

Česká zemědělská univerzita

Fakulta lesnická a dřevařská

Škody způsobené zvěří v oblasti Lesní
správa Vyšší Brod se zaměřením na losa
evropského

Bakalářská práce

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Škody způsobené zvěří v oblasti Lesní správa Vyšší Brod se zaměřením na losa evropského“ zpracoval sám a uvedl jsem všechny použité prameny. Souhlasím, aby moje bakalářská práce byla zveřejněna v soulasu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a uložena v knihovně České zemědělské univerzity v Praze, zpřístupněna ke studijním účelům ve shodě s Vyhláškou rektora ČZU v Praze o archivaci elektronické podoby závěrečných prací.

V Praze, dne

podpis studenta

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ochrany lesa a myslivosti

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Křížek Luboš

Lesnictví

Název práce

Škody způsobené zvěří v oblasti LS Vyšší Brod se zaměřením na losa evropského

Anglický název

Game damages in the area of Vyšší Brod (South Bohemia, Czech Republic) with a view to the elk (*Alces alces*)

Cíle práce

Cílem práce je vyhodnocení škod zvěří v oblasti LS Vyšší Brod se zaměřením zejména na losa evropského.

Metodika

V práci se zaměřte zejména na zpracování přehledu o současné úrovni poznání řešeného tématu, podrobnou charakteristiku oblasti, vyhodnocení škod zvěří podle druhu, škody způsobené losem evropským, vyslovení závěru a doporučení pro mysliveckou praxi.

Harmonogram zpracování

Literární rešerši předložte v elektronické podobě do konce prosince 2010 a vytištěný strukturovaný rukopis bakalářské práce do 30.4.2011. Při zpracování práce vycházejte z pokynů uvedených na adrese <https://moodle.czu.cz/course/category.php?id=45>

Rozsah textové části

cca 30 stran

Klíčová slova

škody zvěří, los evropský, Alces alces, Vyšší Brod, Česká republika

Doporučené zdroje informací

Havranek F., Hucko B., 2007: Proposal of methodology for inventory of damage caused by game and use of acquired data. Zpravy Lesnického Vyzkumu, 52: 1, 48-55. 16 ref.

Liebig L., 2008: Wildlife economics - analysis of compensation processes for game damage. Forst und Holz, 63: 1, 30-33. 11 ref.

Malik V., Karnet P., 2007: Game damage to forest trees. Journal of Forest Science, 53: 9, 406-412. 17 ref.

Nersten S., Eid T., Heringstad J., 1999: Economic losses due to elk damage calculated on an estate-wise basis. Rapport fra Skogforskningen., Supp. 9, 37 pp. 11 ref.

Vedoucí práce

Nováková Petra, Ing., Ph.D.

Termín odevzdání

duben 2011



prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.
Vedoucí katedry



prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc.
Děkan fakulty

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá mapováním škod na lesních porostech převážně v oblasti Lipenské nádrže. Byly posuzovány škody způsobené zvěří hlavně losem evropským. Bakalářská práce porovnává potravinové návyky dle již zjištěných údajů.

Klíčová slova: los evropský, škody zvěří, Lesní správa Vyšší Brod

Abstract

The bachelor thesis deals with the mapping of forest damage mainly in the area of the Lipno reservoir. They were assessed for damage caused by wild animals mainly European elk. The bachelor thesis compared food habits according to the according to the detected data.

Key words: European elk, damage by wild animals, Forest management Vyšší Brod

Obsah:

1. ÚVOD A CÍL PRÁCE -----	7
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED -----	9
2.1. LOS EVROPSKÝ (ALCES ALCES L.) -----	9
2.2. PRASE DIVOKÉ (SUS SCROFA L.)-----	18
2.3. JELEN EVROPSKÝ (CERVUS ELAPHUS L.)-----	20
2.4. SRNEC OBECNÝ (CAPREOLUS CAPREOLUS L.)-----	24
2.5. LEGISLATIVA-----	27
2.5.1. Právní předpisy upravující hospodaření se zvěří-----	27
3. METODIKA -----	30
3.1. POPIS OBLASTI-----	30
3.1.1. Hydrologie oblasti-----	30
3.1.2. Klimatické poměry -----	30
3.1.3. Geologické poměry-----	32
3.1.4. Pedologické poměry-----	32
3.1.5. Dřevinná skladba -----	35
3.2. SLED PRACÍ -----	38
3.3. ZJIŠŤOVÁNÍ ŠKOD NA POROSTECH-----	39
4. VÝSLEDKY -----	39
4.1. ŠKODY NA POROSTECH NA POLESÍ VYŠŠÍ BROD V JEDNOTLIVÝCH OBDOBÍCH-----	39
4.2. ŠKODY NA POROSTECH NA POLESÍ VYŠŠÍ BROD CELKOVĚ-----	49
4.3. ŠKODY ZPŮSOBENÉ NA DŘEVINÁCH NA POLESÍ VYŠŠÍ BROD-----	51
5. DISKUZE -----	55
6. ZÁVĚR -----	56
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY -----	57
8. PŘÍLOHY -----	- 1 -

1. Úvod a cíl práce

V ekologicky stabilních ekosystémech jsou zvěř a prostředí v harmonicky vyváženém stavu a působení zvěře na prostředí je většinou kladné. Při nepřirozeně vysoké populační hustotě zvěře však dochází k neúměrnému tlaku na prostředí. Ten vede až k závažným poškozením prostředí (Červený, 2001).

Los evropský (*Alces Alces*) je největším žijícím zástupcem čeledi jelenovitých (*Cervidae*). Vyskytuje se v širokém pásmu, jež začíná v oblasti Západní Evropy, pokračuje přes Asii až do Severní Ameriky. Rozšíření losa v současné Evropě je téměř celá Skandinávie dále pak oblasti Pobaltí, Ruska, Ukrajiny a Polska. Tyto oblasti můžeme označit za místa, kde je populace stálá. V těchto oblastech se také nacházejí migrující jedinci, jejichž pohyb byl také zaznamenán v jiných zemích Evropského kontinentu - v Dánsku, Německu, Rakousku, Rumunsku a Slovinsku (Danilov 1987). V současnosti jsou zaznamenány malé stálé populace čítající několik jedinců v horním Rakousku na hranicích s Českou Republikou a dále pak na území Oravy na Slovensku v blízkosti Polských hranic.

V České Republice byl zaznamenán výskyt losa v několika oblastech. Jsou to především oblasti jižních Čech, na Českomoravské vrchovině, Táborsku a severní Moravě. V oblasti severní Moravy se nachází jedna z hlavních migračních cest z Polska.

Na území České Republiky je los největší zástupce jelenovité zvěře, což mělo za následek rozporuplné reakce ze strany ochránců přírody a mysliveckých sdružení. Proto již v minulosti padli návrhy na redukci stavu v zájmu ochrany lesních porostů před rozsáhlými škodami, které působí v jižních Čechách. A proto byl los zařazen mezi zvěř s vymezenou dobou lovu, ale zároveň se dostal do seznamu kriticky ohrožených druhů v Červené knize ČSSR (Baruš 1989) a v Zákoně na ochranu přírody 114/1992 Sb., v platném znění, byl jmenován mezi druhy silně ohroženými.

Los na našem území je druh zvěře, který si zaslouží příslušnou ochranu pro svoji jedinečnost. A na straně druhé musí se vzít v potaz jeho možný vliv na lesní hospodářství.

Cílem práce je shrnutí a porovnání literárních dat zaměřených na biologii losa evropského a dalších druhů, zjištění velikosti škod způsobených zvěří převážně losem na porostech v oblasti Lesní správy Vyšší Brod. Ke své práci jsem využíval podkladů jak tuzemských, tak i zahraničních autorů, prováděl jsem porovnání některých faktů již zjištěných a tyto jsem doplnil o nové skutečnosti, které byly v rámci mého výzkumu odhaleny.

2. Literární přehled

Škody působené zvěří na lesních porostech okusem, loupáním a ohryzem patří svým rozsahem stále k nejvýraznějším a zůstávají tak v posledních 30 letech největším problémem ochrany lesa. Protože se škody hnilobami způsobené loupáním a hryzem kůry, během života porostů kumulují, je možné jejich celkovou sumu odhadovat v miliardách korun. Nejvyšší podíl na poškozování má zvěř jelení. V menší míře se na něm podílí zvěř srnčí. Rovněž škody černou zvěří nejsou zanedbatelné. Pokud chceme výrazněji změnit druhovou skladbu našich lesů a zlepšit jejich zdravotní stav je bezpodmínečně nutné uvést do souladu početní stavy zvěře a současnou úživnost lesních ekosystémů. (Ministerstvo zemědělství 2001, Lesnická práce, s.r.o., 2002).

2.1. Los evropský (*Alces alces* L.)

Třída: Savci (*Mammalia*)

Řád: Sudokopytníci (*Artiodactyla*)

Podřád: Přežvýkavci (*Ruminantia*)

Čeleď: Jelenovití (*Cervidae*)

Rod: Los (*Alces alces* L.)

Poddruh: Los evropský (*Alces alces alces* Linnaeus)

Los sibiřský (*Alces alces pfizenmayeri* Zukowsky)

Los mandžuský (*Alces alces cameloides* Milne-Edwards)

Los aljašský (*Alces alces gigas* Miller)

Los yukonský (*Alces alces andersoni* Peterson)

Los americký (*Alces alces americana* Clinton)

(Nowak, E., 1971)



Obr. č. 1. *Alces alces*, Pivoňka, P. 2003

Charakteristika:

Pojmenování: samec – býk, samice – kráva, mládě – tele.

Průměrná výška v kohoutku: býk – 182 - 220 cm, kráva – 150 - 170 cm.

Průměrná délka těla: býk – 200 - 290 cm, kráva – 200 - 270 cm.

Maximální hmotnost kusu: Los dosahuje váhy až 500 kg z toho kůže 7 procent a zvěřina asi 60 % z celkové hmotnosti těla. Losice dosahuje váhy 270 – 380 kg. Hmotnost jedinců, kteří se vyskytují u nás, lze zjistit pouze z nalezených úhynů (Dzieciolowski, Pielowski, 1975). Vraný (1994) uvádí hmotnost pětiletého samce 370 kg po vyvržení.

Losíčata jsou jednobarevná, červenohnědá. Srst dospělého losa je tuhá, dlouhá a hustá. Nejdelší srst je na týlu, kde vytváří hřívu. Dorůstá délky 20 cm. V břišní části směřuje srst dopředu, kdežto na hřbetě a bocích dozadu. V letním období je zbarven tmavohnědě, výjimku tvoří černohnědá hřívka a strany hlavy, šedá část od konce hlavy k pyskům a spodní část těla, která přechází do světlejších tónů. Zadní končetiny jsou zbarveny šedě. Zimní srst je světlejší a převažuje šedá. Přebarvuje jen jedenkrát v roce. Období línání začíná v dubnu, kumuluje v květnu a červnu a doznívá v červenci. (Peřka, 1986)

Losíče se rodí s 20 zuby mléčného chrupu. Chybí mu stoličky. Tento mléčný chrup začíná nahrazovat od osmi měsíců stáří a zároveň mu začínají dorůstat stoličky. Ve dvaceti měsících ji je chrup plně utvořen.

Kostečka (1997) uvádí vzorec chrupu:

Smysly:

Losí čich je výtečný. Plocha sliznice s čichovými buňkami je v losím čichovém ústrojí o jednu čtvrtinu větší než list papíru A4, tj. celkově 800 cm² to znamená 200 - 250 x větší než u člověka a 5-6 x větší ve srovnání s německým ovčákem. Kromě toho má los speciální sliznici s čichovými buňkami nazývanou Jakobsonův orgán. Díky němu je schopen zachytit a rozpoznat extrémně slabé pachové podněty, které uvolňují jeho predátoři, lidé nebo zvláště pak losi v období říje.

Losí slecha (uši) jsou veliká a pohyblivá. Los může poslouchat najednou zvuky z více stran. Je známo, že los slyší zvuky mimo dosah lidského sluchu až na vzdálenost 3 km. Paroží losího samce pravděpodobně zlepšuje jeho sluch i tím, že soustřeďuje zvuky a zesiluje slabé signály.

