná kořist jako mláďata kopytníků, srnčí zvěř, ale i ovce domácí usmrcují kousnutím do hrdla nebo týlu. Pokud je kořist mohutnějších rozměrů, jako například los evropský nebo jelen lesní, snaží se smečka kořist strhnout kousavými útoky do oblasti slabin, stehů a krku. Tyto útoky vedou k podkožním podlitinám, které kořist bolestivě paralyzují a znemožní další pohyb. V okamžiku, kdy je kořist skolená k zemi, je jí prokousnuto hrdlo tak jako u drobnější kořisti. Tento způsob lovu můžeme pozorovat i u zdivočelých psů. Smečka většinou konzumuje v místě skolení kořisti, dokud nezkonzumují oběť celou. V případě velké smečky nebo případě ohrožení si kořist dopraví na chráněnější místo (Červený et al. 2000).

Denní spotřeba potravy vlka je 0,1-0,19 kg na 1 kg živé váhy vlka. Průměrná potřeba vlka o hmotnosti 45 kg by pak byla 4,5-9,5 kg potravy (Hell et al. 2001). Boitani (2000) uvádí denní potřebu potravy nižší (3–5 kg), což může být dáno nižší hmotností vlků na Apeninském poloostrově. Vlk je přitom schopen hladovět i několik dní, pokud se nedostane k potravě. Ve volné přírodě nepřijímají potravu každodenně, roční spotřeba jedince (bez rozdílu věku a pohlaví) se odhaduje okolo 800 kg potravy (Hell et al. 2001). V době nedostatku potravy nebo při snadné dostupnosti domácích zvířat častěji napadá i ovce (*Ovis aries*), ale i skot (*Bos taurus*) či koně (*Equus*) (Červený et al. 2008).

3.4.4 Vliv vlka na spárkatou zvěř

Je známo, že přítomnost vlka vede k tvorbě velkých tlup jelenů a daňků a enormně zvyšuje lovecký tlak na všechny druhy zvěře žijící v dané oblasti. Existuje riziko, že přežvýkavá zvěř bude zatlačena zpět do mlazin, kde bude škodit okusem a loupáním. Vliv vlka na divoké kopytníky, a tím i vegetaci je různorodý. Podle německých sledování a výzkumů ve střední Evropě tvoří většinu potravy vlků srnčí zvěř (52 %), jelení zvěř (25 %) a divočáci (16 %). Početní stavy těchto druhů spárkaté zvěře nevykazují téměř žádný klesající trend, kromě regionálních nebo místních výjimek. Vliv vlka je patrný zejména u muflona, kdy výskyt vlků v oblastech chovu muflonů vedl doslova k vyhlazení populace muflonů, zvláště patrné je to v oblastech Göhrde, Muskauer Heide nebo v horách Königshain (Winter 2001).

Průměrně vlci podle geografických podmínek uloví ročně 1-5% populace jelena lesního, 0,5-3% populace srnce obecného a 0,5% populace prasete divokého, což je podstatně méně, než je uloveno myslivci v rámci běžného hospodaření se zvěří. Vlci výrazně ovlivňují věkovou i pohlavní strukturu populací velkých kopytníků tím, že častěji loví samice než samce a přednost dávají také mladým jedincům. (Červený et al. 2008).

3.4.5 Faktory ovlivňující výskyt vlka obecného

Souvislý lov na českých panstvích vzrůstal od 15. století, což mělo za příčinu v dobách pozdějších nejen devastaci vlků a dalších velkých šelem, ale i ostatní zvěře, tím se snižovala potravní nabídka predátorů. Dalším podstatným faktorem je rozvoj intenzivní myslivosti z pohledu chovu a samozřejmě i rozvoj pastevectví. Z tohoto důvodu pozvolna docházelo k přeměně volné krajiny na obhospodařovanou půdu, ale zároveň docházelo k lovu vlků z důvodu obrany a ochrany chovné zvěře a hospodářských zvířat

(Červený 2004). Jako další projev proměnlivého výskytu můžeme určit předsudky lidí, které vznikly nejen zveličováním, ale samozřejmě zabitím hospodářských zvířat vlkem obecným. To zapříčinilo postupné zveličování skutečností a lidé začali o vlku přemýšlet jako o krvežíznivé bestii (Plesník 2014). Dále k tomuto faktu přispělo tvrzení, že jedinci nakažení vzteklinou napadají člověka (Mottl 1964).

Dalším faktorem, který je neméně podstatný, je migrace vlka obecného do České republiky ze zemí sousedících (Červený 2004). Je pochopitelné, že v rámci velikosti teritorií je následný postup jedinců na naše území zřejmý. Naopak Plesník (2014) zmiňuje pomalý, ale postupný příchod nových jedinců vlka obecného z německé strany, konkrétně z oblasti Horní Lužice. Základním předpokladem úspěšnosti návratu vlků do naší přírody zůstává změna postojů a chování občanů k této krásné šelmě. Otázka zajištění úspěšného návratu vlků by se měla stát i prestižní politickou záležitostí. Kvalitní ekologickou propagační činnost je třeba propojit s politickými aktivitami. Relativně jednodušší je situace u městského obyvatelstva, kde převládají obecnější pohledy na věc, a vzhledem k nepříznivému městskému stavu prostředí je nutnost ekologického cítění naléhavější. Rozhodující jsou ale postoje obyvatel venkova, zvláště občanů, kteří mají praktické zkušenosti s existencí velkých šelem. V případě, že u místních obyvatel Beskyd bude převládat negativní vztah k vlkům a většina bude proti jejich návratu do oblasti, tak se zde vlci asi těžko udrží (Jirát 2003).

3.4.6 Legislativní ochrana vlka obecného

Vlk obecný byl od roku 1982 zapsán na seznam IUCN jako zranitelný druh. Změna nastala roku 2004, kdy se jeho status změnil na druh málo dotčený. Tato změna v ochraně lze přisoudit k vývoji populace vlka obecného, která při posledních studiích udává, že je stabilní (*Canis lupus* 2010). Tento druh má statut málo dotčený, jelikož je rozšířen dle údajů červeného seznamu mezinárodní unie pro ochranu přírody a přírodních zdrojů (*Canis lupus* 2005). Vlk obecný byl přidán do konvence CITES přílohy číslo II dne 4. 2. 1977. Dne 28. 6. 1979 byla jeho ochrana zpřísněna a jeho ochrana byla zvýšena přidáním do přílohy číslo I, a však to bylo omezeno dle lokace na státy Bhútán, Indie, Nepál a Pákistán. Všechny ostatní poddruhy a populace patří do přílohy II vyjma psa domácího (*Canis lupus f. familiaris*) a dinga (*Canis lupus dingo*) – *Canis lupus* 2016. Vlk obecný je uveden v CITES příloze číslo I a II. Příloha č. I znamená, že je ohrožen vyhynutím a konvence CITES zakazuje mezinárodní obchod s exempláři těchto druhů, s výjimkou,

kdy účel dovozu není komerční, například pro vědecký výzkum. Příloha č. II znamená, že není bezprostředně ohrožený vyhubením, ale to se může stát, pokud by nebyl obchod přísně kontrolován. Mezinárodní obchod s tímto exemplářem, může být schválen při udělení osvědčení o vývozním povolení nebo potvrzení o zpětném vývozu (*Canis lupus* 2005).

Bernská úmluva, nebo-li úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť zakazuje nehumánní způsoby lovu, zabíjení a odchyty zvířat. Vlk obecný patří do přílohy č. II - přísně chráněné druhy živočichů. Vlk obecný je zahrnut i do Bonnské úmluvy, která je úmluvou o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů. Je jednou z nejdůležitějších dohod týkajících se ochrany přírody, ale i péče o biologickou diverzitu. Cílem je ochrana ohrožených migrujících živočichů v areálu jejich výskytu a na migračních trasách (Stejskal 2006).

V současnosti u nás vlk obecný patří mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategorii kriticky ohrožených druhů (Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb.). V prvních verzích červených seznamů či knih vztahujících se na celé území bývalého Československa byl řazen jako druh vzácný. V rámci České republiky byl jako kriticky ohrožený druh uveden hned v prvním návrhu červeného seznamu z konce 80. let a do stejné kategorie je zařazen i v aktuálním Červeném seznamu savců ČR. V myslivecké legislativě je vlk celoročně hájeným druhem od r. 1988 (Vyhláška MZVŽ č. 20/88 Sb.) a od roku 2002 (Zákon č. 449/2001 Sb.) patří mezi zvěř, kterou nelze lovit podle mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána anebo patří mezi zvláště chráněné živočichy podle zvláštních právních předpisů. Škoda způsobená vlkem na životě nebo zdraví fyzických osob a na hospodářském zvířectvu je hrazena od 10. května 2000 ze zákona (Zákon č. 115/2000 Sb.) státem. V rámci legislativy Evropské unie najdeme vlka v přílohách II a IV Směrnice rady č. 92/43/EEC (Druhy v zájmu EU vyžadující zvláštní územní ochranu a druhy v zájmu EU vyžadující přísnou ochranu).

4. Materiál a metodika

4.1 Popis sledovaného území CHKO Lužické hory

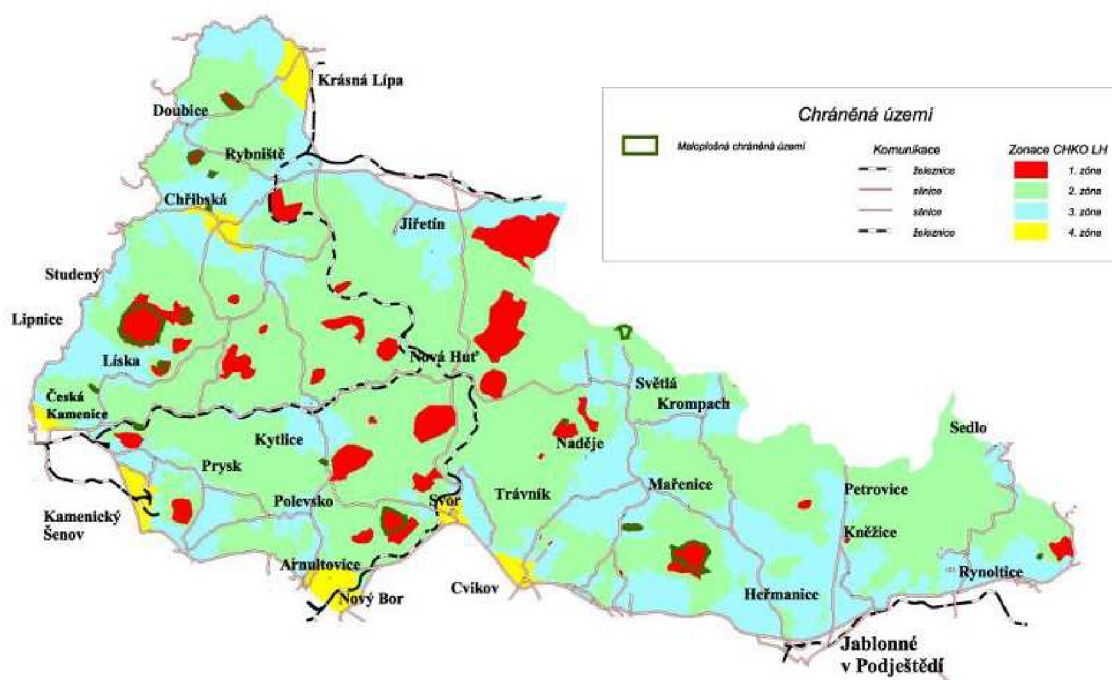
Chráněná krajinná oblast Lužické hory je rozsáhlé území s harmonicky a esteticky utvářenou krajinou, morfologicky výrazným reliéfem, geologicky bohatým podložím, vysokým podílem lesů, doplněných lučními a mokřadními ekosystémy a na ně vázanými rostlinnými a živočišnými druhy. Území s minimálním zastoupením větších sídel a průmyslu je bohaté na četné objekty malebné lidové lužické architektury, dotvářející charakteristický ráz krajiny. Typickým rysem krajiny je také vysoký podíl mimolesní zeleně a citlivé začlenění sídel do krajiny. Od poloviny 20. století se v území významným způsobem projeví společenské změny, zejména úplná výměna obyvatelstva v poválečném období, zavádění zemědělské velkovýroby se všemi důsledky a do značné míry i chátrání zejména kvalitní vesnické výstavby. Rovněž současná společnost v rámci svého rozvoje trvale na území CHKO Lužické hory prosazuje rozličné veřejné, skupinové nebo individuální zájmy, které mají velmi často nepříznivý vliv na přírodu a krajinu CHKO Lužické hory (Správa CHKO Lužické hory 2000).



Obr. č. 9: Velkoplošná chráněná území, Zdroj: www.cenia.cz

Dlouhodobý cíl ochrany přírody a krajiny je v obecné rovině formulován v § 25, odst. 2 zákona č.114/ 1992 Sb. a dále ve Výnosu o zřízení CHKO Lužické hory: “Posláním CHKO je ochrana všech hodnot krajiny, jejího vzhledu a typických znaků, přírodních zdrojů a vytváření vyváženého životního prostředí. K typickým znakům krajiny CHKO náleží zejména její povrchové utváření včetně vodních toků a ploch, klima krajiny, vegetační kryt a volně žijící živočišstvo, rozvržení a využití lesního a zemědělského půdního fondu a také rozmístění a urbanistická skladba sídel, architektonické stavby a místní zástavba lidového rázu“.

CHKO Lužické hory byla zřízena Výnosem Ministerstva kultury České socialistické republiky ze dne 19. března 1976 č. j. 6927/1976, o zřízení chráněné krajinné oblasti „Lužické hory“, rozprostírající se v Severočeském kraji na území okresů Liberec, Česká Lípa a Děčín. CHKO byla zřízena podle § 8 odst. 2 a § 9 zákona č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody. Výnos je z legislativního hlediska již částečně zastaralý. Hranice CHKO uvedená ve výnosu je jednoznačná a vymezení CHKO není tedy třeba měnit. Významnou část hranice CHKO tvoří státní hranice s Německem, ve vnitrozemí je hranice CHKO vedena po jasně definovaných a v terénu zřetelných liniích, v naprosté většině po silnicích. Podle § 25 odst. 2 zákona č. 114/1992Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen zákona) se „hospodářské využívání území chráněných krajinných oblastí provádí podle zón odstupňované ochrany přírody tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav a byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce těchto území“. Základní ochranné podmínky platné pro zóny CHKO jsou zakotveny v § 26 zákona. Zonace CHKO Lužické hory byla schválena MŽP dne 20. prosince 1995 v Praze protokolem pod č. j. OOP/6651/95. Dle kritérií přírodních hodnot byly k bližšímu určení způsobu ochrany přírody v CHKO vymezeny 4 zóny odstupňované ochrany přírody. Schválená zonace z roku 1995 stále rámcově odpovídá stavu a potenciálu krajiny CHKO. Vymezení zón vykazuje sice některé dílčí nedostatky (např. plně nedoceňuje zachovalé mokřadní biotopy, nereflektuje vymezení EVL), ale celkově je stávající zonace dobrým podkladem pro účinnou diferencovanou ochranu a péči o území (Správa CHKO Lužické hory 2000).



Obr. č 10: CHKO Lužické hory, Zdroj: <https://luzickehory.ochranaprirody.cz/>

4.1.1 Fauna a flóra

Oblast je převážně pokryta lesy s výskytem i vzácných druhů rostlin. Lesy jsou tvořeny převážně smrkovým porostem (*Picea excelsior*), ale i buky (*Fagus sylvatica*), javorem (*Acer sp.*), lípou (*Tilia sp.*), borovicí (*Pinus sp.*) a jasanem (*Fraxinus excelsior*). Z rostlin zde nalezneme konvalinku vonnou (*Convallaria majalis*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), vzácně pak i vstavačovitě rostliny a další chráněné druhy (Balák et al. 2003).

Lesy zabírají naprostou většinu území Lužických hor. Převážnou část lesního porostu tvoří bučiny, které se rozkládají na bohatších půdách vulkanického typu, převážně čediče. Nachází se zde i javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a jasan (*Fraxinus sp.*), v teplejších polohách pak i lípa srdčitá (*Tilia cordata*), javor mléč (*Acer platanooides*) či habr obecný (*Carpinus betulus*). Jedle (*Abies alba*) zde rostou jen velmi zřídka. Bohatě však je bylinné a keřové patro, kde se řadí např. kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*) a devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), árón plamatý (*Arum maculatum*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), aj. Na vrcholcích skal, hřebenech, prudkých svazích, kde nejsou

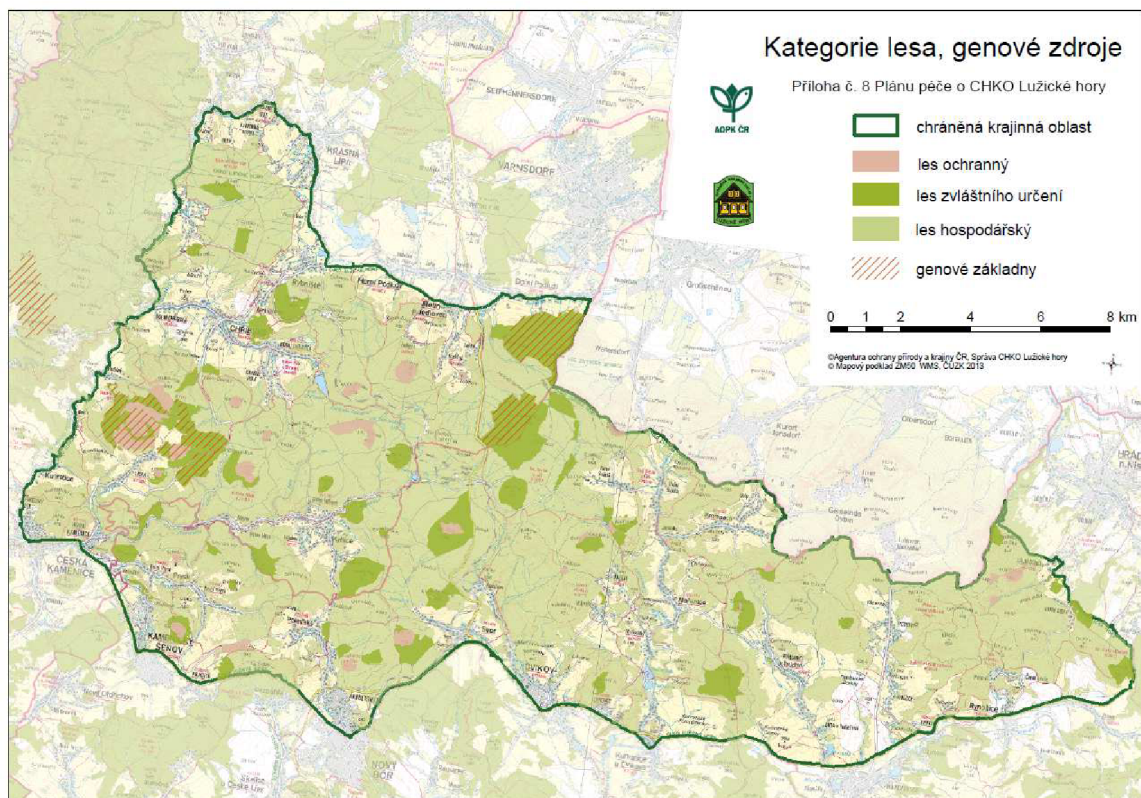
pískovce tak bohaté, se vyskytují tzv. acidofilní bučiny, jelikož na těchto místech dochází k rozrušování živin. V teplejších písčitých oblastech, jihozápadním směrem k České Lípě, se vyskytují dub letní a zimní, borovice lesní a bříza. Bylinné a keřové patro je zde poměrně chudší. Údolí potoků a lesních pramenišť jsou vroubená jasanovo - olšovými luhy s bohatým bylinným porostem. V dnešní době byl lesní porost z části nahrazen lesy smrkovými, na některých místech i opadavými jehličnany, které negativně ovlivňují chemismus půdy padajícími jehlicemi. Častěji se setkáváme s tzv. mniškovinami, což jsou smrkové porosty, staré cca 70-80 let, které byly vysázeny nepůvodními populacemi smrku po mniškové kalamitě ve 30. letech 20. století, jsou velmi slabé vůči imisím, kyselým dešťům, ale i kůrovci, námraze, sněhu a jiným přírodním vlivům. V travnatých porostech nalezneme ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), kostřavu červenou (*Festuca rubra*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), kakost luční (*Geranium pratense*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), lomikámen zrnatý (*Saxifraga granulata*) a další známé luční rostliny. Vlhčí místa jako jsou louky v místech potoků či pramenů obydlují orchideje a masová společenstva prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*). Louky tohoto typu jsou velmi zranitelné, je třeba o ně pečovat, aby nezarostly agresivním bezkolencem rákosovitým (*Molinia arundinacea*) či tužebníkem jilmovým (*Filipendula Ulmana*) a posléze i dřevinami (Vizus 2014).