Zrak je u losa nejméně vyvinutým smyslem. O losím zraku není příliš mnoho dostupných vědeckých informací, nicméně spektrální citlivost je zřejmě podobná jako u člověka. To znamená, že los vidí barvy víceméně stejně jako lidé. Los má oči po obou stranách své lebky, má tedy široký úhel zorného pole, ovšem vzdálenosti odhaduje jen obtížně. Los vidí dobře, co se děje na zemi, avšak na vyšší místa dobře nevidí, má své slepé skvrny. (Kostečka, 1997)

Rozmnožování:

Říje probíhá na pasekách, okrajích lesů a vodních ploch. Velikost říjiště dospělých losů je 100 – 200 ha. Mladší losi nemají stále říjiště a jsou z teritoria starších nemilosrdně zaháněni. Říje neprobíhá na jednom místě, ale losí pár se v obsazeném teritorium pohybuje. Říjí se od září do října. Losí zvěř patří mezi zvěř polygamní, to znamená, že po oplození jedné samice samec vyhledává a oplozuje další, která přišla do říje později. Nikdy však nemá celou tlupu jako třeba jelen, ale vždy se zdržuje pouze s jednou losicí po dobu její říje. V tomto období jsou losi nesnášenliví a často mezi sebou bojují. Někdy dochází k zranění soka, případné usmrcení je méně časté. Většinou mladší a slabší los rychle prchá. Březost u losic

trvá 246 – 250 dní (kolem 36 týdnů). První losíčata se objevují již v měsíci dubnu. Nejvíce losícat se narodí v první polovině května. Losice kladou převážně jedno až dvě mlád'ata, mohou však být kladena i trojčata. Pohlavně dospívají ve druhém roce stáří. (Hendrych, 1966)

Paroží:

Paroží losů se vyskytuje pouze u samců. Vyrůstají z pučnic, které se začínají tvořit mezi třetím a čtvrtým měsícem stáří jako u jelenovité zvěře s rozdílným uložením. Lodyhy vyrůstají z pučnic, sedí nízko na hlavě. Zpočátku svírají s osou lebky pravý úhel a později se svými konci stačí vzhůru. U 5 měsíčního mláděte jsou tvořeny chomáčky delších chlupů. Avšak teprve v květnu následujícího roku nasazují první paroží, většinou ve tvaru špičáka, ale může to být rovnou vidlák nebo šesterák. První paroží bývá vytloukáno v září a v březnu ve třetím roce života. Druhé paroží vyrůstá ve formě vidláka nebo šesteráka a lodyhy jsou větší a masivnější než u paroží prvního. Na třetím paroží se již začínají vytvářet lopatu z přední a zadní lopatovitě se rozšiřujících a prodlužujících se vidlic. Někteří losi však lopaty nevytvářejí. Je to projev určitého zakolísání či odchylky ve vývoji druhů, který se dnes prosazuje hlavně u evropských losů. Paroží těchto losů, které je bidlovitě nebo může zůstat na stupni vidlic nebo se může ještě dále větvit. Avšak více než dvanáct výsad nemívají. Názorů na to, proč je utvářen tento typ paroží, existuje několik. Může to být vlivem dědičnosti, prostředí, výživy. V současné době nelze považovat tento typ paroží za závadný, pokud dosahuje dostatečné velikosti z hmotnosti. Losi, kteří nosí takovéto paroží, nazýváme špičáky, vidláky, šesteráky a tak dále. Nejmohutnější paroží nasazují ve stáří od osmi do dvanácti let. Růst nového paroží a jeho shazování je rozdílný dle zeměpisných šířek, kde los žije. Čím se jedinec vyskytuje severněji, tím později nasazuje a shazuje paroží. Rovněž mladší jedinci nasazují a vytloukají později než starší. V našich podmínkách podle pozorování losů na Jindřichohradecku a v okolí Vítkova kamene na Šumavě shazují losi v listopadu až lednu a vytloukají od července do srpna. Vytlučené paroží nosí oproti jiným jelenovitým krátkou dobu, v průměru čtyři měsíce. (Kostečka, 1997)

Početní stavy:

Počátky výskytu losa v České republice od konce 50. let byly úzce spjaty s nárůstem početnosti i postupným posunem hranice jeho areálu rozšíření ve východní Evropě. První oblastí bylo Jindřichohradecko. První mládě se narodilo v r. 1973 a od té doby se zde los rozmnožuje pravidelně. V období 1990 – 1994 se narodilo 25 mlád'at v oblasti jihovýchodní části jižních Čech (Mrlika 1995). V oblasti Třeboňsko bylo na počátku 80. let odhadováno 10 – 15, v širší oblasti až na 20 – 30 kusů (Anděra, Kokeš, 1978). V současnosti žije na území CHKO Třeboňsko asi 10 jedinců. V této oblasti byla všechna data o početních stavech sečtena a vyhodnocena. V zimě 1995-1996 byly zorganizovány další měření zaměřené na zjištění aktuálního výskytu a rozšíření, kterými se zabýval Kostečka ve své diplomové práci. Jeho teze objasňují výskyt losa v oblasti města Tábor. Následně tyto informace umožnily selektivní optimalizaci místa a prostoru výzkumu.

Potrava:

Los je býložravec, potravní specializace typickým okusovačem, který je přizpůsoben k příjmu potravy bohaté na koncentrované živiny. Tuto potravu získává především z mladých letorostů listnatých dřevin. K trávení hrubé vlákniny není přizpůsoben, proto v jeho potravě zpravidla chybí traviny (Hofmann 1989). Jeho úzká potravní specializace (především atraktivita stromů a keřů) spolu s potřebou značného množství potravy jsou příčinou jeho obtížného přežívání v kulturní krajině. Množství potravy a její dostupnost je omezující faktor výskytu losa. Bylo zaznamenáno široké spektrum složení potravy, do kterého byly zahrnuty jak zemědělské plodiny tak, pro nás, důležité hospodářské dřeviny. Atraktivnost dřevin dle jejich věku, tak nejvíce trpí okusem 15 až 20 leté porosty. (Homolka a Heroldová, 1997). V pozdějších letech po uzavření korunové klenby je obvykle spodní etáž potlačena úplně. V oblasti s vysokou hustotou spárkaté zvěře (kopytnatců) dochází k poškozování sazenic, které má za následek další poškození stromů a tím snížení kvality jejich dřeva. Los není schopen přežít v dané lokalitě, pokud zde není zastoupena přirozená potravní skladba a dochází k stálému pohybu populace. (Kostečka, 1997), viz. příloha č. 1

Dopad na vegetaci:

Los je spásající zvěř, která se hlavně zaměřuje na stromy, keře a na všechny větve v průběhu celého roku. To má však dopad na stávající porosty v místě výskytu losa. V oblastech, kde je vysoká populační hustota a nesouměrně zastoupena potravní různorodost, dochází k poškození ekonomicky důležitých dřevin. (Říbal a Mottl, 1981, Kuznetsov, 1983, Lavsund, 1987).

Poškození spočívá v silném ohryzu silně rašících keřů a loupaní kůry stromů. Rašící stromy a keře bývají poškozeny mezi 1,5 až 3 metry výšky, výjimečně až 4 m výšky. V oblasti s dostatečnými zásobami vhodných dřevin (vrba, osika, olše) je dopad na ekonomicky důležité porosty udržitelný a jejich regenerace úspěšnější (Kuznetsov, 1983).

Koncem dubna je potravní složení velmi podobné tomu, co v zimě. Vrby (41 %) následované olší (12 %) a dále jehličí borovic (9 %). Analýzou trusu nebylo možné identifikovat další dřeviny. Koncem června se v potravním složení vyskytují kapradiny a to 4 %, nicméně 90% potravy pochází z rašelinišť. V letním období je ohryz dřevin zanedbatelný, losi se zaměřují především na byliny a listy stromů. Následné poškození není velké a nenaruší vývoj rostlin. Pozorování potravních zvyků souvisí s ohryzem v oblasti Lipno a to ve výšce 1,5 m až 2,5 m a to převážně na vrbách a olších. Začátkem září byla nejvíce zastoupena olše (43,5 %) a vrba (25 %). Nadměrný výskyt olše v potravě můžeme vysvětlit tím, že tyto dřeviny se vyskytují uvnitř vrbových porostů a tedy daleko od cest. Losi preferují nerušené oblasti, jako jsou např.: malé holiny. To je také důvod, proč se v potravě vyskytovaly břízy a lokálně jasan. Dopad losí populace na vegetaci je nejvíce vidět v zimě. V tomto období není možné krmení bylinami nebo listy stromů. Okus stromů je pak intenzivní a to převážně na borovicích, jedlích, vrbách, olších a další dřeviny. V zimním a jarním období se stává kůra stromů další potravní složkou. Obvykle je to kůra jasanová, vrbová a také jedlová mimořádně také březová, olšová, smrková a jasanová. Dopad losí populace na vegetaci je nejvíce vidět v zimě. V tomto období není možné krmení bylinami nebo listy stromů. Okus stromů je pak intenzivní a to převážně na borovicích, jedlích, vrbách, olších a další dřeviny. V hlavní oblasti výskytu losa byla provedena detailní analýza. (Homolka a Heroldová, 1997). Tato oblast je pokryta ze dvou třetin lesním porostem o rozloze 19 km² zbylá část jsou

louky.

Vrby a olše se vyskytují hlavně na vlhkých loukách, v blízkosti vodních toků nebo také jako spodní etáž porostu. Jasany nalezneme převážně na nově vzniklých holinách a také jako součást podrostu smrku. Porosty borovice prezentují v některých oblastech jejich nutriční důležitost a to převážně v zimním období a to 3,2 % oproti tomu *Abies grandis* a *Abies alba* pouze 0,5%. Celková oblast výskytu monitoringu je kolem 100 km² a zahrnuje jak porosty tak také keřovou složku a louky.

JEDLE BĚLOKORÁ (*Abies alba* Mill.), JEDLE OBROVSKÁ (*Abies grandis* (D.Don Lindl.))

Tyto druhy jsou jedny z nejatraktivnějších okusových dřevin nejen pro losa, ale i pro ostatní druhy spárkaté zvěře. Intenzita okusu letorostů je vysoká a podílí se na ní spolu s losem jelen i srnec. Dochází na ní také k loupání kůry, které spolu s losem provádí jelen. V oblasti zimního výskytu na Jindřichohradecku i na Lipně byly losem (za přispění dalších druhů spárkaté zvěře) vážně poškozeny některé jedlové kotlíky v místech, kterými los opakovaně procházel. Naproti tomu na lokalitách ležících mimo tyto preferované prostory, vzdálené třeba jen několik set metrů od přechodů losa, jsme našli jedlové porosty okousané jen nízko při zemi srncem nebo jelenem. Při kontrole porostů na Táborsku jsme na mladých jedlových porostech nacházeli stopy po okusu zpravidla jen po srnci. (Homolka a Heroldová, 1997)

BOROVICE LESNÍ (*Pinus sylvestris* L.)

Patří k nejvýznamnějším zimním potravním složkám losa. Tam, kde se nalézají dostatečně velké plochy borových mlazin, tam zpravidla nedochází k vážnějšímu poškození porostů. Baleišis (1973) uvádí, že pokud připadá na jednoho losa 30 ha borových porostů ve věku do 20 let, jsou škody na této dřevině zanedbatelné. Tato situace je u nás v podstatě ve všech oblastech výskytu losa s výjimkou Lipna. Proto výrazných škod na borových porostech bylo zaznamenáno jen málo. Např. v katastru Rožďalovice spásal los část borové kultury tak, že muselo dojít k jejímu znovuvysazení. Přitom obdobné porosty v blízkém i širším okolí byly téměř nedotčené. Příčinou zničení zmíněného porostu (nebyl oplocený) bylo zřejmě to, že v době s mimořádně vysokou sněhovou pokrývkou v zimě 1996, los strávil bez vyrušení 1 – 2 týdny na jednom místě, které mu poskytovalo mimořádně příhodné

trofické i mikroklimatické podmínky (kultura byla na mírném svahu skloněném k jihozápadu obklopená vysokým lesem). Podobné případy se mohou opakovat, ale jejich frekvence za současného stavu nebude vysoká. (Homolka a Heroldová, 1997)

SMRK ZTEPILÝ (*Picea abies* (L.) H. Karst.)

Představuje v našich lesích nejvýznamnější druh hospodářské dřeviny. Podobně jako pro ostatní velké býložravce, však pro losa představuje jen okrajovou potravní složku, kterou konzumuje jen v době krajní nouze. Na žádném místě nebyl nalezen výraznější okus letorostů nebo loupání kůry ve smrkových porostech. (Homolka a Heroldová, 1997)

DUB ssp. (*Quercus*) a BUK LESNÍ (*Fagus sylvatica* L.)

Na žádné lokalitě nebyl nalezen výraznější okus letorostů nebo loupání kůry na těchto nejrozšířenějších a hospodářsky nejvýznamnějších listnatých dřevinách. Intenzita okusu dubu a buku na Lipně i na Třeboňsku byla nízká i na lokalitách v centru výskytu losa. Vliv na tyto dřeviny je možné považovat za bezvýznamný. (Homolka a Heroldová, 1997)

JEŘÁB PTAČÍ (*Sorbus aucuparia* L.)

Přestože letorosty jeřábu obsahují značné množství amygdalinu, je tato dřevina vyhledávána všemi druhy velkých býložravců. Na Lipně v potravě losa se vyskytuje v průběhu celého roku, ale ne v příliš velkém množství, protože její zastoupení v nabídce je relativně nízké. Spásání letorostů jeřábu je intenzivní a podílí se na něm také významnou měrou srnec i jelen. Díky dobré regeneraci a únosným stavům zvěře, nejsou porosty jeřábu kvůli okusu zatím ohroženy zánikem. Poněkud horší situace je v případě starších jedinců, na kterých los intenzivně loupe kůru. Na řadě míst v centru výskytu tak byla zničena značná část starých stromů. V okrajových částech území nebo na frekventovaných místech však k okusu letorostů ani loupání kůry ve větším rozsahu nedochází a celkově obnova náletu zatím není ohrožena. (Homolka a Heroldová, 1997)

BŘÍZA PÝŘITÁ (*Betula pubescens* Ehrh.)

Může v jarním období tvořit významnější složku potravy losa, ale celkově patří k druhům obecně spíše opomíjeným. Rozvoj jejich porostů není spárkatou zvěří nijak redukován. (Homolka a Heroldová, 1997)

VRBA JÍVA (*Salix caprea* L.)

Patří na Lipně i v jiných oblastech k nejdůležitějším druhům v potravní nabídce. Její porosty jsou intenzívně spásány a zřejmě omezovány ve svém rozvoji, ale zatím ne do takové míry, aby byla ohrožena jejich existence nebo hrozila jejich postupná redukce v důsledku nadměrné pastvy. (Homolka a Heroldová, 1997)

KRUŠINA OLŠOVÁ (*Frangula alnus* Miller)

Je po jívě druhou nejvýznamnější okusovou dřevinou ve většině oblastí výskytu losa. Není sice tak oblíbená jako např. jeřáb, ale zato se vyskytuje ve značně větším množství a na větších plochách. Místy je spásána velmi intenzívně, někde jen sporadicky. V žádné ze sledovaných oblastí však nebyl zjištěn výraznější dopad pastvy na její porosty. (Homolka a Heroldová, 1997)

DALŠÍ DRUHY DŘEVIN

Vyskytují na jednotlivých lokalitách zpravidla jen v malém množství a k hodnocení vlivu losa na jejich porosty nemáme dostatek podkladů. Jisté je, že druhy z hlediska potravy zvěře atraktivní (javor, jasan) budou vyhledávány i losem, jak o tom svědčí i zkušenosti z východní Evropy (Padajga, 1984).

Vliv losa na lesní dřeviny je podobný jako u ostatních druhů spárkaté zvěře. Tlak na dřeviny je v první řadě závislý na poměru početnosti býložravců a velikosti potravní nabídky. Pokud je tento poměr nevyrovnaný, může docházet k postupné redukci zastoupení listnatých druhů dřevin v prostředí (Kraus, 1989). Vzhledem k nízké početnosti losa v poměru k ostatním druhům spárkaté zvěře, nepředstavuje tento druh významné ohrožení lesních porostů a lokálním škodám na některých druhích hospodářských dřevin je možné zabránit zvýšenou pozorností při jejich ochraně. Vliv na bylinnou vegetaci je zcela zanedbatelný. (Homolka, 1997)

2.2. Prase divoké (*Sus scrofa* L.)

Třída:	Savci (<i>Mammalia</i>)
Řád:	Sudokopytníci (<i>Artiodactyla</i>)
Podřád:	Nepřežvýkavci (<i>Nonruminantia</i>)
Čeleď:	Prasatovití (<i>Suidae</i>)
Rod:	Prase (<i>Sus</i>)

Charakteristika:

Pojmenování: samec – kňour, samice – bachyně, mládě – sele

Průměrná výška v kohoutku: kňour – 90 - 115 cm, bachyně – 90 cm

Průměrná délka těla: kňour – 110 - 200 cm, bachyně – 150 cm

Hmotnost 50 až 200 kg u kanců a 35 – 160 kg u sviní. V některých oblastech však mohou divoká prasata dosáhnout ještě větších rozměrů, například v Karpatech byli odchyceni jedinci o hmotnosti 350 kg. Naproti tomu jsou jihoevropská divoká prasata sotva poloviční. Jsou tak jedním z důkazů pravidla, že v teplejším podnebí dosahuje týž druh menších rozměrů než v podnebí chladném.

Divoké prase nelze podle vzhledu zaměnit s žádným jiným zvířetem žijícím divoce kdekoli v Evropě. Jeho barva kolísá od téměř černé přes rudohnědou po hnědožlutou, což má zřejmě souvislost i se zbarvením půdy, na které prasata žijí. Mláďata jsou charakteristicky podélně pruhovaná.

V dolní čelisti rostou špičáky v mírném ohnutí dopředu a nahoru, zatímco v horní se mírně zvedají a pak jsou téměř rovnoběžné se spodními. Představují nebezpečnou zbraň, protože mají ostré, téměř nůžkovité hrany a kanec jich může použít s obrovskou silou. Přítomnost divokých prasat prozrazuje mimo jiné i jejich charakteristický pach, který lze i lidským nosem zachytit na velkou vzdálenost. Prozrazují je i rozrytá místa v lesních porostech. (Červený, 2001)

Výskyt:

Divoká prasata nemají zvláštní požadavky na biotop. Vyhýbají se pouze zcela otevřenému terénu bez jakéhokoli porostu, stejně jako vyšší horským polohám. Zcela chybí na britských ostrovech a ve Skandinávii. Vlhké listnaté nebo smíšené lesy představují nejvhodnější životní prostředí, protože tam jsou stáda schopna vyrývat různé „pochutiny“ a na podzim sklídit žaludy a bukvice. Lužní lesy byly zřejmě původním areálem jejich rozšíření, ale ty jsou dnes ve střední Evropě téměř zničeny, takže pro prasata jsou nejvýhodnějším terénem nyní smrčiny v rovinných územích a ve středohoří.

Způsob života:

Divoká prasata se pohybují v tlupách založených na rodinných vztazích. Jádrem takové skupiny je matka s jejimi mláďaty. Další zvířata se mohou k této skupině více méně volně připojit. I mladá zvířata z předchozího roku zůstávají v tlupě, dokud nedosáhnou pohlavní zralosti. Kanci (kňouři) občas navštěvují tyto skupiny, aniž by se jakkoli starali o mladé jedince. Teprve s nástupem období páření se přimykají k sviním. Jednotlivé tlupy se drží na stejném území, pokud nejsou vyrušeny a pronásledovány. Tam se stahují k dennímu odpočinku, kde buď leží v úkrytu nebo se válejí v bahnitě vodě. Tlupa se probouzí k večeru a vyráží za potravou. Je-li nedostatek potravy, toulají se po širém okolí a hledají lepší a bohatší stanoviště. Objeví-li místo zvláště bohaté na potravu, shromáždí se tam neobvykle velké množství kusů. To je případ dunajských lužních lesů v období úrody žaludů. Jedinci v tlupě pak stojí blízko vedle sebe a vzdávají se jakýchkoli třenic mezi sebou. Jednotlivé tlupy však zůstávají zachovány. Jejich členové se osobně znají a různými kvičivými a chrochtavými zvuky mezi sebou udržují kontakt. Divoké prase je schopno vydávat celou řadu zvuků, které odborník dovede interpretovat. Zrak je u divokých prasat poměrně málo významným smyslem. Svými malými očima vidí špatně a spoléhají se spíše na sluch a na svůj velmi citlivý chobotovitý nos. Ten jim slouží při rytí a vyhrabování hmyzích larev, červů, podzemních hlíz (např. brambor a dalších škrobnatých rostlin) a hub. Terčovitý čumák jim dovoluje jednak rozhrabávat půdu, jednak uplatnit svůj čich. Divoká prasata si libují v dotyku s ostatními jedinci, takže spolu spí, trou se o sebe a navzájem se čistí. Často leží poskládána jedno přes druhého, takže je obtížné v tlupě rozeznat jednotlivé kusy. (Reichholf, 2006)

Potrava:

Divoká prasata jsou praví všežravci. Vedle žaludů, bukvic a různých polních plodů žerou i červy a drobnou zvěř. Loví krysy a myši, jejichž hnízda s mláďaty vyčenichají a vyhrabou; požírají i mršiny divoké zvěře. (Reichholf, 2006)

Rozmnožování:

Páření probíhá v zimě od listopadu do ledna. Říje či rujnost předchází období březosti, jež trvá 16-20 týdnů. Samice vrhá 4-12 mláďata, pro něž připraví jakési hnízda, které vystele rostlinným materiálem a často překryje větvemi. Mláďata se rodí s otevřenýma očima a sledují matku, jakmile po narození oschnou. Tlačí se k matčiným strukům a snaží se získat nejvýhodnější místo, až se po několika dnech ustanoví jakési přednostní pořadí, v němž má každé sele své místo, svůj cecík. Protože mají řídkou srst, vyžadují vnější teplo a jsou na matku odkázána daleko více než ostatní mláďata sudokopytníků. Proto drží rodina dlouho pohromadě. Kojí se tři měsíce, pak začnou přijímat i tuhou stravu. V šesti měsících jsou už poměrně samostatná. V přirozeném prostředí se divoké prase dožívá až 20 let. (Reichholf, 2006)

Škody:

Černá zvěř pomístně škodí vyrýváním sazenic, vykladených žaludů a bukvic, nebo rozrýváním půdy s náletem. (Forst Pavel, ing. a kolektiv)

2.3. Jelen evropský (*Cervus elaphus* L.)

Třída:	Savci (<i>Mammalia</i>)
Řád:	Sudokopytníci (<i>Artiodactyla</i>)
Podřád:	Přežvýkavci (<i>Ruminantia</i>)
Čeleď:	Jelenovití (<i>Cervidae</i>)
Rod:	Jelen (<i>Cervus</i>)

Charakteristika:

Pojmenování: samec – jelen, samice – laň, mládě - kolouch

Průměrná výška v kohoutku: jelen – 100 – 150 cm, laň – 100 - 120 cm

Průměrná délka těla: jelen – 165 – 250 cm, laň – 160 -180 cm

Hmotnost 100-350 kg. Samice (laně) jsou o čtvrtinu až o třetinu lehčí než samci. Kromě skvrn na srsti mladých jedinců je jelen lesní vždy jednobarevný. V zimě je srst šedohnědá, v létě červenavá. Podle stáří a společenského postavení mají jeleni mocně vyrostlé parohy a v době říje a v zimě zřetelnou hřívu na šíji. Poměrně krátký ocas zakrývá střední část řitní oblasti, která je ohraničena tmavou okrajovou zónou. Vzdrust jelena je mohutný a z boku má téměř čtvercový tvar. Dlouhé nohy spolu s jemnými kopýtky působí lehčím dojmem, než jaké zvíře ve skutečnosti je. Kopýtka jsou na vnitřní straně mírně zakulacena a stojí téměř rovnoběžně vedle sebe, chodidlová ploška zabírá přibližně čtvrtinu délky paznehtu. (Červený, 2001)

Výskyt:

Listnaté a smíšené lesy s otevřenými plochami, jako jsou louky a velké paseky, jsou nejvhodnějším biotopem pro jeleny. Původně žili jeleni zřejmě v lužních lesích okolo řek, ale dnes stoupají i do horských lesů a je to právě v těchto revírech, kde nalézáme (kromě jelenů z obor) vůbec nejmohutnější kusy střední Evropy. Tam je ovšem nutno je v zimě přikrmovat, protože jim chybí jejich toulky po údolích. Dnešní rozšíření spíše odráží možnosti, kde jelen může žít, aniž by nějak narušoval zemědělství a lesní hospodářství, než jeho původní areál, z něhož musil často ustoupit člověku. Dnešní ostrůvkovité areály už spolu nijak nesouvisejí. (Reichholf, 2006)

Způsob života:

Jeleni se během dne uchylují pod příkrov stromů a houští a vycházejí na pastvu teprve za soumraku. Většinou žijí ve skupinách nebo stádech skládajících se - kromě období říje - pouze z jelenů nebo pouze z laní. Před vrhem mláďat se laně oddělují a spojují se s dalšími samicemi do volných družin. Zahnání do úzkých se zdatně brání kopáním předníma nohama a ostrohranná kopýtka jsou velmi účinnou zbraní, kterou laně brání své kolouchy. (Reichholf, 2006)

Potrava:

Jeleni jsou výhradními býložravci, kteří jsou schopni v žaludku zpracovávat i vláknitý rostlinný materiál. K přežvykování využívají svých dlouhých odpočinkových přestávek. Při pastvě dávají přednost travinám a bylinám, ale na jaře okusují poupata na keřích a stromech. V zimě působí určité škody tím, že okusují kůru stromů a ulamují výhonky. Důležité je období pozdního léta a podzimu, kdy konzumují žaludy a bukvice, jichž využívají k tvorbě tuku pro přežití studené zimy. Pokud jsou dobře živeni, přečkají jeleni i krutou zimu bez nesnází. (Reichholf, 2006)

Rozmnožování:

Klidný a domácký život jelenů a laní v letním období se náhle mění s příchodem podzimu. Laně jsou rujně a od poloviny září je po celém lese slyšet troubení jelenů, které vrcholí za soumraku. Sokové se setkávají a pokoušejí se bojem jeden druhého unavit a zahnat. Laně jakoby toto dění nevnímaly. Vládce daného revíru se snaží je udržet ve skupině pokud možno pohromadě a přihání zpět každou z nich, která by se od skupiny odpojila, ranami svých parohů. Když jsou laně oplodněny, zůstává zárodek po celou zimu v latentním stavu, takže se mládě narodí až v květnu nebo červnu. Pravidlem je jedno mládě, ale občas se objeví dvojčata. Před slehnutím se samice odpojí od stáda. Sám porod probíhá velmi rychle a trvá sotva 10 minut. Mládě je pak odloženo do úkrytu a matka je vyhledává jen při kojení, která trvá 3-4 měsíce. Až do narození dalšího mláděte zůstává kolouch při matce v jejím stádu, pokud jde o samičku. Mladí jelinci se připojují k stádům samců. (Reichholf, 2006)

Nepřátelé:

Dnes nemá jelen lesní ve střední Evropě žádné vážnější přirozené nepřátele, jakými byli dříve vlk a rys zejména pro mláďata. Stavby jelenů se již dlouho udržují výlučně regulovaným odstřelem. (Reichholf, 2006)

Škody:

Jelení zvěř škodí okusem pupenů a výhonků, loupání a zimním ohryzem, vytloukání a zašlapováním sazenic, spásáním žaludů a bukvic. Okusem jsou poškozovány z listnáčů nejvíce buky, duby, lípy a javory z jehličnanů pak jedle, smrk a borovice lesní. Okus postihuje buď konce postranních výhonů, nebo je zasažen i terminální výhon. Opakovaným okusem vznikají kuželovité okusové útvary sazenic. Jakmile vrcholový výhon odroste z dosahu zvěře, projevení se urychlený výškový vzrůst sazenic. Okusem jsou postihovány sazenice zejména v zimě a školy se stupňují obvykle ke konci zimy, hlavně v letech, kdy dlouho leží sněhová pokrývka. Okus způsobený spárkatou zvěří se pozná podle toho, že kruhovitá řezná plocha je nerovná, okraje jsou roztřepené, často se zbytky neúplně utrženého lýka. Jelení zvěř vytahuje také čerstvě vysázené sazenice a to někdy i ve větší míře.

Jako loupání se označuje sloupnutí kůry a lýka na starších stromech. K loupání dochází ve vegetačním období (jaro až začátek léta), kdy zvěř nakousne kůru a trhnutím hlavy ji odloupne a pozře. Sloupnutím kůry se obnaží běl často na velké ploše kmene a vznikají tak následné škody následné škody. Zimní ohryz kůry je nápadný zřetelnými otisky řezáků na lýku. Strom zahyne, když je ohryzána kůra prstencovitě po celém obvodu kmene. Loupání a zimní ohryz mají za následek, že čerstvé rány jsou infikovány dřevokaznými houbami. Tím dochází k rozsáhlému šíření hniloby v poškozených kmenech a vznikají tak kvalitativní ztráty na nejcennější oddenkové části kmene. Silně poškozené porosty předmýtného věku jsou pak ve zvýšené míře ohrožovány větrem, sněhem i námrazou.