V lesích přežívají typické lesní druhy jako je mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), kuna lesní (*Martes martes*) a skalní (*Martes foina*), norník rudý (*Clethrionomys glareous*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), jezevec lesní (*Meles meles*), rejsek obecný (*Sorex araneus*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), vysoká zvěř, nepůvodní muflon (*Ovis orientalis musimon*), aj. Horských elementů se zde nevyskytuje tolik, avšak z toho mála to je rejsek horský (*Sorex alpinus*), ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*), lejsek malý (*Ficedula parva*), ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*), mravenci, pavoukovci, tesaříkovití, střevlíkovití a drabčíkovití brouci. Na sutích je znám výskyt pavouka slíďáka (*Acantholycosa norvegica*) a střevlíků (*Leistus montanus*), (*Pterostichus negligens*). Ze savců je zde obsazen kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*), který byl uměle vysazen a největší populaci má na Studenci. Na pískovcových skalách se mohou nacházet hnízda krkavce velkého (*Corvus corax*) či výra velkého (*Bubo bubo*). Vzhledem k tomu, že Lužické hory jsou pramennou oblastí, nachází se na tomto území pstruhové pásmo. Také typickým společenstvem Lužických hor je tzv. bentos, kam se řadí především larvy jepic (*Ephemeroptera*), chrostíků (*Trichoptera*), pošvatek (*Plecoptera*) a dvoukřídlého hmyzu. Dna potoků obydlují ploštěnky, rak říční (*Astacus astacus*) a blešivec potoční

(*Gammarus fossarum*). Ze savců a ptáků žijí ve vodním prostředí vydra říční (*Lutra lutra*), rejsek černý (*Neomys anomalus*) a vodní (*Neomys fodiens*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), konipas bílý (*Motacilla alba*) a horský (*Motacilla cinerea*). V lesnatých částech je poměrně vlhko a chladno a tedy výskyt živočichů na těchto místech je poměrně slabší (BioLib 2014).

4.1.2 Lesní hospodářství v CHKO Lužické hory

Lesy jsou v CHKO Lužické hory v krajině plošně největší složkou (lesnatost CHKO je téměř 66 %). Současné lesní porosty jsou oproti původním lesům z důvodu dlouhodobého obhospodařování významně a na velké ploše změněny. Části s původním (přírodě blízkým) složením porostů se zachovaly zejména na oddělených vrcholcích Lužických hor. Nejrozsáhlejší komplex lesů I. zóny představuje lokalita Kozí hřbety o rozloze 244 ha. Lesy tvoří v západní části CHKO rozsáhlý souvislý komplex (s enklávami obcí), ve východní části CHKO jsou lesy situovány do výše položených částí krajiny a jsou členitější. Naprostá většina lesů v CHKO Lužické hory (91 %) jsou lesy státní ve správě Lesů České republiky, s. p., a jsou rozděleny mezi LS Rumburk, LS Česká Lípa a LS Ještěd. Městské a obecní majetky jsou sice četné (12 LHC), ale poměrně malé a často plošně roztržštěné. V držení drobných vlastníků je jen velmi malá část lesů. V lesích jsou zastoupena stanoviště 3. až 7. lesního vegetačního stupně, převažuje 5. jedlobukový (35 %) a 6. smrkobukový (33 %) vegetační stupeň a významný podíl mají též borová azonální stanoviště (20 %). Současná dřevinná skladba se od modelové přirozené skladby významně liší. Smrk ztepilý zaujímá v současnosti trojnásobek výměry oproti modelu přirozené skladby a jeho zvýšené zastoupení je na úkor buku lesního a jedle bělokoré (Správa CHKO Lužické hory 2000).



Obr. č. 11: Kategorie lesa (Správa CHKO Lužické hory 2000)

4.1.3 Zemědělství v CHKO Lužické hory

Ze zemědělské půdy převládají v současnosti na území CHKO Lužické hory louky a pastviny. S využitím dotací MZe v 90. letech 20. stol. došlo k zatravnění rozsáhlé plochy obhospodařované orné půdy (např. kolem Cvikova, Trávníku, PP Brazilky). V současné době činí podíl orné půdy k ostatní zemědělské půdě cca 6 %. V okolí Jablonného v Podještědí a Rynoltic se pěstuje řepka, kukuřice a obilniny. Zemědělskou výrobu představuje především pastevní chov skotu bez tržní produkce mléka. Několik farem se specializuje na chov ovcí, koní a koz. Vlivem dotační politiky státu v zemědělství došlo ke zlepšení obhospodařování řady pozemků, přesto na mnoha lokalitách zůstává nepříznivá situace v podobě zarůstání pozemků vysoko bylinnými společenstvy a náletovými dřevinami. Absence hospodaření představuje značný problém u přírodně nejceněnějších biotopů, jako jsou např. mokřadní louky s výskytem vzácných druhů rostlin a živočichů. Ze strany vlastníků roste tlak na zalesnění pozemků méně vhodných pro zemědělskou výrobu (horší přístupnost, malá výnosnost) nebo naopak k intenzifikaci hospodaření a odstranění „náletů“. Současná zemědělská činnost v CHKO je zaměřena převážně na

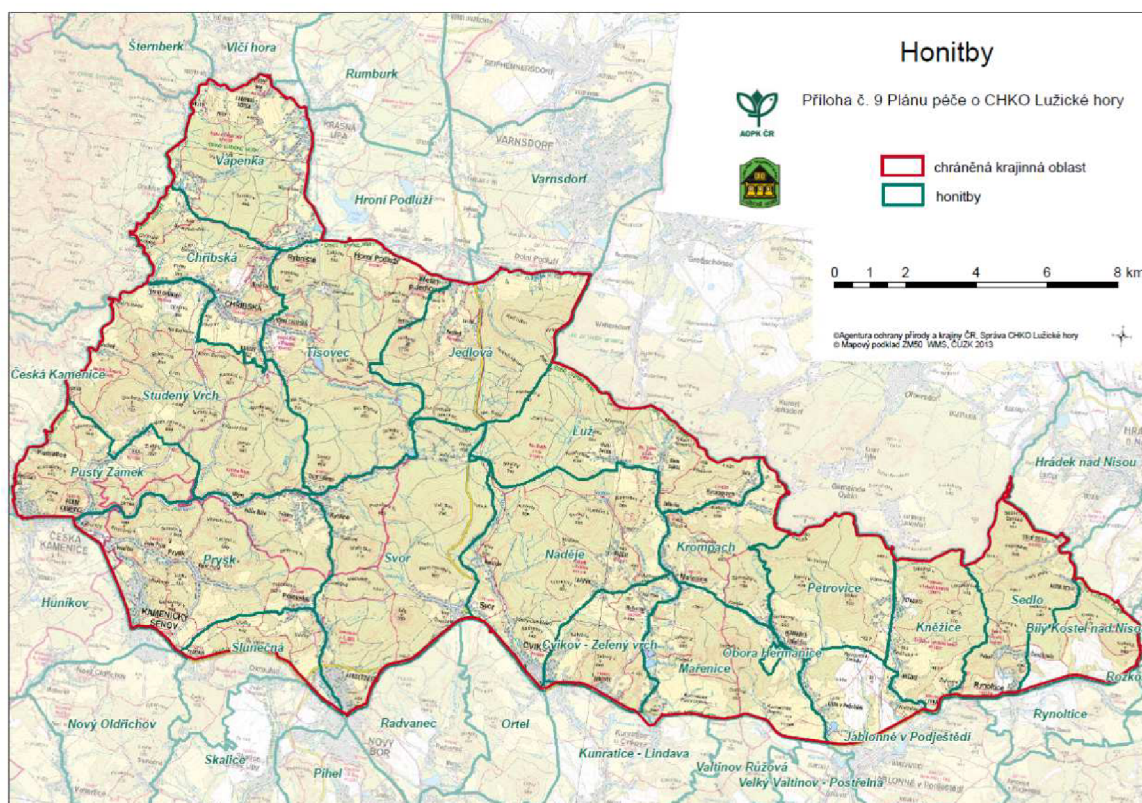
údržbu krajiny, což souvisí s poskytovanými dotacemi a nezájmem vlastníků půdy o zemědělské hospodaření (Správa CHKO Lužické hory 2000).

4.1.4 Myslivost v CHKO Lužické hory

Hlavním předmětem mysliveckého hospodaření v CHKO Lužické hory je spárkatá zvěř. Na území CHKO je uznáno 19 volných honiteb a 1 obora. Jelení zvěř je normována ve 12 volných honitbách, srnčí zvěř je normována ve všech 19 volných honitbách, černá zvěř je normována ve 14 volných honitbách a kamzičí zvěř je normována ve 2 volných honitbách. V oboře Heřmanice je normováno 50 ks daňčí zvěře a 18 ks mufloní zvěře. Normované stavy spárkaté zvěře jsou ve všech honitbách dlouhodobě, opakovaně a výrazně překračovány, nadměrné početní stavy zvěře se nedaří snižovat. Ve výskytu jednotlivých druhů spárkaté zvěře však existují výrazné místní rozdíly. Jelení zvěř se vyskytuje ve všech honitbách, výrazně přemnožena je však v západní polovině CHKO. Skutečné početní stavy srnčí zvěře jsou dlouhodobě podhodnocovány, početní stavy černé zvěře mají narůstající tendenci. Početní stavy kamzičí zvěře mají aktuálně stagnující či mírně klesající tendenci. Mufloní zvěř se vyskytuje pouze v minimální zbytkové populaci ve 2–3 honitbách. Na rozdíl od kamzičí zvěře, která nepůsobí vážné škody, by mohla mufloní zvěř při opětovném zvýšení počtů působit závažné škody okusem a loupáním. Aktuální početní stavy jelení a srnčí zvěře dlouhodobě překračují únosnou míru a jsou limitním faktorem především pro přirozený vývoj lesních ekosystémů. V řadě lokalit znemožňují přirozenou obnovu lesa a zajištění alespoň minimálního zákonného podílu melioračních a zpevňujících dřevin se daří pouze za cenu neúměrně vysokých nákladů na ochranu, kterou je navíc třeba udržovat i dlouho po zajištění kultur. Škody ohryzem, loupáním a vytloukáním působí na některých lokalitách jelení zvěř na listnácích a jedli i v porostech vyšších věkových stupňů, místy dochází i k úplnému zničení části kultur nebo porostů. Početní stavy drobné zvěře (zajíc, bažant, koroptev) jsou dlouhodobě stagnující až klesající, popř. u některých druhů (tetřívky) není aktuální výskyt potvrzen (Správa CHKO Lužické hory 2000).

4.1.5 Vybrané honitby

Na území CHKO Lužické hory se nachází celkem 19 honiteb a jedna obora.



Obr. č. 12: Honitby CHKO Lužické hory (Správa CHKO Lužické hory 2000)

K dispozici jsou data z vybraných honiteb, které svou rozlohou zasahují do CHKO Lužické hory. Konkrétně se jedná o osm honiteb o celkové rozloze 10 757 ha.