Příčiny loupání nejsou dosud přesvědčivě vysvětleny. Nejčastěji se zdůvodňují nedostatkem jakostní paše nebo nedostatkem určitých stopových látek v potravě. Zvěř také podstatně více loupe v porostech, ve kterých v zimě nečinně stojí (okolo krmelců, jižní svahy).

K prvnímu loupání dochází v porostech, které se začínají přirozenou cestou čistit od spodních zaschlých větví. Loupání trvá, pokud má strom jemnou a hladkou kůru. Největší škody vznikají v nesmíšených smrkových porostech a hlavní nápor se projevuje v březnu až dubnu. (Forst Pavel, ing. a kolektiv)

2.4. Srnec obecný (*Capreolus capreolus* L.)

Třída:	Savci (<i>Mammalia</i>)
Řád:	Sudokopytníci (<i>Artiodactyla</i>)
Podřád:	Přežvýkavci (<i>Ruminantia</i>)
Čeleď:	Jelenovití (<i>Cervidae</i>)
Rod:	Srnec (<i>Capreolus</i>)

Charakteristika:

Pojmenování: samec – srnec, samice – srna, mládě - srnče

Průměrná výška v kohoutku: srnec – 90 cm, srna – 80 cm

Průměrná délka těla: srnec – 95 - 140 cm, srna – 120 cm

Hmotnost 15 – 35 kg ve střední Evropě, ale až 50 kg ve východní Evropě a Sibiři. Srny jsou menší než srny. Letní zbarvení je červeno hnědé, zimní šedohnědé. Srnčata jsou do věku dvou měsíců skvrnitá. Pro srnčí zvěř je typickým velmi krátký ocas a oválný (u srnců) či okrouhlejší (u srn) bílý obřítek. Parůžky srnců mají jednoduchý tvar. (Červený, 2001)

Výskyt:

Srnčí zvěř se vyskytuje v nejrůznějších typech krajiny od Evropy po východní Asii. Podle stavby těla lze soudit, že tento malý druh parohaté zvěře žil původně na okraji stepí a lesostepí východní Evropy a Asie. Nejlepší podmínky k životu nalézají srnčí zvěř na okrajích listnatých lesů, a to z několika důvodů: dostatek úkrytů, protože srnci nejsou zvláště dobrými běžci, bohatství pastvy, které potřebuje srnčí v poměrně velké rozmanitosti, a možnost stáhnout se do stínu lesa, nastane-li příliš

velké vedro, nebo naopak když se rozpoutá sněhová vánice.

Srnc není typické lesní zvíře, i když se dobře prodírá houštím a hledá v něm úkryt. V hustých uzavřených lesích najdeme srnce málokdy, snad pouze jsou-li pronásledováni. V některých oblastech se vyvinula forma takzvaného „polního srnce“, který se prakticky celý rok pohybuje ve volném prostranství. Tady se houfují v zimě do stád, tady vrhají mláďata a odtud prchají rychlým během, jsou-li vyrušeni, nikoli však do nejbližšího lesa, nýbrž po volném prostranství.

Srnčí zvěř se ve své přizpůsobivosti dostala ještě dále. V eurasijských pohořích stoupá až na hranici lesa, kde se její revír stýká s revíry kamzíků. Vyskytuje se i v lužních lesích a mokřinách, deltách velkých řek a v dunách na mořském pobřeží. U nás se s tím setkáme prakticky všude. (Červený, 2001)

Srnici se poznají podle malých parohů. Lodyha parohu vystupuje kolmo z čela a stáčí se méně než u jelenů dozadu. Kromě muntzaka a srnčíka čínského, kteří byli v Evropě vysazeni, je to nejmenší druh parohaté zvěře v Evropě. Hmotnost, velikost i mohutnost paroží silně závisí na místních podmínkách a na péči, kterou se srnčí zvěři věnuje. Srnci mění zbarvení srsti od červenohnědé letní kožešiny na šedohnědou zimní. Potom vypadá zrcátko kolem řitního otvoru jako široká bílá skvrna, zatímco v létě je žlutavé barvy. Krátký ocásek téměř zcela mizí mezi dlouhými chlupy zrcátka. Občas se objevují černé formy, velmi zřídka však albíni. Mláďata se rodí v šatu posetém bílými a černými skvrnkami, které s postupem času mizí a srst nabývá jednotné světlé červenavě hnědé barvy. Srny nemají na rozdíl od srnců žádné paroží. (Reichholf, 2006)

Způsob života:

Protože jsou srnci tak přizpůsobiví, je těžko podat obecně platný popis jejich životního stylu. Nelze je považovat za noční zvířata, i když jsou často aktivní právě za tmy, protože jsou přes den vyrušována. Většinou tráví denní dobu střídavou pastvou a odpočinkem. Hlavní fáze pastvy nastává obvykle za večerního soumraku a za úsvitu. Srnčí zvěř se snaží pást krátce a častěji, protože její žaludek je menší a nepojme tolik potravy, aby mohla zvířata celý den přežvykovat. Kromě toho je zřejmě výhodnější přijímat potravu častěji, protože se důkladněji zpracuje. Pochopitelně je pravidelný denní rytmus často narušen přítomností člověka nebo

šelem, a tak je výhodnější nemít příliš plný žaludek při úprku. Důležitým obdobím je vrcholné léto, kdy si srnci vytvářejí zásoby tuku pro zimu. Často je to dostupnost potravy v létě, která rozhoduje o tom, zda srnec přežije zimu nebo nikoliv. Jak ubývá zelené potravy, omezují srnci svoji aktivitu a v zimě odpočívají, jak dlouho je to jen možné v úkrytu nebo prostě na otevřeném prostranství, což snižuje potřebu energie v těchto na potravu chudých časech. Výraznou potřebu energie pak přináší jaro, kdy srnci dokončují výstavbu svého paroží a kdy srny jsou před vrhem mláďat. Tehdy věnují srnci i srny většinu času pastvě. Tehdy se také mění jejich společenská organizace. Zatímco v zimě byla zvířata snášenlivá a často ve větších nebo menších skupinách pohromadě, na jaře se tato volná seskupení rozpadnou. Srnci i srny získají pocit územní příslušnosti a snaží se nalézt a bránit co nejvýhodnější území. (Reichholf, 2006).

Škody:

Škodí okusem pupenů a mladých výhonků. Vyhledává zejména listnaté dřeviny a jedlí, ale její škody jsou rozptýleny na větší ploše. Větší škody působí zpravidla v menších lesních komplexech obklopených zemědělskými kulturami. Zde se mohou projevit citelné škody okusem již po žních, kdy jsou rozsáhlá pole zorána a zvěř se za potravou soustřeďuje do lesa. Škody však zdaleka nedosahují té výše jako u jelení zvěře, poněvadž srnčí zvěř nikdy neloupe. Nápadná poškození způsobují srnci při vytloukání paroží v březnu až květnu. Na mladých stromcích odírají kůru i s lýkem ve výši 0,5-1,5m nad zemí. Nejčastěji jsou poškozovány jednotlivě vtroušené modřínky, borovice, douglaska, lípy a jeřaby. (Forst Pavel, ing. a kolektiv)

2.5. Legislativa

2.5.1. Právní předpisy upravující hospodaření se zvěří

č. 114/1992 Sb., Zákon o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

č. 166/1999 Sb., Zákon o veterinární péči a o změně některých souvisejících, v platném znění

č. 245/2002 Sb., Vyhláška o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu, v platném znění

č. 491/2002 Sb., Vyhláška o způsobu stanovení minimálních a normovaných stavů zvěře a o zařazování honiteb nebo jejich částí do jakostních tříd, v platném znění

č. 449/2001 Sb., Zákon o myslivosti, v platném znění

č. 244/2002 Sb., Vyhláška Ministerstva zemědělství k zákonu č. 449/2001 Sb.

č. 115/2000 Sb., Zákon o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy v platném znění

č. 55/1999 Sb., Vyhláška Ministerstva zemědělství o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích v platném znění

Posláním Zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny je přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně rozmanitostí forem života, přírodních hodnot a krás, k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji a vytvořit v souladu s právem Evropských společenství v České republice soustavu Natura 2000 s ohledem na hospodářské, sociální a kulturní potřeby obyvatel a regionální a místní poměry. V tomto zákoně je vkomponována i ochrana živočichů, kteří tak jsou chráněni před zničením, poškozováním, odchytem, jež by vedl nebo by mohl vést k ohrožení jejich bytí nebo vedl k degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí. Vzhledem k tomu, že los je uveden na seznamu zvláště chráněných živočichů, jsou veškerá jeho vývojová stádia chráněna. Ochrana se vztahuje i na přirozená a umělá sídla včetně biotopu, ve kterém se nacházejí. Zákazy, které se vztahují na losa, jsou

kromě zásahu do přirozeného vývoje – čímž se rozumí odchyt, chov v zajetí, rušení, zraňování nebo usmrcení – i sběr, ničení, poškozování či přemísťování jak vývojových stádií, tak i sídel. Taktéž je zapovězeno je držet, dopravovat, prodávat, vyměňovat nebo nabízet za účelem prodeje či výměny. (114/1992 Sb. v platném znění)

Zákon č. 449/2001 Sb. stanovuje dobu lovu taxonomicky vyjmenovaných živočichů. Vlastník pozemků je povinen učinit přiměřená opatření k zabránění škod způsobených zvěří. Tyto opatření může – se souhlasem vlastníka – provést i uživatel honitby. Pokud ke škodám přesto došlo, je povinný uživatel tyto škody uhradit. Škody, způsobené na honebních pozemcích nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě či na lesních porostech, se vztahují nejen na poškození zvěří, ale i při samotném výkonu myslivosti. Nehradí se však škody na nehonebních pozemcích, vinné révě, pokud nebyla ošetřena proti škodám, na neoplocených květinových školkách nebo zahradách ovocných a zelinářských, na stromořadích a stromech jednotlivě rostoucích, jakož i na vysokocenných plodinách (rozhodnutí o tom, která plodina je vysokocenná, vydává orgán státní správy myslivosti). U zemědělských plodin rozhodují agrotechnické lhůty, ve kterých měly být sklizeny, pokud se tomu tak nestalo, náhradu škody nelze uplatnit. V případě, že plodiny byly uskladněny na honebních pozemcích, má vlastník právo na náhradu škody. Ale jestliže nebyla učiněna opatření k zabránění škody. Nárok ztrácí na platnosti. Oplocené lesní porosty tento nárok ztrácí rovněž. Újma se nepřisuzuje při poškození postranních výhonů, nebo pokud každoroční poškození jednotlivých porostů nepřesahuje 1 % a defektní jedinci jsou rozmístěni rovnoměrně po ploše. Úhradu za škody namísto uživatele zaplatí stát, pokud početní stavy losa není možné snížit lovem. Náhrady na škody lze uplatnit na zemědělských plodinách do 20 dní od vzniku, společně s jejím vyčíslením, jestliže vyčíslení škody lze vytvořit až po sklizni, má nárok na 15ti denní lhůtu po provedené sklizni. U lesních porostů se bere v potaz období od 1. 7. předešlého roku do 30. 6. běžného roku. Po tomto období nabíhá 20 denní lhůta, ve které je možné podat nárok na úhradu škody. Dohoda o náhradě škody je možná do 60 dní od vyčíslení výše škody. Nestane-li se tak, může vlastník do 1 měsíce svůj nárok uplatnit u soudu. Veškeré lhůty mají formu prekluze a při jejich nedodržení nárok na škodu zaniká.

Vyhláška č. 55/1999 Sb., v platném znění, se zabývá způsobem výpočtu újmy nebo škody na lesích. Jedná o snížení přírůstu nebo kvality porostu okusem nebo loupáním či ohryzem.

Jak již bylo výše zmíněno, los evropský se vyskytuje na seznamu zvláště chráněných živočichů. Proto se na jeho škody vztahuje i Zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, v platném znění. Škoda v tomto případě znamená: škoda na životě nebo zdraví fyzické osoby, vymezených domestikovaných zvířatech, psech sloužících k hlídání vybraných domestikovaných zvířat, rybách, včelstvech a včelařském zařízení, nesklizených polních plodinách, trvalých porostech, uzavřených objektech nebo movitých věcech v uzavřených objektech za předpokladu splnění podmínek stanovených tímto zákonem (prokazatelná škoda na území ČR vybraným živočichem). Avšak ukáže-li se, že živočich byl chován v zajetí nebo z něj uprchl, škoda byla způsobena fyzické osobě v rámci pracovněprávního vztahu jako pracovní úraz nebo vznikla lovcem při lovu, není možné požadovat náhradu škody. Stejně jako požadovat náhradu za zemědělské plodiny, které nebyly sklizeny v agrotechnických termínech (nepočítá se důvod hodný zvláštního zřetele, čímž je například ochrana přírody). V uzavřeném prostoru lze za újmu, vzniklou domestikovaným zvířetem, žádat odškodnění také. Tato škoda však musela vzniknout z důvodu napadení zvláště chráněným živočichem. Náhrada u fyzické osoby pojímá vynaložené náklady na léčbu, bolestné a ztížení společenského uplatnění. Jestliže poškozený zemře, je nezletilé osobě, k níž měl vyživovací povinnost, vyplaceno odškodnění ve výši 50 000 Kč, ostatním osobám 25 000 Kč. Dále stát uhradí náklady spojené s pohřbem. O ostatních náhradách rozhoduje v prováděcí vyhlášce. Lhůta pro ohlášení škody je 48 hodin. Žádost se, jestliže vznikla na zdraví, podává do dvou let od jejího vzniku. U ostatních škod pak do 15 dní až 6 měsíců ode dne, kdy se o škodě dozvěděl. I tyto lhůty mají charakter prekluze. (Zákon č.115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, v platném znění)

3. Metodika

3.1. Popis oblasti

3.1.1. Hydrologie oblasti

Šumava s četnými prameništi a rašelišti je vodohospodářsky významnou horskou oblastí. Z tohoto důvodu je od roku 1978 označena jako chráněná oblast přirozené akumulace vod – CHOPAV. Touto přírodní lesní oblastí prochází hlavní evropské rozvodí mezi Severním mořem, což na našem území zajišťuje povodí Vltavy a Černým mořem (povodí Dunaje). (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

3.1.2. Klimatické poměry

Průměrná teplota v letním období nepřekročí 16°C, v zimním není vyšší než -3°C. Počet letních dní není vyšší než 30, mrazových mezi 140 až 180 dní a ledových se pohybuje v rozmezí 50 až 70 dní. Dní, při kterých leží sněhová pokrývka na povrchu země, je až 160. Srážky dešťové ve vegetačním období jsou až 700 mm v zimním 500 mm. Dle tohoto výčtu teplot, počtu dní a velikosti srážek lze konstatovat, že se jedná o chladnou oblast. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Dle přírodních podmínek je rozdělena na oblasti, které se v klimatickém charakteru mírně odlišují. Při kombinaci faktorů – nadmořské výšky a zeměpisné šířky – s ohledem na převládající klimaxové geobiocenózy - se jednotlivá území nacházejí od pátého do devátého LVS. Pátý lesní vegetační stupeň – jedlobukový - se nachází v nadmořské výšce od 600 do 700 m.n.m. a zaujímá lokality klimaticky podmíněné průměrnou roční teplotou 5,5 - 6,0°C, průměrným ročním úhrnem srážek 800 až 900 mm a délkou vegetační doby 130 až 140 dní. Na základě lokálních rozdílů převažuje buď buk lesní (*Fagus sylvatica*), nebo jedle bělokorá (*Abies alba*). Přirozeně je přítomen už i smrk ztepilý (*Picea abies*), který má v tomto LVS své produkční optimum. Zcela chybí dub zimní (*Quercus petraea*). V bylinném patře se hojně vyskytují tzv. bučinné druhy, přítomny jsou i druhy vodou ovlivněných půd nižších LVS. V inverzních polohách se vyskytují již tzv. subalpínské bylinné druhy. Šestý lesní vegetační stupeň – smrkobukový - je v nadmořské výšce 700 – 900

m.n.m. a zaujímá lokality klimaticky podmíněné průměrnou roční teplotou 4,5 až 5,5 °C, průměrným ročním úhrnem srážek 900 až 1050 mm a délkou vegetační doby 115 až 130 dní. Hlavní dřeviny tvoří tzv. hercynskou směs. Jedná se o smrk ztepilý (*Picea abies*), buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorou (*Abies alba*). V bylinném patře se nacházejí ojediněle tzv. smrkové druhy. Významně je zde zastoupena věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), kostřava nejvyšší (*Festuca altissima*), na živinově chudších stanovištích pak třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*). Vodou ovlivněné lokality jsou bez buku lesního, živinově chudší stanoviště doprovází borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Sedmý lesní vegetační stupeň - buk-smrkový - se nachází v rozpětí od 900 – 1050 m.n.m. a zaujímá lokality klimaticky podmíněné průměrnou roční teplotou 4,0 - 4,5 °C, průměrným ročním úhrnem srážek 1050 - 1200 mm a délkou vegetační doby 100 - 115 dní. V hercynské směsi dřevin - smrk ztepilý (*Picea abies*), jedle bělokorá (*Abies alba*), buk lesní (*Fagus sylvatica*) - už buk ustupuje do podúrovně. V Karpatech někdy tvoří zakrslý buk horní hranici lesa. Půdu tvoří většinou humusové podzoly. V bylinném patře je významná účast tzv. smrkových druhů - podbělice alpská (*Homogyne alpina*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), lipnice Chaixova (*Poa chaixii*). Osmý lesní vegetační stupeň – smrkový - je od 1050 až do 1350 m.n.m. a zaujímá lokality klimaticky podmíněné průměrnou roční teplotou 2,5 - 4,0 °C a délkou vegetační doby 60 až 100 dní. Zcela dominuje smrk ztepilý (*Picea abies*), kdežto buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) chybí nebo jsou zakrslé. Na živných půdách je přimíšen javor klen (*Acer pseudoplatanus*), který dorůstá střední velikosti. Proředěná horní (stromová) hranice lesa přechází do skupin s borovicí klečí (*Pinus mugo*). V bylinném podrostu se nacházejí stejné druhy jako v 7. LVS, avšak častěji, na klimaticky podmíněných kyselejších stanovištích nebo při převaze živinově chudších půd, převládají třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) a metlice křivolaká (*Deschampsia flexuosa*). Poslední – devátý – lesní vegetační stupeň – klečový – se nachází od nadmořské výšky 1350 m.n.m. zaujímá lokality klimaticky podmíněné průměrnou roční teplotou do 2,5 °C, průměrným ročním úhrnem srážek nad 1500 mm a délkou vegetační doby do 60 dnů. LVS charakterizují keřovité porosty borovice kleče (*Pinus mugo*) nad horní (stromovou) hranicí lesa. Z ostatních dřevin se vyskytuje opět keřovitá příměs jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*), vrby slezské (*Salix silesiaca*), břízy pýřité (*Betula pubescens*) a břízy karpatské (*Betula*

carpatica). (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

3.1.3. Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska je území Národního parku Šumava budováno dvěma základními geologickými celky - moldanubikem a moldanubickým plutonem. Jako moldanubikum je označován soubor středně a silně metamorfovaných hornin (pararuly, migmatity, vložky kvarcitů, erlánů aj.). V daném území jsou řazeny k tzv. jednotvárné jednotce. Stáří moldanubických hornin je obecně zatím nejasné a podle různých autorů se pohybuje od spodního proterozoika až ke staršímu paleozoiku. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

3.1.4. Pedologické poměry

Zájmová oblast se přes svůj celkově horský charakter s převahou kyselých substrátů vyznačuje některými zvláštnostmi, které ji po přírodovědecké stránce odlišují od jiných pohoří České republiky. Tyto zvláštnosti se pak významně odrážejí i v charakteru půdního pokryvu. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Z terestrických půdních typů se na zájmovém území uplatňují zejména:

Surová půda (litozem)

Se azonálně vytváří na fyzikálně navětralých výchozech hornin na příkrých svazích říčních údolí, nebo na exponovaných vrcholech terénních vyvýšenin. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Ranker (ranker, Ranker)

Je opět azonální půdou, vytvořenou na převážně fyzikálních rozpadech hornin, ale v tomto případě přemístěných, tj. v různé míře zazemnělých sutích. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Hnědá půda kyselá (kambizem typická, Eutric Cambisol)

Má již převážně zonální charakter a uplatňuje se v souvislejších celcích v nižších partiích oblasti, převážně do nadmořské výšky 800 m. Matečným substrátem těchto půd jsou obvykle středně mocné zvětraliny hornin skalního podkladu. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Hnědá půda silně kyselá (kambizem kyselá, Dystric Cambisol)

Půdotvorným substrátem těchto půd jsou obvykle také středně mocné zvětraliny pevných hornin. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Rezivá půda (podzol, kambizemní, Spodo-dystric Cambisol)

Substrátem těchto půd jsou také středně mocné zvětraliny hornin skalního podkladu, když se výrazněji uplatňují skeletovité materiály. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Podzol (podzol, Podzol)

Substrátem podzolů jsou obvykle skeletovité zvětraliny pevných hornin, Typické pro půdy této skupiny je nejčastěji periodická stagnace povrchové vody. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Pseudoglej (pseudoglej, Dystric Planosol)

Tvoří menší či větší lokality na dnech a přilehlých mírných svazích terénních depresí a hlavních údolí místních vodotečí. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Stagnoglej (pseudoglej, stagnoglejový, Stagno-gleyo Planosol)

Představuje hydromorfnější formu pseudogleje a je vázán na lokality se silně zpomaleným odtokem, případně bezodtoká stanoviště. Plocha jednotlivých lokalit je menší nežli v případě pseudogleje. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Nívná půda (fluvizem, Fluvisol)

Je vázána na fluviální sedimenty obvykle větších toků, tvořící typickou aluviální nivu, stupeň hydromorfности, tj. ovlivnění zvýšenou hladinou podzemní vody, je podstatně nižší, než v následujícím případě. Také tyto půdy nejsou vázány na určitý výškový stupeň, i když jich směrem do nižších poloh přibývá. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Glej (glej, Gleysol)

Vyskytuje se jak na fluviálních sedimentech typických niv, tak zejména na fluviodeluviálních uloženinách, které jsou pro tyto půdy velmi typické. Zpomalený odtok podzemních vod, případně jejich stagnace je podmínkou nejvyššího stupně uplatnění hydromorfismu u našich půd. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

Rašelinná půda (organozem, Histosol)

Je velmi typickým fenoménem Šumavy a to jak ve formě přechodové rašeliny, tak ve formě vrchovištní, přičemž přechodové rašeliny jsou soustředěny spíše do údolních poloh a terénních depresí (místa se blíží slatinám), zatímco vrchoviště zaujímají především náhorní plošiny případně svahy vyšších poloh. Velmi rázovitá a specifická je i vegetace těchto lokalit. (ÚHUL, Brandýs nad Labem, citováno: 19.12. 2009)

3.1.5. Dřevinná skladba

Tabulka č. 1 – dřeviny vyskytující se mimo Národní park Šumava

A: JEHLIČNATÉ DŘEVINY			B: LISTNATÉ DŘEVINY		
Název dřeviny	Plocha ha	Plocha %	Název dřeviny	Plocha ha	Plocha %
smrk ztepilý	62 020,67	77,99	dub letní	34,67	0,04
smrk pichlavý	1,72	0	dub červený	1,38	0
smrk černý	0,12	0	buk lesní	3 390,77	4,26
smrk sivý	0,02	0	habr obecný	0,08	0
smrky ostatní	4,53	0,01	javor mléč	54,34	0,07
jedle bělokorá	2 191,86	2,76	javor klen	269,92	0,34
jedle obrovská	27,18	0,03	javor	0,06	0
douglaska tisolistá	86,11	0,11	jasanolistý		
borovice lesní	7 052,02	8,87	jasan ztepilý	116,5	0,15
borovice černá	7,31	0,01	jilm habrolistý	2,47	0
banksovka	1,14	0	jilm horský	0,32	0
vejmutovka	5	0,01	jilm vaz	0,2	0
kosodřevina	12,51	0,02	bříza bradavičnatá	2 156,47	2,71
			jeřáb ptačí	74,57	0,09

blatka	45,45	0,06
modřín evropský	574,63	0,72
jalovec obecný	0,8	0
Celkem:	72 031,07	90,57

třešeň ptačí	0,32	0
ostatní listnaté tvrdé	0,23	0
lípa srdčitá	14,16	0,02
olše lepkavá	1 169,23	1,47
olše šedá	11,31	0,01
olše zelená	0,55	0
Osika	173,62	0,22
topol bílý	4,02	0,01
jíva	7,07	0,01
vrba bílá, křehká	7,85	0,01
ostatní list. měkké	1,1	0
keře	5,07	0,01
Celkem :	7 496,29	9,43

SUMÁŘ:	Osika	173,62
Jehličnaté dřeviny	topol bílý	4,02
Listnaté dřeviny	jíva	7,07
Dřeviny celkem	vrba bílá, křehká	7,85
Holina	ostatní list. měkké	1,1
Celkem :	80 041,44	

Poznámka:

Současná druhová skladba je výsledkem zpracování databáze LHP, přičemž je třeba upozornit, že při zjišťování taxačních údajů (popisu porostů) se zastoupení dřevin zpravidla uvažuje s přesností na 5 % a více.

V dané oblasti mimo Národní park Šumava, kde hospodaří mimo jiné i LS

Vyšší Brod, převažují jehličnaté dřeviny. V této lokalitě je rozhodující plošné zastoupení vybraných dřevin, což je jedle, douglaska, borovice, buk, jasan, jilm a jeřáb. Tyto dřeviny jsou atraktivní pro losa a proto je nutné se zaměřit na jejich ochranu.

3.2. Sled prací

Poškození porostů bylo zjišťováno za období od 1.7.2001 do 30.6.2010, v ročních intervalech. Tento interval se shoduje s uplatněním nároku na náhradu škody na lesních pozemcích, kdy jednotliví vlastníci pozemků nahlašují výčet a hodnotu škod způsobených zvěří. Vzhledem k tomu, že bakalářská práce je zaměřena především na losa evropského, byla jeho ekologie podrobně sledována v období 2008 - 2010. Pro spolehlivost a účinnost bylo nutné v určité časové ose ověřit data z různých informačních zdrojů na daném území se stálým výskytem losa. Informace týkající se výskytu a potravní ekologie byly získány na základě rozsáhlých anket a dotazů ve spolupráci s Českomoravskou Mysliveckou jednotou a Správou lesů ČR. Výsledkem těchto anket a dotazů (vzor dotazníku je v příloze č. 2,3) bylo zmapování aktuálního stavu losí populace na CHKO Šumava a LS Vyšší Brod.

Vlastní šetření bylo provedeno zejména v oblasti Lesní správy Vyšší Brod okolí lipenské nádrže (viz příloha č.4). V této oblasti bylo očekáváno dostatečné množství dat pro studium ekologie losa evropského.