Honitba	Výměra (ha)	Normovaná zvěř
Cvikov - Zelený vrch	760	srnec obecný
Krompach	790	jelen evropský srnec obecný prase divoké
Luž	1483	jelen evropský srnec obecný prase divoké
Mařenice	1186	jelen evropský srnec obecný prase divoké
Naděje	1913	jelen evropský srnec obecný prase divoké

Prysk	1870	jelen evropský srnec obecný prase divoké
Svor	2000	jelen evropský srnec obecný prase divoké
Slunečná	755	jelen evropský srnec obecný prase divoké

Tab. č. 1: Vybrané honitby

4.2 Metodika

K dispozici jsou data o odstřelech ve vybraných osmi honitbách za uplynulé období 10 let, a to od roku 2010 do 2020, získaná z příslušného odboru Životního prostředí. Dále jsou k dispozici data o škodách způsobených zvěří ve vybraných honitbách, a to z roku 2020/2021, která poskytla k dispozici LS Česká lípa. Informace o výskytu vlka v dané oblasti jsou převzaty z běžně dostupných zdrojů, především pak z informací publikovaných Hnutí Duha.

V rámci rozsahu vyhlášky č. 55/1999 Sb. jsou uplatňovány 4 druhy škody.

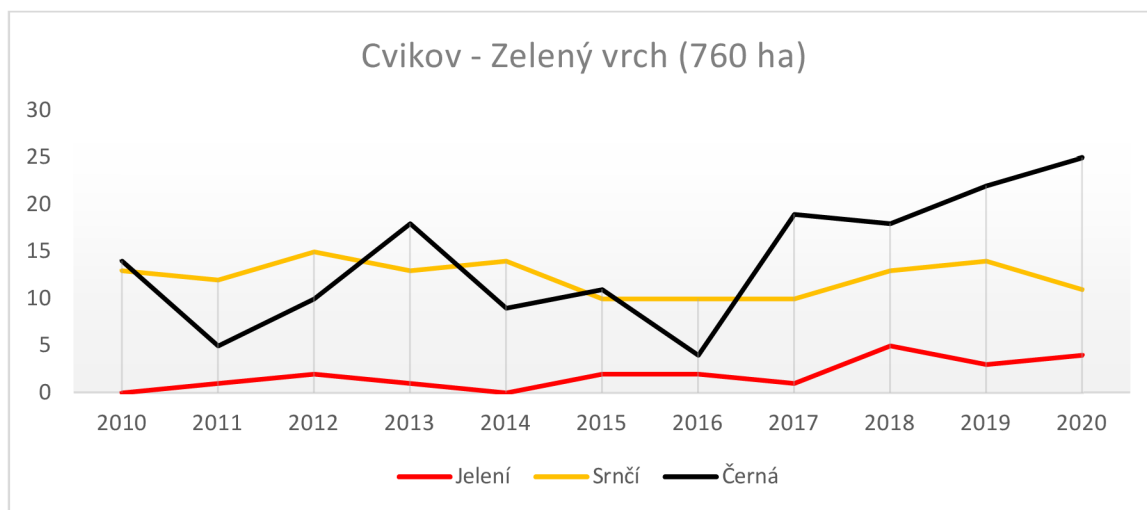
- Škoda S 6 – ze zničení lesního porostu
 - škoda je uplatňována jednorázově
 - jedná se o totálně zničené jedince v důsledku vytloukání, vyrytí sazenic černou zvěří, vytahání sazenic
- Škoda S 7.2 – roční škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty
 - škoda je uplatňována opakovaně i v rámci jednoho roku (letní a zimní okus)
- Škoda S 9.1 – způsobena ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří. Vypočítává se za předpokladu, že plocha mechanického poškození je větší než 25 cm² nebo poškození přesahuje 10 % obvodu kmene. Uplatňuje se za obmýtí pouze jednou na každém jednotlivém stromě
- Škoda S 11.1 – škoda z mimořádných opatření
 - uplatňuje se jako náhrada vynaložená na zvýšená a časově prodloužená ochranná opatření proti vzniku škody zvěří a druhotně buřeni (nátěry, oplocení, individuální ochrana, ožínání).

Data byla vyhodnocena prostřednictvím Microsoft EXCEL. Časová řada N_t pro $t = 1, 2, \dots, n$ je řadou uspořádaných hodnot v čase t , které jsou získány měřením určitého ukazatele (odstřel zvěře, JKS, ...) ve stejně dlouhých časových intervalech. Informace o časové řadě byly získány na základě grafů, jejichž princip spočívá v zakreslení jednotlivých hodnot časové řady do souřadných os, na kterých jsou vyznačeny příslušné stupnice. Na ose horizontální, tedy ose x je vynášena časová proměnná a na ose vertikální, tedy y hodnoty časové řady nebo její funkce.

Při porovnávání dat z jednotlivých honiteb bylo přistoupeno k přepočtu ulovených kusů na 100 ha plochy. Stejně bylo postupováno při vyhodnocování dat o škodách způsobených spárkatou zvěří.

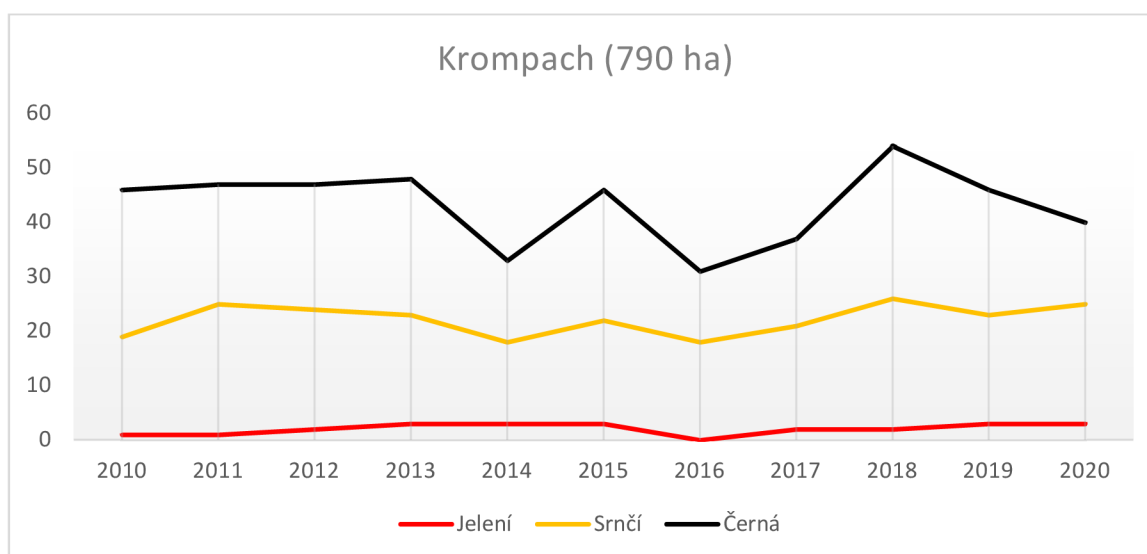
5. Výsledky

V téměř všech honitbách jsou normovanými druhy zvěře: zvěř jelení, srnčí a černá, pouze v honitbě Cvikov – Zelený vrh je normovanou zvěří pouze zvěř srnčí, ale loveny jsou zde i ostatní z výše jmenovaných druhů zvěře. V honitbě Cvikov – Zelený vrh je vidět rovnoměrný trend v odstřelech srnčí zvěře, zatímco odlov jelení zvěře má zvyšující se tendenci (graf č. 1).



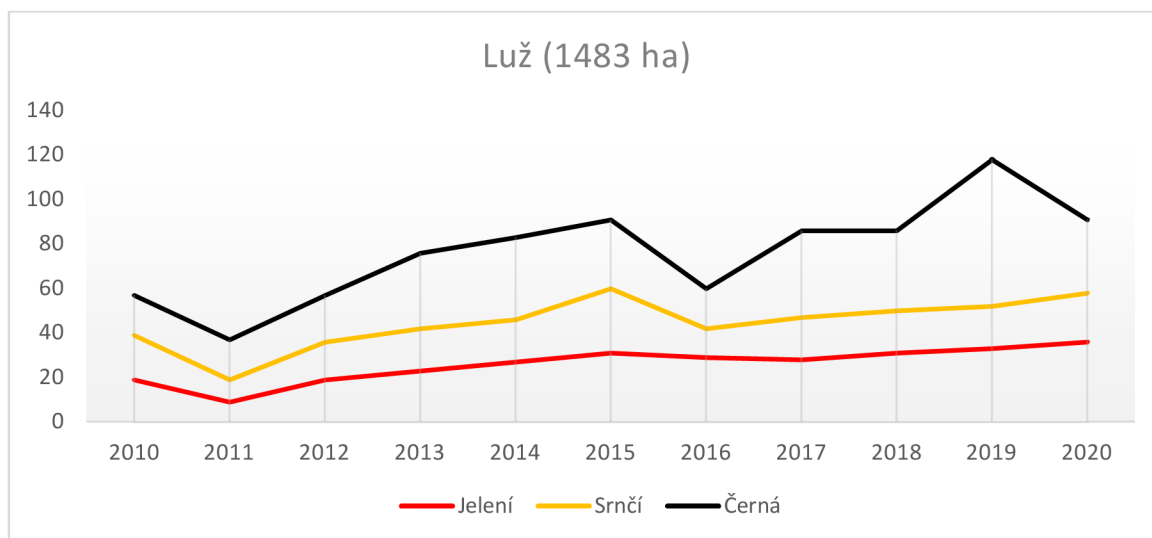
Graf č. 1: Odstřel v honitbě Cvikov – Zelený vrch

V honitbě Kropach, která je svou rozlohou obdobná je vidět určitá podobnost v odstřelech jelení a srnčí zvěře s honitbou Cvikov – Zelený vrch. Černé zvěře se však v této honitbě ročně loví poměrně více (graf č. 2). Zajímavostí je, že odstřel srnčí zvěře velmi kopíruje křivku odstřelu černé zvěře.