V období od ledna do března bylo v oblastech se zvýšenou sněhovou pokrývkou – oblast Lipno – zaměstnanci Lesní správy Vyšší Brod poskytli informaci ohledně nejčastějšího výskytu losa evropského. V těchto oblastech byly stopy skutečně nalezeny, dále bylo provedeno sledování stop. V průběhu sledování byly zkoumány charakteristické zvyky a škody způsobené na pupenech jednotlivých stromů. Tyto škody byly detailně zaznamenány. Po skončení tohoto období se los vyskytoval také, ale pouze nepravidelně, proto bylo obtížné získat bližší informace o škodách a dalších jeho zvycích. Pomocí tohoto sledování byl zjištěn početní stav a pohlaví, a to z nalezených vzorků trusu, tvaru a velikosti stop.

3.3. Zjišťování škod na porostech

Škody byly rozděleny na škody způsobené okusem, loupáním, zničením anebo použitím minimálních nákladů. Škody losem evropským se započítaly do celkových škod, ale byly vyčísleny i samostatně. Takto je možné se dopátrat úhrnu škod způsobených jen losem. Los způsobuje škody loupáním a ohryzem stejně jako ostatní jelenovití. Způsob výpočtu újmy nebo škody způsobené na lesích vychází z Vyhlášky č. 55/1999 Sb., v platném znění a Zákona č. 115/2000 Sb., v platném znění. V příložených tabulkách je doložena finanční újma vzniklá výše zmíněnými škodami dle jednotlivých honiteb, kterých bylo za sledované období celkem 41.

4. Výsledky

4.1. Škody na porostech na polesí Vyšší Brod v jednotlivých obdobích

V období 2001 – 2002 dosahovaly celkové škody přes 115 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno loupáním (83 219 Kč) a okusem (25 814 Kč). Škody zničením byly vyhodnoceny ve výši 6 454 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 15 849 Kč. Největší škody způsoboval okusem (8 260 Kč) a loupáním (7 589 Kč).

Tab. č. 2: Zhodnocení újmy k 30.6.2002

Újma v Kč		k 30.6.2002
celkem	okus	25 814
	loupání	83 219
	zničení	6 454
	min.nákl.	0
	celkem	115 487
los	okus	8 260
	loupání	7 589
	zničení	0
	min.nákl.	0
	celkem	15 849

V období od 1.7. 2002 – 30.6. 2003 dosahovaly celkové škody přes 124 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno loupáním (41 752 Kč) a okusem (17 942 Kč). Položka minimálních nákladů byla vyhodnocena na 65 133 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 67 547 Kč. Největší náhrada byla za úhradu minimálních nákladů – 65 133 Kč – což odpovídá celkové sumě pro všechny druhy obhospodařované zvěře. Škoda okusem byla 1 034 Kč a loupáním 1 380 Kč.

Tab. č. 3: Zhodnocení újmy k 30.6.2003

Újma v Kč		k 31.3. 2003	k 30.6.2003	Celkem za období
celkem	okus	1 812	16 130	17 942
	loupání	10 151	31 601	41 752
	zničení	0	0	0
	min.nákl.	0	65 133	65 133
	celkem	11 963	112 864	124 827
los	okus	0	1034	1034
	loupání	0	1380	1380
	zničení	0	0	0
	min.nákl.	0	65 133	65 133
	celkem	0	67 547	67 547

V období od 1.7. 2003 – 30.6. 2004 dosahovaly celkové škody přes 151 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno loupáním (74 930 Kč) a zničením (57 035 Kč). Okus byl vyhodnocen na 20 008 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 63 016 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 51 778 Kč. Škoda okusem byla 2 969 Kč a loupáním 8 269 Kč.

Tab. č. 4: Zhodnocení újmy k 30.6.2004

Újma v Kč		k 30.6.2004
celkem	okus	20 008
	loupání	74 930
	zničení	57 035
	min.nákl.	0
	celkem	151 973
los	okus	2969
	loupání	8269
	zničení	51778
	min.nákl.	0
	celkem	63 016

V období od 1.7. 2004 – 30.6. 2005 dosahovaly celkové škody přes 216 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno loupáním (152 802 Kč) a zničením (52 416 Kč). Okus byl vyhodnocen na 10 794 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 63 600 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 51 475 Kč. Škoda okusem byla 2 489 Kč a loupáním 9 636 Kč.

Tab. č. 5: Zhodnocení újmy k 30.6.2005

Újma v Kč		k 30.6.2005
celkem	okus	10 794
	loupání	152 802
	zničení	52 416
	min.nákl.	0
	celkem	216 012
los	okus	2 489
	loupání	9 636
	zničení	51475
	min.nákl.	0
	celkem	63 600

V období od 1.7. 2005 – 30.6. 2006 dosahovaly celkové škody přes 45 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno loupáním (36 827 Kč) a zničením (5 466 Kč). Okus byl vyhodnocen na 3 583 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 6 085 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 4 358 Kč. Škoda okusem byla 1 727 Kč.

Tab. č. 6: Zhodnocení újmy k 30.6.2006

Újma v Kč		k 30.6.2006
celkem	okus	3 583
	loupání	36 827
	zničení	5 466
	min.nákl.	0
	celkem	45 876
los	okus	1727
	loupání	0
	zničení	4 358
	min.nákl.	0
	celkem	6 085

V období od 1.7. 2006 – 30.6. 2007 dosahovaly celkové škody přes 60 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno zničením (46 976 Kč) a loupáním (9 989 Kč). Okus byl vyhodnocen na 3 169 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 51 931 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 46 279 Kč. Škoda okusem byla 2 299 Kč a loupáním 3 353 Kč.

Tab. č. 7: Zhodnocení újmy k 30.6.2007

Újma v Kč		k 30.6.2007
celkem	okus	3 169
	loupání	9 989
	zničení	46 976
	min.nákl.	0
	celkem	60 134
los	okus	2299
	loupání	3353
	zničení	46279
	min.nákl.	0
	celkem	51 931

V období od 1.7. 2007 – 30.6. 2008 dosahovaly celkové škody přes 83 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno zničením (47 763 Kč) a loupáním (21 256 Kč). Okus byl vyhodnocen na 14 623 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 54 089 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 45 748 Kč. Škoda okusem byla 4 216 Kč a loupáním 4 125 Kč.

Tab. č. 8: Zhodnocení újmy k 30.6.2008

Újma v Kč		k 30.6.2008
celkem	okus	14 623
	loupání	21 256
	zničení	47 763
	min.nákl.	0
	celkem	83 642
los	okus	4216
	loupání	4125
	zničení	45748
	min.nákl.	0
	celkem	54 089

V období od 1.7. 2008 – 30.6. 2009 dosahovaly celkové škody přes 58 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno loupáním (41 353 Kč) a zničením (10 461 Kč). Okus byl vyhodnocen na 6 272 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 10 928 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 6 665 Kč. Škoda okusem byla 2 115 Kč a loupáním 2 148 Kč.

Tab. č. 9: Zhodnocení újmy k 30.6.2009

Újma v Kč		k 30.6.2009
celkem	okus	6 272
	loupání	41 353
	zničení	10 461
	min.nákl.	0
	celkem	58 086
los	okus	2115
	loupání	2148
	zničení	6665
	min.nákl.	0
	celkem	10 928

V období od 1.7. 2009 – 30.6. 2010 dosahovaly celkové škody přes 128 tisíc Kč. Z toho bylo nejvíce způsobeno zničením (58 381 Kč) a loupáním (53 093 Kč). Okus byl vyhodnocen na 16 779 Kč. Z toho bylo poškození způsobené losem ve výši 23 288 Kč. Největší náhrada byla za úhradu zničením – 10 227 Kč. Škoda okusem byla 4 390 Kč a loupáním 8 671 Kč.

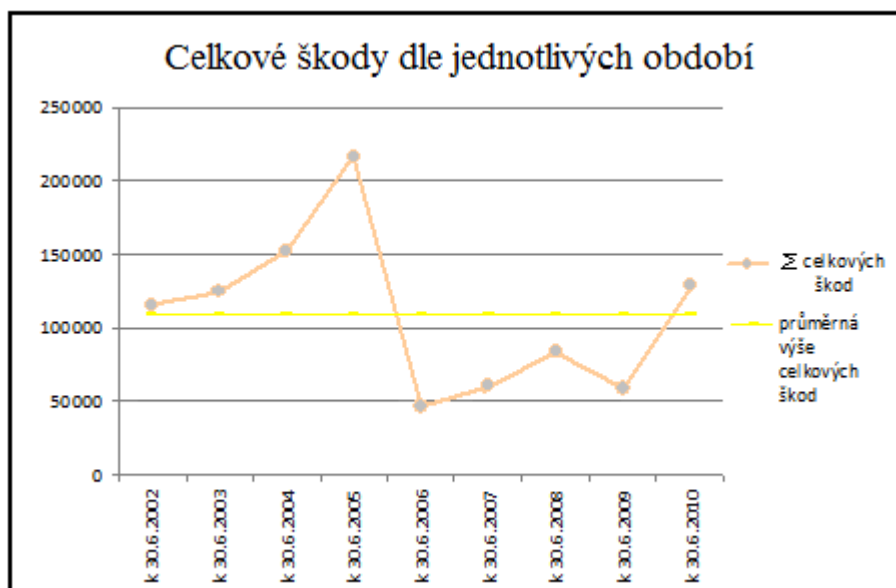
Tab. č. 10: Zhodnocení újmy k 30.6.2010

Újma v Kč		k 30.6.2010
celkem	okus	16 779
	loupání	53 093
	zničení	58 381
	min.nákl.	0
	celkem	128 253
los	okus	4390
	loupání	8671
	zničení	10227
	min.nákl.	0
	celkem	23 288

4.2. Škody na porostech na polesí Vyšší Brod celkově

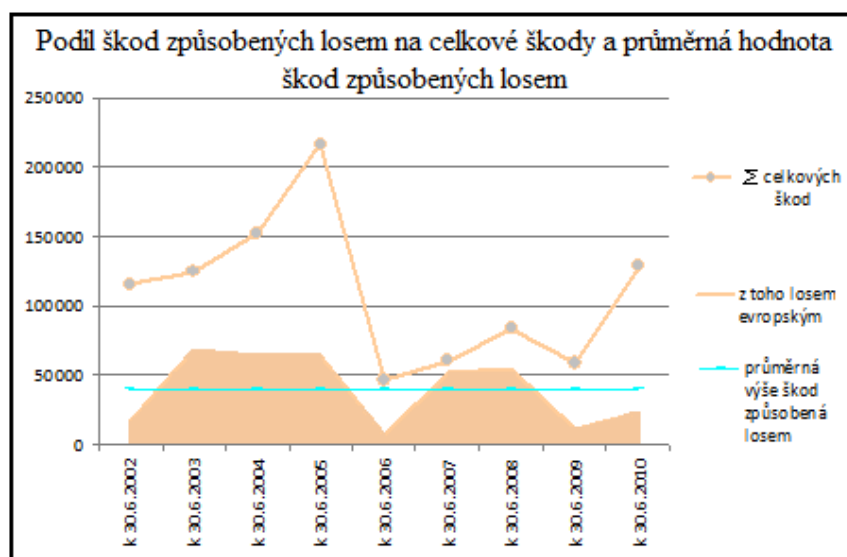
V letech 2001 – 2010 byly zkoumány škody zvěří včetně losí populace v oblasti LS Vyšší Brod. Práce je zaměřena na poškození hospodářsky významných dřevin. Ze zjištěných dat je zřejmé, že škody způsobené zvěří není zanedbatelné. Celkově dosahuje výše 984 290 Kč. Jde především o poškození loupáním, zničením a okusem. Poškození losí populací v oblasti je vyčísleno na 356 333 Kč.

Graf č. 1: Celkové škody dle jednotlivých období.



Při vložení součtů škod za jednotlivé období do grafu, dostaneme spojnicí přímek, ukazující rozdíly celkových škod dle jednotlivých let. Je možno zjistit, že v období 2004 – 2005 byly škody největší (dosahovaly přes 200 tisíc). Naproti tomu o rok později celkové škody nedosahovaly ani 50 tisíc. Pokud vložíme křivku průměrné hodnoty škod, zjistíme, v období od 2001 do 2005 byly škody nadprůměrné. Od roku 2005 klesly škody pod průměrnou hodnotu a to až do roku 2010.

Graf č. 2: Podíl škod způsobených losem na celkové škody a průměrná hodnota škod způsobených losem.



Grafické znázornění podílu škod způsobených losem na celkové škody je patrné v grafu výše. Přestože největší škody napáchal v období let 2003 až 2005, největší vliv na podíl škod měl v roce 2007, kdy můžeme říci, že výčet všech škod je téměř identický se škodami způsobenými losem. Z hlediska průměrné hladiny škod lze konstatovat, že již zmíněné období 2003 – 2005 společně s obdobím 2007 až 2008 patří k letům nadprůměrných poškození. Naproti tomu v roce 2006 byly škody ať už celkové nebo způsobené losem nejnižší.

Tab. č. 11: Škody celkové, způsobené losem a jejich podíl na celkových škodách

	celkové škody	škody způsobené losem	podíl škod losem na celkových škodách
okus	118 984	29 499	24,79%
loupání	515 221	45 171	8,77%
zničení	284 952	216 530	75,99%
min.nákl.	65 133	65 133	100,00%
celkem	984 290	356 333	36,20%

Tabulka výše ukazuje hodnoty újmy rozdělené dle jednotlivých škod. Na loupání se podílí jen necelými 9 procenty a přitom způsobená újma je vyčíslena přes 45 tisíc. Naproti tomu u poškození stromů okusem je vyčísleno na necelých 30 tisíc a procentický podíl na celkové škodě okusem je necelá jedna čtvrtina. Na škody způsobené zničení má podíl přes 75 % (cena vyčíslena na 216 530 Kč) a minimální náklady byly vytvořeny jen pro snížení škod losí populací. Celkový podíl na škodách vzniklých za období 2001 – 2010 je 36,2 %.