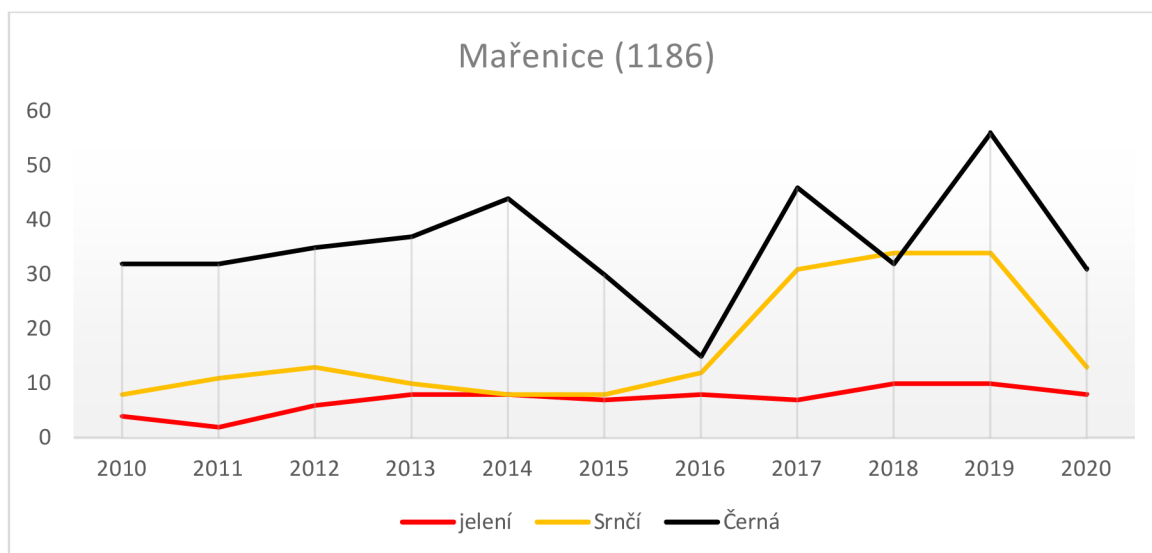
Graf č. 2: Odstřel v honitbě Kropach

V honitbě Luž je ročně loveno nejvíce černé zvěře. U srnčí a jelení zvěře je vidět vzrůstající trend ročního odstřelu zvěře (graf č. 3).



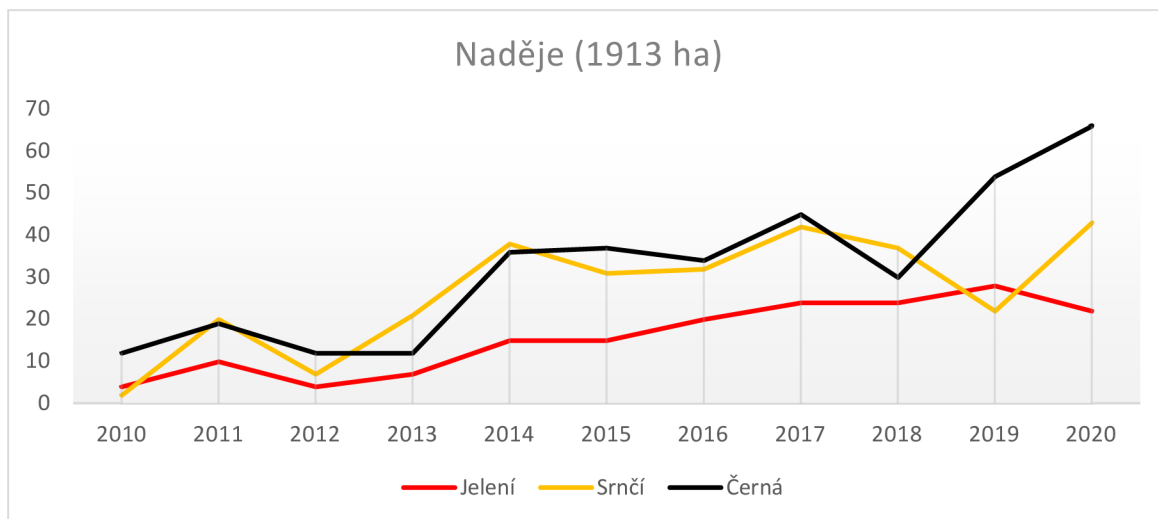
Graf č. 3: Odstřel v honitbě Luž

Honitba Luž vykazuje určitou podobnost v odstřelech jednotlivých druhů sledované zvěře, i když svou rozlohou je menší. Nejvíce je loveno černé zvěře, dále zvěř srnčí a nejméně je v této honitbě loveno ročně jelení zvěře (graf č. 4).



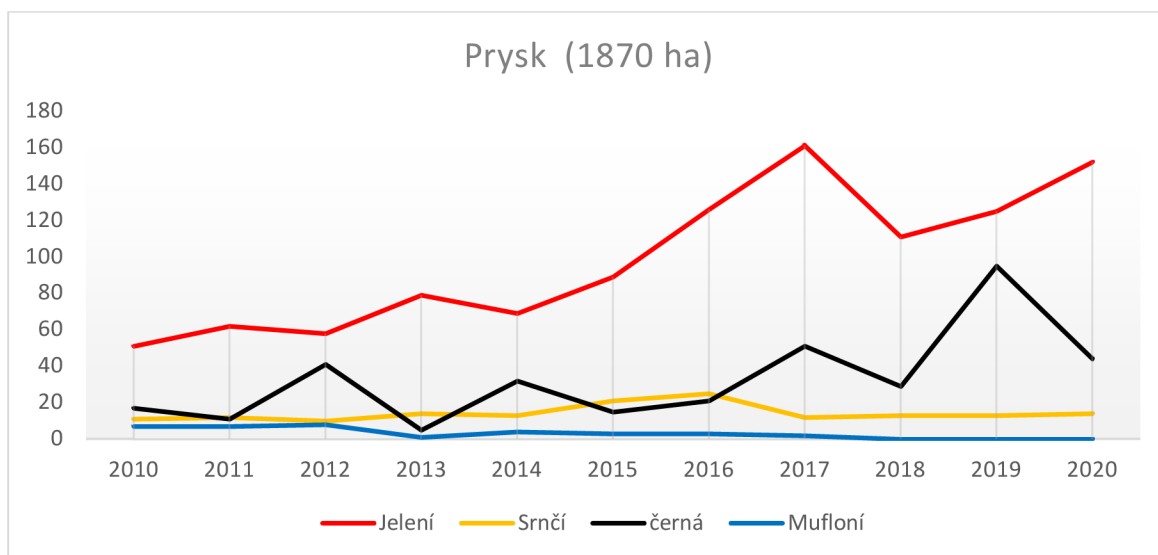
Graf č. 4: Odstřel v honitbě Mařenice

V honitbě Naděje, jejíž rozloha je 1913 ha, je lovena zvěř černá a srnčí téměř ve stejném množství s tím rozdílem, že v posledních dvou letech je zřejmý výrazný nárůst ročních odstřelů u zvěře černé (graf č. 5).



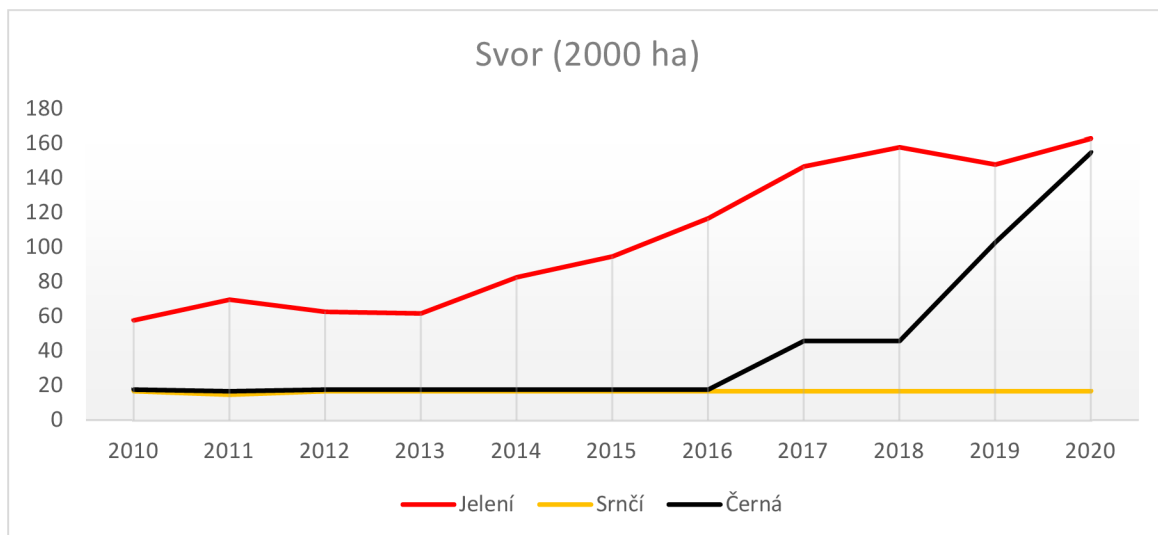
Graf č. 5: Odstřel v honitbě Naděje

Honitba Prysk je jednou z největších honiteb ve sledované oblasti. Jedná se o honitbu s vysokým zastoupením lesa a také s vysokým ročním odlovem jelenů. Jelení zvěř je v této honitbě z pohledu lovu dominantní. Je to také jediná ze všech honiteb, kde se vyskytuje, resp. na základě ročních odlovů spíše vyskytovala mufloní zvěř, i když nebyla v této honitbě normována, byla zde až do roku 2018 v několika kusech ročně lovena (graf č. 6).



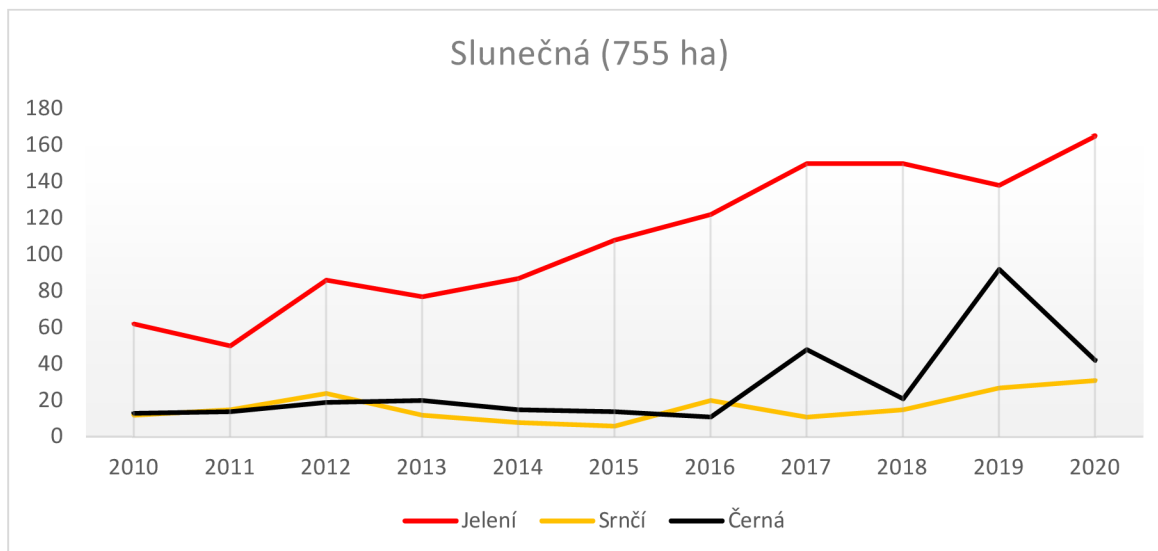
Graf č. 6: Odstřel v honitbě Prysk

Honitba Svor je se svou rozlohou 2000 ha největší ze všech honiteb nacházejících se ve sledovaném území CHKO Lužických hor. I v této honitbě je z hlediska ročních odlovů dominantní zvěř jelení. U zvěře černé je od roku 2016 zřejmý výrazný nárůst ročních odlovů, zatímco zvěř srnčí je po celou dobu sledování lovena v téměř konstantních hodnotách (graf č. 7).