4.3. Škody způsobené na dřevinách na polesí Vyšší Brod

V roce 2003 byly plochy kontrolovány 9.7. Nachází se zde tři porosty jedle bělokoré a tři porosty jedle obrovské. Škody na jedli bělokoré jsou 14 601 Kč, na jedli obrovské 52 946 Kč. Celkem je škoda vyčíslena na 67 547 Kč v daném období.

V roce 2004 byly porosty zpracovány v období 22.2. – 20.6. V devíti porostech byly zkoumány tyto dřeviny: dvakrát jeřáb, jednou buk, jednou borovice, osmkrát jedle bělokorá a pětkrát jedle obrovská. Jednotlivé výše škody jsou u jeřábu 4961 Kč a vyskytují se na ploše 11000 m². U buku je škoda 246 Kč na ploše 400 m². U borovice je škoda 6349 Kč na ploše 300 m². Na jedli bělokoré je škoda 35382 Kč na ploše 7833 m². U jedle obrovské je škoda 16078 na ploše 18285 m². Celkem je

škoda 63016 Kč na ploše 37818 m².

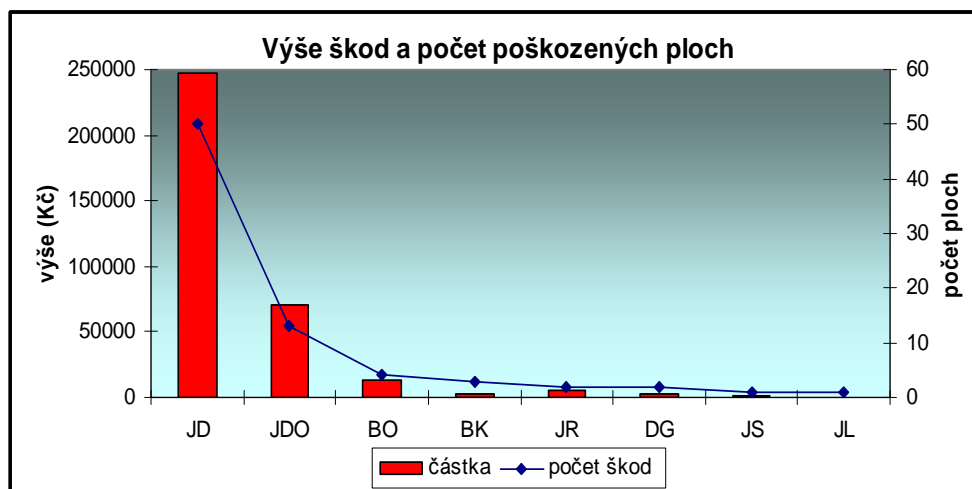
V období od 21.2. do 30.6. 2005 bylo zkoumáno sedm porostů. V nich byly vybrány sedmkrát jedle bělokorá, tři jedle obrovské a jedna douglaska. Škody na jedli bělokoré byly 62779 Kč, na ploše 12513 m². Na jedli obrovské byla škoda 653 Kč na ploše 13600 m². U douglasky byly škody 168 Kč a 500 m². Celkem byla škoda vyčíslena na 63600 Kč, na celkové ploše 26613 m².

Další zkoumaní plochy bylo v období od 13.3. – 30.6. 2006. Celkem byla škoda zjišťována na 5 porostech. Třikrát jedle bělokorá, jednou jasan a jednou jilm. U jilmu škoda byla vyhodnocena na 42 Kč na ploše 200 m². Škoda na jasanu byla 1130 Kč, na ploše 200 m². Na jedli byla škoda 4913 Kč, na ploše 1260 m². Celkem byly škody vyčísleny na 6085 Kč, na ploše 1660 m².

V roce 2007 se provádělo zjišťování škod v období 12.2 – 29.6. v jedenácti porostech. Jedenkrát borovice, jedenkrát douglaska a 16krát jedle bělokorá. Na borovici byla škoda 32 Kč na ploše 500 m². Douglaska – 2856 Kč na ploše 100 m². U jedle byla škoda 49 043 na ploše 10380 m². Celkem škoda v roce 2007 byla zjištěna na 51931 Kč na ploše 10680 m².

25.4. 2008 byly zjišťovány škody na jednotlivých dřevinách v 11 porostech. Z toho jsou dvakrát buk, dvakrát jedle obrovská, třikrát borovice a třináctkrát jedle bělokorá. Škody na buku byly 2998 Kč na ploše 2400 m². Na jedli bělokoré 41944 Kč, na ploše 12100 m². Borovice – 7265 Kč, 2200 m² a jedle obrovská – 1438 Kč, 7750 m². Celkem byly škody ve výši 53645 Kč, na ploše 24450 m².

Graf č. 3: Výše škod a počet poškozených ploch



Největší procento poškození se nacházelo v jedlových porostech. Porosty jedle bělokoré se vyskytují v tabulkách škod v 50 případech (celková škoda byla vyčíslena na 247 007 Kč), obrovské v 13 (škoda ve výši 71 115Kč). Bory jsou zastoupeny v 4 porostech a zjištěna škoda ve výši 13 646 Kč, buk lesní (škoda je 3244 Kč) ve třech porostech, jeřáb (škoda je 4961 Kč) a douglaska tisolistá (škoda je 3024 Kč) jen ve dvou porostech a jasan (škoda ve výši 1130 Kč) a jilm (škoda je 42 Kč) byl jen v jednom porostu. Celkově se škoda vyšplhala na 344 169 Kč. Plocha poškození je celkem 101 221 m².

U losí populace, kde byla škoda zjišťována i dle dřevin v porostech, největší škody vznikají v porostech se zastoupením jedle. Téměř dvě třetiny poškození je na jedli bělokoré, druhou nejčastěji napadenou dřevinou je jedle obrovská, u které je okus a loupání ve třinácti případech, což připadá na jednu šestinu všech poškozených ploch. Toto poškození odpovídá výzkumu pana Homolky provedený v letech 1995-1997. Ten uvádí, jako nejatraktivnější dřevinu pro losa jedli bělokorou společně s jedlí obrovskou. Méně často byly napadány buk, jasan, jilm, jeřáb z jehličnanů pak douglaska a borovice. Přestože je atraktivnost jasanu, jilmu a buku pro losí zvěř všeobecně známá, škody nebyly na zkoumaných plochách ve větším rozsahu. Důvodem s největší pravděpodobností bude jejich malé zastoupení v porostu. U borovic dochází k poškození, pokud se v porostu nachází jen jako přimíšená nebo vtroušená dřevina. V borových monokulturách jsou škody zanedbatelné.

Tato studie se nezabývala pionýrskými dřevinami, neboť jejich okus nevytváří ekonomické ztráty. Při dostatečném zastoupení keřového patra s těmito dřevinami (například: bříza (*Betula ssp.*), vrba (*Salix ssp.*) a krušina (*Frangula ssp.*)) nemusí docházet ke škodám na hlavních dřevinách, jelikož tyto dřeviny tvoří převážnou část potravy losa. Stejně tak zachovat i bylinné patro, které tvoří hlavní složku potravy v letním období.

5. Diskuze

Na základě následného výzkumu, první provedl RMDr. Miloslav Homolka CSc., byla opětovně zmapována oblast Lipenska. Jednalo se o výzkum zaměřený na biologii losa a potravinové složení. Při zkoumání byli zjištěny skutečnosti, které jsou uvedeny v tabulce (viz. příloha č.1)

Pro moji práci byly tyto výsledky podkladem a souběžně jsem se zaměřoval na možnost drobných či větších odchylek v potravinovém složení. Škody způsobené zvěří jsem mapoval především v oblasti Lesní správě Vyšší Brod . Podle zjištění, která probíhala v letech 2001- 2010, docházelo především k lokálním škodám. Největší škody byly zjištěny na hospodářských dřevinách především borovice lesní (*Pinus sylvestris*), jedle bělokorá (*Abies alba*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), smrk ztepilý (*Picea abies*). Tyto škody na lesním porostu byly vyčísleny Lesní správou Vyšší Brod.

RNDr. M. Homolka uvádí, že centrem výskytu losa je oblast mezi Chlumem u Třeboně a na Jindřichohradecku. Díky zvětšenému výskytu jelení zvěře dochází k postupnému ústupu a přesunu losa i do jiných částí republiky. V posledních letech především v oblasti lipenské nádrže dochází k zvýšené migraci losů směrem na východ a zpět do oblasti třeboňska. Důkazem tohoto tvrzení je to, že losa objevíme na místech s malým či žádným výskytem jelena. Toto je zapříčiněno tím, že potravinové složení losa a jelena je téměř totožné a zároveň vyšší dominantností jelení zvěře.

V oblasti lipenské nádrže se početní stavy losů z důvodu navýšení početních stavů jelení zvěře a také zvýšením turistické návštěvnosti této lokality. Při monitoringu ve spolupráci s Ing. Martinem Ernstem, Phd. bylo zjištěno, že je rozdíl v migraci losa v letních a zimních měsících. Toto je důsledkem především pohybu turistů, kteří v zimním období nemají přístup do oblastí přirozeného výskytu losa.

6. Závěr

Oblast zkoumání v bakalářské práci se nachází kolem pravého břehu Lipna, zejména pak podoblast Vyšší Brod. Výzkum byl zaměřený na monitoring škod na ekonomicky důležitých porostech.

Z hlediska celkových škod zvěří v oblasti lze pozorovat pozvolný trend snižování škod v porostech s občasnými výkyvy nejpravděpodobněji spojenými s neovlivnitelnými přírodními faktory. Škody je možné i nadále snižovat vhodnými opatřeními nejen ze strany majitelů a nájemců jednotlivých honiteb ale i ze strany majitelů lesních pozemků.

Pokud se zaměříme na škody způsobených losem evropským ve zkoumané oblasti, byly škody převážně na porostech jedle (*Abies alba*, *A. grandis*) a dále na borovici (*Pinus sylvestris*). U ostatních druhů hospodářských dřevin je poškození minimálního rozsahu. V porostu s hlavní dřevinou douglaskou (*Pseudotsuga menziesii*) jsou jednotlivé stromy loupány z možného důvodu vysokého obsahu pryskyřice. Převážná část poškozených porostů obsahovala alespoň jako vtroušenou dřevinu jeřáb (*Sorbus ssp.*). Jeřáb je charakteristický svou pronikavou vůní atraktivní pro losa. Bohužel tato dřevina není objemově dostatečná pro splnění potravních nároků. Proto se los zaměřuje na nejbližší vhodné porosty, což má za následek vznik škod.

Los je z hlediska lesního hospodářství velice kontroverzní druh zvěře a svými nároky zcela ojedinělý. Navrhoval bych, aby se vytvořily speciální lokality, kde by mohl volně žít, aniž by páchal škody v porostech ekonomicky důležitých. Tato lokalita by měla obsahovat dřeviny pro něj atraktivní například jeřáb (*Sorbus ssp.*), vrba (*Salix ssp.*), olše (*Alnus ssp.*) a další. Tyto dřeviny nalezneme především v oblasti s vyšším výskytem vodních ploch, které jsou přirozeným místem výskytu losa. Proto by mělo dojít k úplnému vymícení zmiňovaných dřevin z hospodářských lesů a zvýšení jejich počtů v daných oblastech pro losa.

7. Seznam použité literatury

- 1) ANDĚRA, M., HANZAL, V.: Atlas rozšíření savců v České republice. Praha, 1995, 64s.
- 2) ANDĚRA, M., KOKEŠ, O.: Migrace losa (*Alces alces* L.) v Československu. Opava, 1978,
- 3) ANDRESKA, J.: Počátky a vývoj populace losa (*Alces alces* L., 1758) v jižních Čechách. Lynx (Praha), n.s., , 1988,
- 4) BALEIŠIS, R.: Biologija i lesochozjajstvennoje značenije losa v Litovskoj SSR. Kand. Disertace. Vilnius, 1973.
- 5) BALEIŠIS, R.: Biologija i lesochozjajstvennoje značenije losa v Litovskoj SSR. Kand. disertace. Vilnius, 1973
- 6) BALL, P., J., NORDENGREN, C., WALLIN, K.: Partial migration by large ungulates: characteristics of seasonal moose *Alces alces* ranges in northern Sweden., *Wildlife biology*, 2001, 7:1.
- 7) Commonwealth of Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife, Living with wildlife Moose in Massachusetts 2008
- 8) BARUŠ, V.: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR - 2. SZN Praha, et al. 1989,136 pp.
- 9) BÉDARD, J.(ed.): 1974 *Alces* - moose ecology. Proceedings of the International Symposium on moose, Quebec, 25-28 Mars 1973. *Naturaliste Can.*, 101, I, II.
- 10) CEDELURD, G., Ljunqvist, H., Markgren, G., Stalfelt, F.,1980: Foods of moose and roe-deer at
- 11) Grimsö in Central Sweden - Results of rumen content analyses. *Swedish Wildlife Research*, 11(4): 169-247.
- ČERVENÝ, J.: *Encyklopedie myslivosti*. Ottovo nakladatelství, 2001, 592 s.
- 12) FORST Pavel, ing. a kolektiv: *Ochrana lesů a přírodního prostředí*, 1985

- 13) HAMMERSMARK, CH., T.: Moose and Their Influence upon Terrestrial Ecology in Copper River Watershed, Alaska, 2006
- 14) DANILOV, P. I., 1987: Population dynamics of moose in USSR (Literature survey, 1970-1983). Swedish Wildlife Research, suppl. 1: 503-523.
- 15) DZIECIOŁOWSKI, R. a PIEŁOWSKI, Z., 1975: Los. PWRIL Warszawa.
- 16) GEB CZYŃSKA, Z., RACZYŃSKI, J., 1994: Program na dzis i jutro hodowli i uzytkowania poglowia losia w Polsce. Lowic pol., 10: 8-11.
- 17) GÖRANSSON, G., a LAVSUND, S., 1987: Proceedings Second International Moose Symposium. Uppsala. Swedisch Wildlife Research, suppl.1,2.
- 18) HANZAL, V.: Problémy s rozšiřováním losa evropského do současných lesních ekosystémů. Problematika chovu a chorob zvěře. Sborník referátů, Nový Jičín 1994, 17 – 24s.
- 19) HENDRYCH, V., a kol.: Myslivost, 1966, Szn, 492s.
- 20) HEPTNER, W.G., a NASIMOVICĚ, A. A., 1967: Der Elch. Die Neue Brehm-Bücherei, 386. AZV, Wittenberg Lutherstadt.
- 21) HOFMANN, R.R., 1989: Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminant: a comparative view of their digestive system. Oecologia, 78: 443-457.
- 22) HOMOLKA, M.: Folia Zoologica, Brno 1998, 72 s.
- 23) HOMOLKA, M.: Dietary analyses in the european elk (Alces alces) with a view to its prospects in Southern Bohemia. Folia Zoologica 1989, 21 – 29s.
- 24) HOMOLKA, M.: Perspektivy losa evropského v naší krajině. Veronica 4:12-14, 1993
- 25) HOMOLKA, M., HORAL, D., HEROLDOVÁ, Zpráva o plnění projektu: Vliv losa evropského (Alces alces) na lesní porosty, stanovení populační hustoty a management populace v České republice. Brno, 1996, 8s.