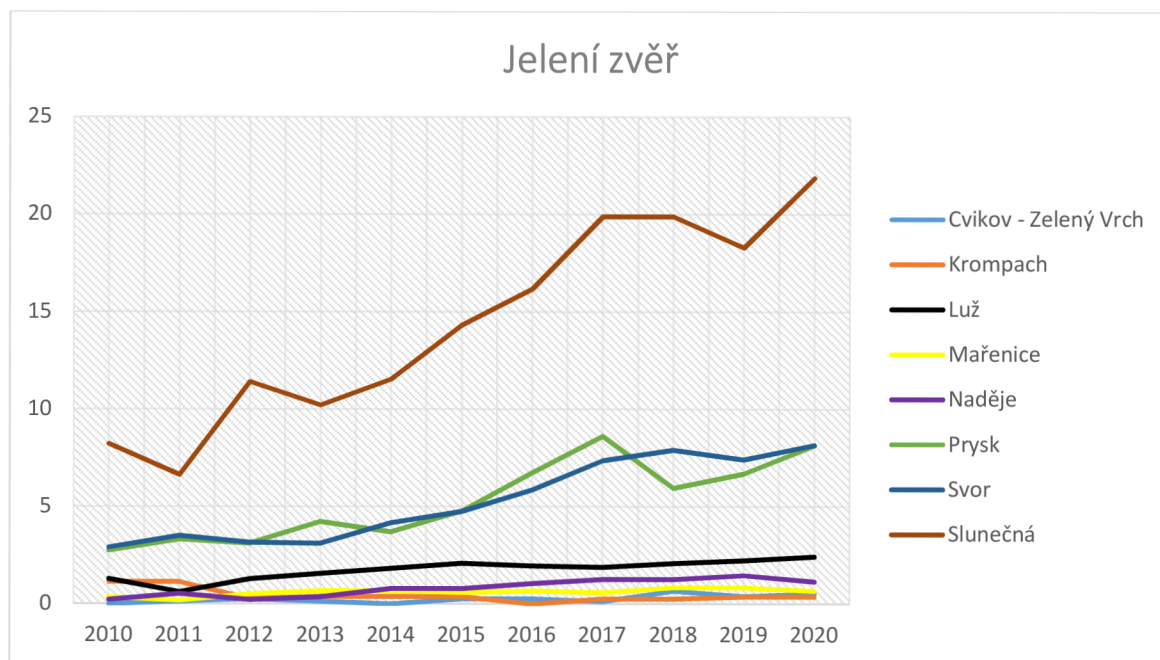
Graf č. 7: Odstřel v honitbě Svor

Honitba Slunečná je nejmenší a zároveň možno říci nejlépe zazvěřenou honitbou z osmi sledovaných. V této honitbě je loveno ročně nejvíce jelení zvěře, a to i v porovnání s ostatními podstatně většími honitbami. Zároveň je zde zřejmý vzestupný trend v odstřelech u tohoto druhu zvěře. U zvěře černé je vidět zvyšující se tendence ročních odstřelů od roku 2016, v čemž je vidět určitá podobnost s honitbou Prusk a Svor. Celkově tyto tři honitby si jsou svým charakterem i co do počtů ročních odlovů zvěře dosti podobné (Graf č. 8).



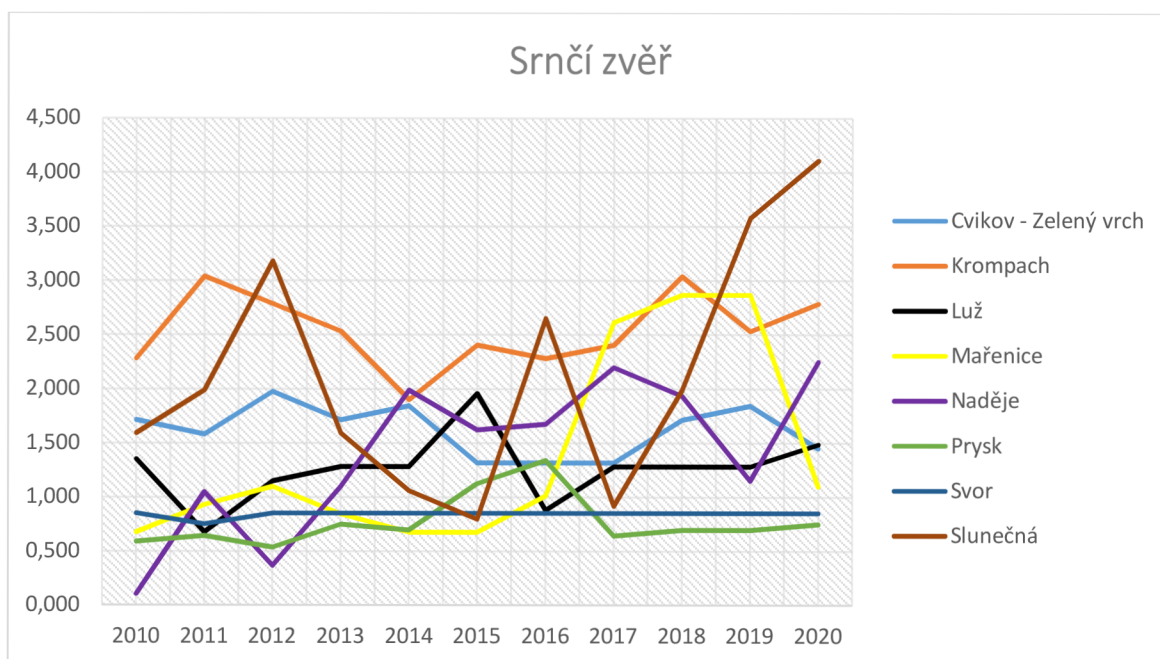
Graf č. 8: Odstřel v honitbě Slunečná

Téměř ve všech sledovaných honitbách, především pak v těch, kde je jelení zvěř normována a je lovena ve významných počtech, je zřejmý vzestupný trend odstřelů této zvěře (graf č. 9).



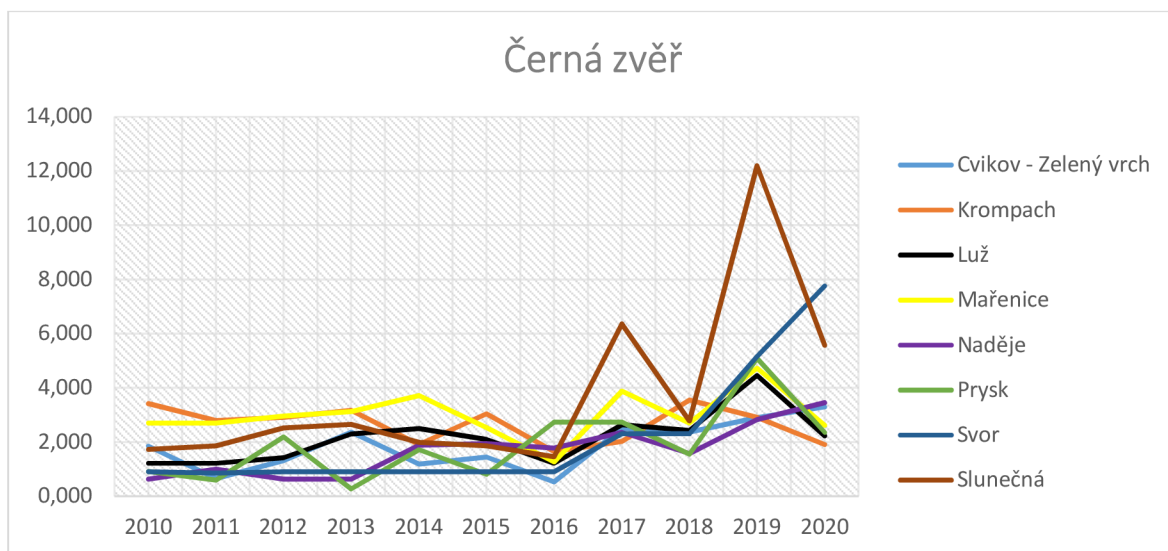
Graf č. 9: Odstřel jelení zvěře na 100 ha plochy

Na základě údajů o odstřelech srnčí zvěře (graf č. 10) z jednotlivých honiteb nelze vyčíslit žádnou souvislost v populaci srnčí zvěře ve sledovaném území.



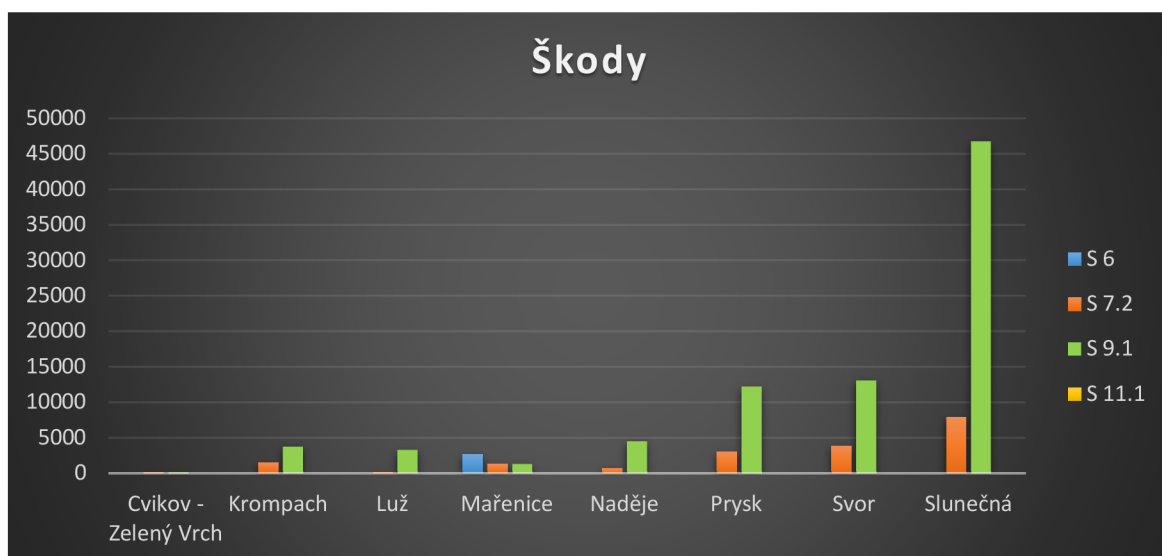
Graf č. 10: Odstřel srnčí zvěře na 100 ha plochy

V případě černé zvěře (graf č. 11) je vidět vzestupný trend v odlovech od roku 2016, a to napříč všemi honitbami ve sledovaném území.



Graf č. 11: Odstřel černé zvěře na 100 ha plochy

V případě škod způsobených spárkatou zvěří (graf č. 12) je vidět největší poškození dřevin v honitbě Slunečná, v této honitbě je také jelení zvěř zastoupena v nejvyšších počtech s ohledem na roční odstřely této zvěře. Dále v pořadí, co do výše škod je honitba Svor a Prysk, kde je ročně lovena v nejvyšších počtech také jelení zvěř. V honitbě Mařenice je v jako jedině identifikován druh škody S 6, způsobovaný také černou zvěří, v této honitbě je černá zvěř zastoupena v nejvyšších počtech s ohledem na roční odstřely. Škody S 11.1 nebyly identifikovány v žádné ze sledovaných honiteb.



Graf č. 12: Škody způsobené zvěří v jednotlivých honitbách

Při přepočítání škod na 100 ha plochy tak, aby bylo možné porovnání jednotlivých honiteb, je zřejmé nejvýznamnější poškození dřevin v honitbě Slunečná, následuje honitba Svor a Prysk (graf č. 13).



Graf č. 13: Škody způsobené zvěří na 100 ha plochy

6. Diskuze

Z výše uvedeného vyplývá, že ačkoliv má roční odlov jelenů ve sledovaném období spíše vzrůstající tendenci, škody způsobené zvěří jsou největší právě v honitbách s největším počtem jelenů bez ohledu na rozlohu dané honitby. Zároveň je zřejmé, že tyto honitby mají nejvhodnější potenciál, co do vzniku škod, tzn. vyšší lesnatost. Problematika škod zvěří je ovlivňována mnoha faktory. Zásadní otázkou, na které se zatím zainteresované strany, zejména myslivci, majitelé lesů a státní správa myslivosti nedohodly, je, zda je zvěř v českých lesích skutečně přemnožená. Z mnoha studií je zřejmé, že v budoucnosti bude nutné posuzovat vyvážený stav zvěře a lesních porostů podle jiných, spolehlivějších kritérií než doposud. I proto lze očekávat nutné změny v myslivecké a lesnické legislativě (Příhoda 2008). Škody způsobené zvěří ať na lesních porostech či zemědělských kulturách, budou vždy horkým tématem. Tak by tomu ale být nemuselo. Tento konflikt totiž vychází z nepřizpůsobivosti člověka a jeho touhy mít ze všeho maximální výnos, a to na úkor jak životního prostředí, živočichů a flóry, tak nakonec jeho samotného. Recept je jednoduchý a na německé straně ho již pochopili. Jedná se o to s přírodou spolupracovat a hospodařit v krajině způsobem, který je šetrný a zároveň trvale udržitelný. Samozřejmě je zapotřebí polevit v nárocích na ekonomickou stránku věci, avšak jedná se také o budoucnost dalších generací, do které je bez pochyby potřeba investovat. Stabilita ekosystémů a životního prostředí je na většině České republiky značně oslabena a bylo by záhodno tuto lidskou chybu napravit. Jedná se o úkol nelehký, zároveň ale řešitelný, neboť příroda nám sama ukazuje, kde děláme chyby. Stačí její reakce na naše hospodaření pečlivě pozorovat a učit se (Linhart 2017).

V honitbě Pysk, která se nachází v jihozápadní části CHKO Lužické hory, byl jako v jediné loven muflon, i když pouze v počtu několika kusů ročně, a to až do roku 2018. Na počátku roku 2018 potvrdili dobrovolníci vlčích hlídek výskyt vlčího páru v Lužických horách. Dvě stopní dráhy svým charakterem odpovídaly chování vlků. Od té doby výzkumníci zapojení do monitoringu velkých šelem pravidelně nacházejí i další pobytové znaky, jako je trus či stržené kořisti. Výskyt vlka v Lužických horách byl potvrzen i v zimě na přelomu let 2018 a 2019, kdy se podařilo Vlčím hlídkám zmapovat přítomnost alespoň tří zvířat. V únoru 2019 však jednoho z těchto vlků srazil automobil poblíž České Kamenice. Šlo o dospělou vlčici, jejíž pitva potvrdila onemocnění prašivinou a rovněž prokázala, že samice se s největší pravděpodobností v předchozím roce rozmnožovala. V zimě roku 2020 se na záznamech z fotopasti podařilo zachytit za sebou čtyři různé vlky.

Winter 2020 uvádí, že vliv vlka je patrný zejména u muflona, kdy výskyt vlků v oblasti chovu muflonů vedl doslova k vyhlazení těchto populací. Je známo, že přítomnost vlka vede k tvorbě velkých tlup jelenů a daňků a enormně zvyšuje lovecký tlak na všechny druhy zvěře žijící v dané oblasti. Existuje riziko, že přežvýkavá zvěř bude zatlačena zpět do mlazin a kde bude škodit okusem a loupáním. Vliv vlka na spárkatou zvěř, a tím i vegetaci je různorodý. Z tohoto důvodu někteří lesníci znovu a znovu spojují návrat vlka s myšlenkou, že lov spárkaté zvěře může být z dlouhodobého hlediska méně intenzivní a že klimaticky stabilní „les budoucnosti“ by stále rostl.

Oproti tomu Zahradník 2020 říká: velmi často uváděným mýtem je, že vlk nám může pomoci s redukcí stavu spárkaté zvěře. Je to samozřejmě absolutní nesmysl. Při současné populaci vlků v ČR je jejich vliv na celkovou populaci absolutně zanedbatelný až bezvýznamný, zejména s ohledem, že u těch druhů zvěře, které potřebujeme redukovat nejvíce, tedy u černé, nám vlk při její redukcí absolutně selhává. Naopak dělá nemalé škody na zvěři, kterou má logicky nejdostupnější. Způsobuje významné a nenahraditelné škody především na trofejové zvěři, a tím i celkově narušuje i poměry pohlaví a sociální strukturu jednotlivých druhů zvěře. Nemluvě o tom, že spárkatá zvěř je vlkem stresována, zatlačena do houštin, má narušen přirozený potravní cyklus, a tím pádem v houštinách působí ještě větší škody.

Vlci výrazně ovlivňují věkovou i pohlavní strukturu populací velkých kopytníků tím, že častěji loví samice než samce a přednost dávají také mladým jedincům. Ve slovenských Karpatech byl zjištěn poměr u vlky ulovených samců, samic a mlád'at 1:1, 8:0 u srnčí a 1:7, 2:2 u jelení zvěře, ve skutečnosti ovšem vlci zkonsumují určitě mnohem více mlád'at, protože se po nich nenajdou žádné zbytky kadáveru (Červený 2008).

Pozitivní vliv velkých šelem na kvalitu ekosystémů je dokázán množstvím studií a ve vědecké komunitě je všeobecně uznáván (Macenauer 2020). Alston et al. 2019 však upozorňují na fakt, že nelze předpokládat, že se stav daného ekosystému po návratu velkých šelem automaticky navrátí do optimálního stavu, a to z důvodu změn, které se v ekosystému udály během nepřítomnosti šelem, a také z důvodu nepředvídatelnosti komplexních vztahů v ekosystému obecně. Dále uvádí, že ekosystémové důsledky návratu velkých šelem nejsou dosud dostatečně prozkoumány, a to především proto, že výzkum velkých šelem obecně je velmi náročný (z důvodu rozlehlých teritorií, skrytého způsobu života atd.). Na komplexnost ekologických vztahů a obtížnou předvídatelnost reakcí a dění v ekosystémech však upozorňují i autoři, kteří jinak hovoří o důležitosti velkých šelem a o potřebě jejich reintrodukce a ochrany (Haswell et al. 2017).

Důsledky návratu velkých šelem se dají pouze odhadovat a rozhodně nejsou stoprocentně dané. Je tak na místě položit si otázku, zda přehnaný důraz na jejich pozitivní ekosystémový vliv (např. v komunikaci s veřejností) nemůže být v případě malých nebo žádných ekosystémových efektů po jejich reintrodukci v dlouhodobé perspektivě poněkud kontraproduktivní (Macenauer 2020).

Po získání dostupných pramenů a jejich podrobném prostudování je možné říci, že terénní monitoring vlka obecného (*Canis lupus*) je do jisté míry dosti složitý, komplikovaný a náročný. Přesto je velmi podstatné věnovat se terénnímu monitoringu této psovité šelmy. Získat více podrobných dat, snímků, záznamů a vytvořit kvantitativní výzkum o vlku obecném (*Canis lupus*), který bude zajisté přínosem pro další studie. Je k tomu řada opodstatněných důvodů například: zjištění vývoje rozšíření v 30 následujících letech, kontrola a monitoring abundance na území střední Evropy a přijetí vlka obecného (*Canis lupus*) dnešní i budoucí společností. Areál vlka obecného (*Canis lupus*) se opravdu rozšiřuje. To má za následek stále častější zmínky o viditelnosti vlka obecného (*Canis lupus*) na území České republiky. To celé potvrzují záznamy z fotopastí a výpovědi svědků, které jsou publikovány nejen v literárních a internetových zdrojích, ale i ve veřejně sdělovacích prostředcích (Šťastka 2016).

7. Závěr

Závěry z této diplomové práce byly na základě získaných a následně vyhodnocených dat shrnuty do několika bodů s ohledem na cíl práce, který byl stanoven na začátku:

- 1) Na základě získaných dat o odstřelech a jejich následného vyhodnocení bylo zjištěno, že v případě jelení zvěře má populace spíše zvyšující se tendenci, stejně tomu je i u zvěře černé, kde především v uplynulých 3 letech lze zaznamenat zvyšující se tendenci ročních odstřelů. U srnčí zvěře není možné identifikovat jakýkoliv trend či spojitost.
- 2) Na základě dostupných informací bylo zjištěno, že vlk obecný (*Canis lupus*) se od roku 2018 konstantně vyskytuje na území Lužických hor, v současnosti v počtu 4 kusů.
- 3) Vliv vlka obecného (*Canis lupus*) na populaci spárkaté zvěře může být viditelný v případě muflona evropského (*Ovis musimon*), příkladem toho může být honitba Prysk.
- 4) Z výše uvedených výsledků lze usuzovat, že původcem škod v honitbách, kde byly identifikovány škody způsobené spárkatou zvěří významnějšího charakteru, je jelen evropský (*Cervus elaphus*).