- 26) HOMOLKA, M., HEROLDOVÁ, M.: Vliv losa evropského (*Alces alces*) na lesní porosty, stanovení populační hustoty a management populace v České republice. Brno 1997, 25s.
- 27) HOMOLKA, M., HORAL, D.: Přežije los evropský ve střední Evropě, *Myslivost* 2000, 4:10- 11
- 28) KOSTEČKA, J.: Výskyt losa evropského v České republice se zaměřením na Táborsko, Diplomová práce, Praha 1997, 86 s.
- 29) JORDAN, P.A., 1987: Aquatic foraging and the sodium ecology of moose: a review. *Swedish Wildlife Research*, suppl. 1: 119-137.
- 30) KOSTEČKA, J.: Výskyt losa evropského na Táborsku. *Myslivost* 1996, 8: 10 - 11
- 31) KOZLO, P.G., 1983: Ekologo-morfologičeskij analiz populacii losa. *Mauka i tehnika*, Minsk.
- 32) KRAUS, P.: The use of vegetation by red deer as an indicator of their population density. *Z. Jagdwiss.*, 1987,33: 42- 59s.
- 33) KUCHYŇKA, V., 1988: K výskytu losa na Jindřichohradecku. *Myslivost*, 1: 14-15.
- 34) KUZNĚCOV, G., V.: Vlijanije losa na lesnuju rostlitelnost v južnoj tajge. *Bul. Mosk.o-va ispitatelej prirody, otd. Biol.*, 1983, 88(1): 28 – 35s.
- 35) LAVSUND, S.: Moose relationship to forestry in Finland, Norway and Sweden. *Swedish Wildlife Research Supple.*, 1987,1: 229 – 244s.
- 36) LENARZ, M., S.: Forest Wildlife Populations and Research Group, Minnesota 2007, 5s.
- 37) Massachusetts Department of Conservation and Recreation Division of Water Supply Protection Office of Watershed Management, Preliminary Results of the 2006 Quabbin Reservation Moose Survey
- 38) MINNESOTA Department of natural resources division of fish and wildlife, Bull

moose hunt 2008

- 39) Ministerstvo zemědělství ČR, 2001 a Lesnická práce, s.r.o., 2002: Lesy a lesní hospodářství na přelomu tisíciletí
- 40) Moose program review, Ontario 2008
- 41) MRLÍK, V., 1996: Los evropský v České republice dříve a nyní. Živa, 1: 42-43
- 42) NOWAK, E., 1971: O rozprzestrzenianiu sie zwierzat i jego przycezyrach, Zeszyty Naukowe 3, Wrszawa
- 43) OTTOVA encyklopedie myslivosti, Ottovo nakladatelství, 2003,2010
- 44) PADAJGA, V.: Ekologičeskije osnovy upravlenija čislenosju olenich v Litovskoj SSR. Autoref. doktoroské dis., Tartu, 1984, 38s.
- 45) PEŘKA, J., 1986: Los evropský na Jindřichohradecku. VŠZ v Brně, diplomová práce. 67 pp.
- 46) Recovery Plan for Moose in Mainland Nova Scotia, March 2007
- 47) REICHHOLF, J.: Průvodce přírodou. Savci, Knižní klub, 2006, 288 s.
- 48) ŘÍBAL, M., MOTTL, S.: Vliv losů na obnovu lesních porostů v SSSR, lesnická práce, 1981, 61: 264 – 267s.
- 49) ŘÍBAL, M., MOTTL, S., 1981: Vliv losů na obnovu lesních porostů v SSSR. Lesnická práce, 61: 264-267
- 50) TIMOFEJEVA, E.K., 1974: Los. Izd. Leningr. univ. Leningrad.
- 51) TOMEK, A., 1977: The occurrence and some ecological parameters of the moose in Poland. Acta Theriologica, 22(33): 485-508.
- 52) VRANÝ, J.: Los na Veselsku. Myslivost, 1994, 1:19.
VEPŘEK, K. a kol., 1994: Územní plán pravého břehu Lipna. AUP, České Budějovice.
- 53) Internetové zdroje:

- 54) *Alces alces*, [online]. [cit.2009-11-20]. Dostupné na: <http://www.adfg.state.ak.us/pubs/notebook/biggame/moose.php>
- 55) *Alces alces*, [online]. [cit.2009-11-25]. Dostupné na: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Alces_alces.html
- 56) *Alces alces*, [online]. [cit.2009-11-20]. Dostupné na: <http://www.enature.com/fieldguides/detail.asp?recNum=MA0043>
- 57) Moose, [online]. [cit.2009-11-18]. Dostupné na: <http://mooseworld.com/>
- 58) *Alces alces*, [online]. [cit.2009-11-18]. Dostupné na: <http://www.naturabohemica.cz/alces-alces>
- 59) Los evropský, [online]. [cit.2009-11-18]. Dostupné na: http://www.profimysl.cz/useky_myslivosti/ochrana_prirody/los_evropsky
- 60) *Moose*, [online]. [cit.2009-11-24]. Dostupné na: <http://www.smouse.force9.co.uk/facts.htm>
- 61) Přírodní poměry, [online]. [cit.2009-11-25]. Dostupné na: <http://www.uhul.cz>
- 62) NEVALAINEN, L.: Velká zvěř z doby ledové. Lov největšího evropského savce ve Finsku, [online]. 2008 [cit.2010-03-25]. Dostupné na: lov-losu.com/files/z-doby-ledove.pdf
- 63) PIVOŇKA, P., 2003, obrázek losa evropského [online]. [cit.2010-03-25]. Dostupné na: <http://www.biolib.cz/IMG/GAL/6013.jpg>

Legislativa:

- 1) **č. 114/1992 Sb.**, Zákon o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- 2) **č. 166/1999 Sb.**, Zákon o veterinární péči a o změně některých souvisejících, v platném znění
- 3) **č. 245/2002 Sb.**, Vyhláška o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu, v platném znění

- 4) **č. 491/2002 Sb.**, Vyhláška o způsobu stanovení minimálních a normovaných stavů zvěře a o zařazování honiteb nebo jejich částí do jakostních tříd, v platném znění
- 5) **č. 449/2001 Sb.**, Zákon o myslivosti, v platném znění
- 6) **č. 244/2002 Sb.**, Vyhláška Ministerstva zemědělství k zákonu č. 449/2001 Sb.
- 7) **č. 115/2000 Sb.**, Zákon o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy v platném znění
- 8) **č. 55/1999 Sb.**, Vyhláška Ministerstva zemědělství o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích v platném znění

8. Přílohy

Příloha č. 1 Potravní složení losa evropského

Příloha č. 2 Dotazník pro monitoring losů v České republice

Příloha č. 3 Evidence losa LČR

Příloha č. 4 Šetření v oblasti Lesní správy Vyšší Brod okolí lipenské nádrže

Příloha č.1

Tab. Potravního složení losa evropského (M. Homolka, Folia Zoologica, Brno 1998)

Rostliny	zima		léto		pozdni léto		podzim		celkem	
	četnost	objem	četnost	objem	četnost	objem	četnost	objem	četnost	objem
Stromy a keře										
Salix caprea	19,1	48,1	15,9	85	16,4	27,6	17,9	86,3	17,3	61,8
Frangula alnus	22,5	12,1	14,3	8,1	16,4	47,3	16,1	4,8	17,3	18,1
Pinus sylvestris	19,1	32,4					7,1	1	6,6	8,3
Sorbus aucuparia	9,0	1,7	12,7	0,5	6,6	8,2	8,9	1,5	9,3	3
Populus tremula	2,2	0,4			1,6		1,8	0,1	1,4	0,1
Sambucus racemosa					1,6	0,5			0,4	0,1
Betula spp.	1,1		7,9		1,6		3,6	0,4	3,6	0,1
Fagus sylvatica	2,2	0,1							0,6	
celkem	75,3	94,9	50,8	93,6	44,3	83,6	55,4	94,2	56,4	91,6
polodřevnate rostliny										
Vaccinium myrtillus	14,6	5	1,6	0,5	9,8	10,5	14,3	4,3	10,1	5,1
Rubus idaeus					4,9	0,7	5,4	0,5	2,6	0,3
Rubus fruticosus			3,2	0,5	1,6	0,1	5,4	0,3	2,5	0,2
celkem	14,6	5	4,8	1	16,4	11,3	25	5,1	15,2	5,6
dvouděložné širokolisté byliny										
			4,8		9,8	1,5			3,7	0,4
					4,9	1,5			1,2	0,4
Caltha palustris	2,2				1,6	0,1	3,6		1,9	
Chenopodium spp.	1,1		1,6						0,7	
Cerastium spp.			1,6						0,4	
Urtica dioica	1,1								0,3	
celkem	4,5		7,9		16,4	3,1	3,6		8,1	
Další komponenty										
Equisetum spp.			14,3	3,9	3,3	0,5			4,4	1,1
Poacea	2,3	0,1	15,9	1,4	8,2	0,6	5,4	0,3	7,9	0,6
Polypodiaceae	1,1		6,3	0,1	9,8	0,9	10,7	0,4	7	0,4
Juncus spp.	1,1				1,6				0,7	
Luzula spp.	1,1								0,3	
celkem	5,7		36,5	5,4	23	2	16,1	0,7	20,3	2,1
celkový součet	100,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Poz. Data uvedená v procentech

Příloha č. 2

Ev. č. 1

<h1>Monitoring losů v České republice</h1>	
Ohlašovna pro pozorování/odběr vzorků/dokumentaci:	
LS Vyšší Brod	
K Vltavě 416, Vyšší Brod, 38273, ls204@lesy.cz	
<i>Údaje o čase a místě pozorování losa (ů)/důkazů o pobytu losa (ů).</i>	
Datum:	
Čas: (popř. doba trvání pozorování od – do)	
Odhadovaná vzdálenost jeho (jejich)	
Poznámky: (podmínky pozorování, např. počasí)	
Všeobecné údaje o místě (nejbližší město, okres)	
Podrobný popis místa (např. ozn. porostu, revír, lesní místo, lesní stanoviště, louka, vodní tok, pozemek p. č. apod.)	
Mapka s označením pozorovacího místa přiložena:	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
<i>Údaje k losu (ům) a chování</i>	
Počet kusů:	


<p>Pohlaví (počet):</p>	<input type="checkbox"/> samice (.....ks) <input type="checkbox"/> samec (.....ks) <input type="checkbox"/> nerozpoznáno (.....ks)
<p>Věk:</p>	<input type="checkbox"/> dospělý (odhadovaný věk: let) <input type="checkbox"/> roček/šmolka <input type="checkbox"/> tele
<p>Chování: (např. důvěřivý, nemocný, prchající,...)</p>	
<p>Druh důkazu (vzorku): (vzorek uložit v plastovém sáčku, popsat evidenčním číslem dotazníku a zmrazit; u vzorků z paroží není zmrazení nutné)</p>	<input type="checkbox"/> stopy/otisky stop (odhadovaný počet losů) <input type="checkbox"/> trus <input type="checkbox"/> srst <input type="checkbox"/> shozy <input type="checkbox"/> okus, loupání <input type="checkbox"/> mrtvý los, (příčina úhynu) Jiné:
<p><i>Údaje ke stopám po pastvení losa (ů).</i></p>	

Okousané/oloupané druhy rostlin:	
Velikost pozůstatků po pastvení: (např. počet rostlin, stromů, plocha,...)	
Věk porostu:	
Důkazy o losovi jako původci okusu/loupání: (např. výška stop po okusu/ohryzu v cm, nález otisku stop,...)	
Lokalizace škod: (oddělení, porost, porostní skupina apod.)	
<i>Údaje k výkladu a dokumentace</i>	
Foto/videonahrávka je k dispozici: (foto losa, trus,...)	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
Zajištěné vzorky: (srst, trus, shozy,...)	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
Jiné poznámky:	
Pozorovatelka/pozorovatel: (jméno, instituce, adresa, telefon, e-mail)	

Pozn.: Tento formulář vypracoval Ing. Martin Ernst Ph.D.

Příloha č. 3

Evidence losa LČR

Evidenční číslo: L2A				
Hlavní foto:				
				
Pohlaví:	samec	Ušní značka:	L2A	
Věk (před (6))		Rok označení:	2008	Rok narození: ??
Údaje o p	ZÁZNAM 1: 1) Datum; 2) čas (období od - do); 3) lokalita; 4) odebraný vzorek pro DNA analýzu; 5) popis způsobených škod; 6) podrobnosti viz. formulář monitoringu losa ev. č. X			

Pozn.: Tento formulář vypracoval Ing. Martin Ernst Ph.D.

Příloha č.4

Šetření v oblasti Lesní správy Vyšší Brod okolí lipenské nádrže