Seznam použité literatury:

- 1) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (2015): *Plán péče o CHKO Lužické hory na období 2015-2024*. MŽP, 46 s.
- 2) Alston J. M., Maitland B. M., Brito B. T., Esmaili S., Ford A. T., Hays B., Jesmer B. R., Molina F. J., Goheen J. R. (2019): *Reciprocity in restoration ecology: When might large carnivore reintroduction restore ecosystems?* Biological Conservation. 234 (6), p. 82-89.
- 3) Anděra M., Hanzal V. (1996): *Atlas rozšíření savců v České republice. II. Šelmy*, Národní muzeum. Praha, 85 s.
- 4) Anděra M., Horáček I. (2005): *Poznáváme naše savce. 2. přepracované vydání*, Sobotáles. Praha, 327 s.
- 5) Anděra M., Gaisler J. (2012): *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana. Vyd. 1.*, Academia, Praha, 288 s.
- 6) Balák I. (2003): *Národní parky a chráněné krajinné oblasti*. Praha, Olympia. 208 s.
- 7) Bartoš L. (2000): *Základy etologie s ohledem na chov jelenovitých* [online]. 2000. Dostupné z: www.pohoda.joste.cz/i/myslivost/.../etologie_jelenoviti.html
- 8) BIOLIB. *Biological library* [online] 2014. Dostupné z [www: <http://www.biolib.cz/>](http://www.biolib.cz/)
- 9) Boitiani L. (2000): *Action plan for the conservation of the wolves (Canis lupus) in Europe*. – Council of Europe Publishing, Strasbourg, 86 s.
- 10) Brinkman T. J., Deperno C. S., Jenks J. A., Haroldson B. S., Osborn R. G. (2005): *Movement of female white-tailed deer*. In: *Effects of climate and intensive row-crop agriculture*. J Wildl Manage 69, p. 1099-1111.
- 11) *Canis lupus, Gray Wolf* [online]. 2010 [cit. 2016-04-10]. ISSN 2307-8235. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org/details/3746/0>
- 12) *Canis lupus. EU-NOMEN* [online]. 2005 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://eunomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn:lsid:faunaeur.org:taxname:305289>
- 13) Cornelis J., Casaer J., Hermy M. (1999): *Impact of season, habitat and research techniques on diet composition of roe deer (Capreolus capreolus)*. a review J Zool (Lond) 248, p. 195-207.
- 14) Čermák P. (2011): *Impact of ungulates browsing on forest dynamics*. Folia Forestalia Bohemica, 80 p.

- 15) Čermák P., Grundmann P. (2006): *Effects of browsing on the condition and development of regeneration of trees in the region of Rýchory (KRNAP)*. Acta univ., Agric et silvic. Mendel. Brno, ročník LIV, č. 1. s. 7 – 14.
- 16) Čermák P., Mrkva R. (2003): *Okus semenáčků v honitbě: Monitorování okusu semenáčků v honitbě*. Lesnická práce 82 (1), s. 40-41.
- 17) Červený J. (2004): *Encyklopedie myslivosti. vyd. 1.*, Ottovo nakladatelství. Praha, 592 s.
- 18) Červený J., Koubek P., Bufka L., Bartošová D., Bláha J., Kotecký V., Volf O., Nová P., Marhoul P. (2008): *Program péče o velké šelmy: rýsa ostrovida (Lynx lynx), medvěda hnědého (Ursus arctos) a vlka obecného (Canis lupus)*, 146 s. (nepublikováno)
- 19) Červený J., Anděra M., Koubek P., Bufka I. (2006): *Změny v rozšíření našich savců na začátku 21. století*. Ochrana Přírody 61 (2), s. 44 – 51.
- 20) Červený J., Koubek P., Bufka L. (2000): *Velké šelmy v naší přírodě. 3. upr. vyd.*, Koršach. Praha, 32 s.
- 21) Červený J., Koubek P., Bufka L. (2005): *Velké šelmy v České republice II. Vlk obecný*, Vesmír. s. 726 – 730.
- 22) Drmota J., Kolář Z., Zbořil J. (2007): *Srncí zvěř v našich honitbách*. GRADA, Praha. 251 s.
- 23) Forst P. (1985): *Ochrana lesů a přírodního prostředí*. Praha, Státní zemědělské nakladatelství. 409 s.
- 24) Forst P. (1975): *Myslivost*. Praha, Státní zemědělské nakladatelství. 479 s.
- 25) Haswell P., Kusak J., Hayward M. (2017): *Large carnivore impacts are context-dependant*. Food Webs. 12 (3), p. 3-13.
- 26) Havránek F., Bukovjan K., Czudek R. (2005): *Snižování škod zvěří na lese* [online]. 2010. Dostupné z: www.profimysl.cz/useky_myslivosti/vyzku/novy_dokument_1
- 27) Havránek F., Bukovjan K., Pintř J. (2002): *Srncí zvěř*. MZ – ČR.
- 28) Hell P., Slamečka J., Gašparík J. (2001): *Vlk vo slovenských Karpatoch a vo světě*. PaRPRESS, Bratislava, 182 s.
- 29) Hlaváč V., Anděl P. (2001): *Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy*. AOPK ČR, Praha. 51 s.
- 30) Hromas J. et al. (2000): *Myslivost*. Matice lesnická, Praha. 560 s.
- 31) Chalupa I. (2010): *Vliv okusu na přirozenou obnovu a kultury na LS Rychnov nad Kněžnou* [Diplomová práce]. Mendelova univerzita v Brně, Brno. 85 s.

- 32) Chapron G., Kaczensky P., Linell J., von Arx M., Boitani L. (2014): *Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscape*. Science. 346 (6216), p. 1517-1519.
- 33) Janoušek D. (2001): *Možnost minimalizace škod působených zvěří na lese (v porovnání situace ČR, Rakouska a Bavorska)* [Disertační práce]. Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. 181 s.
- 34) Jirát J. (2003): *Výskyt vlků v České republice*. Myslivost 12/2003, s. 24-27.
- 35) Malík V., Karnet P. (2007): *Game damage to forest trees*. Journal of Forest science 53, p. 406-412.
- 36) Linnell J., Salvatori V., Boitani I. (2007): *Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores*. Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE), Řím. 78 p.
- 37) Linhart L. (2017): *Krušné hory – jedno pohoří, dva přístupy k lesu i zvěři*. Myslivost 1/2017, s. 28.
- 38) Lochman J. (1985): *Jelení zvěř*. Praha, Státní zemědělské nakladatelství. 352 s.
- 39) Macenauer A. (2020): *Možné důsledky návratu velkých šelem do české krajiny*. [Bakalářská práce], Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc, 39 s.
- 40) Mitchell B., Staines B., Welch D. (1997): *Ecology of Red Deer: A research review relevant to their management in Scotland*. Inst. of Terrestrial Ecol., Cambridge, p. 74.
- 41) Ministerstvo životního prostředí (2020): *Program péče o vlka obecného*. MŽP, 112 s.
- 42) Mottl S., Šťastný J., Hrubý L., Najman J., Stejskal F. (1964): *Myslivecká příručka*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha. 261 s.
- 43) Mrkva R. (2001): *Škody způsobené loupáním a ohryzem jelení zvěře rostou*. Lesnická práce, ročník 80 č. 4, s. 17.
- 44) Mrkva R. (1995): *Škody zvěří a jejich řešení*. Sborník z konference „Škody zvěří a jejich ochrana“, Brno. s. 3 – 17.
- 45) Ondová K. (2011): *Právní úprava myslivosti* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova v Praze, Praha. 108 s.
- 46) Pavlišin I. (2008): *Velké šelmy v CHKO Kysuce*. Veronika č. 1, s. 16 – 18.
- 47) Pfeffer A. (1961): *Ochrana lesů I*. vydání. Praha, Státní zemědělské nakladatelství. 838 s.
- 48) Plaňanský K. (1995): *Řešení škod zvěří z pohledu mysliveckého hospodáře*. In: *Škody zvěří a jejich řešení*, Brno, MZLU. s. 63-66.
- 49) Plesník J. (2014): *Vlci doplácují na Červenou Karkulku*. Právo, s. 1

- 50) Příhoda J. (2008): *Škody zvěří v českých lesích*. Lesnická práce, ročník 87. č. 2, s. 12 – 13.
- 51) Putman R. J. (1986): *Grazing in Temperate Ecosystems. Large Herbivores and the Ecology of the New Forest*. London and Sydney (Croom Helm) and Portland, OR (Timber Press), p. 210.
- 52) Rajský M., Kaštier P. (2014): *Problematika vlka na Slovensku*. Myslivost 4/2014, s. 23 – 27.
- 53) Simon J. (2004): *Vliv strategie managementu lesního ekosystému na prosperitu zvěře*. Sborník referátů „Změna v krajině a zvěř“, ČMMJ Hranice. str. 27-30.
- 54) Sloup M. (2007): *Škody zvěří na lesních porostech*. Lesnická práce č. 12, s. 18-21.
- 55) Správa chráněné krajinné oblasti Lužické hory (2000): *Plán péče CHKO Lužické hory*, návrhová část. MŽP, 88 s.
- 56) Stejskal V. (2006): *Úvod do právní úpravy ochrany přírody a péče o biologickou rozmanitost*. Linde, Praha. 591 s.
- 57) Šťastka J. (2016): *Vyhodnocení vývoje rozšíření vlka obecného (Canis lupus) v české republice a sousedních státech*. [Bakalářská práce], Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. České Budějovice, 42 s.
- 58) Škaloud V. (2009): *Liška a větší šelmy*. Brázda, 300 s.
- 59) Vach M. (1993): *Srnčí zvěř. 1. vyd.*, Sylvestris. 402 s.
- 60) Vach M. (1999): *Myslivost*. Nakladatelství Sylvestris, Uhlířské Janovice. 359 s.
- 61) Winter A. (2001): *Vlk a jeho vliv na spárkatou zvěř*. Myslivost 5/2021, s. 35.
- 62) VIZUS. AOPK ČR. *Správa CHKO Lužické hory* [online] 2014. Dostupné z [www:
<http://luzickehory.ochranaprirody.cz/>](http://luzickehory.ochranaprirody.cz/)
- 63) Vyhláška č. 395/1992 Sb., vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- 64) Zabloudil F. (2007): *Úživnost, normované stavy a škody zvěří*. Myslivost 4/2007, s. 28.
- 65) Zabloudil F., Vala Z. (2008): *Srnčí zvěř – její životní potřeby v současnosti*. Myslivost 3/2008, s. 50.
- 66) Zahradník K. (2020): *Škody zvěří a vlk*. Myslivost 2/2020, s. 18.
- 67) Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti
- 68) Zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy