

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie



**Zhodnocení vlivu zvěře na zajištění lesních kultur
na LHC Jemniště**

Diplomová práce

Autor: Bc. Arnošt Korecký

Vedoucí práce: Ing. Petra Nováková, Ph.D.

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Arnošt Korecký

Lesní inženýrství

Název práce

Zhodnocení vlivu zvěře na zajištění lesních kultur na LHC Jemniště

Název anglicky

Evaluation of the influence of game on forest stands in Jemniště

Cíle práce

Cílem diplomové práce je zpracování literární rešerše k dané problematice a posouzení vlivu zvěře na zajištění lesních kultur na zvolené lokalitě.

Metodika

V diplomové práci se zaměřte na zpracování literární rešerše a v praktické části zmapujte odstřel zvěře ve vybraných honitbách od roku 2003. V každé honitbě zvolte několik zkusných ploch (dále jen ZP) o rozloze 1 ar (ZP budou na čerstvě zasázených a laňských plochách, zmapujte počet stromků a jejich výšku na ploše, vždy vedle sebe ZP bez zásahu a s ošetřením proti okusu, u ZP umístěte fotopasti ke zjištění zastoupení zvěře navštěvující tyto plochy). Ze zkusných ploch poté zjistíte časovou statistiku poškození zvěří, rozsah škod a určete, zda jsou přípravky účinné. Určete, kolik se v které honitbě oplocuje hlavních dřevin a jaký je poměr výměry oplocených kultur ku kulturám celkem. Vyčíslete celkové škody v jednotlivých honitbách. Dále vyčíslete náklady na ochranu lesa a případně navrhněte co nejefektivnější a ekonomicky nejvýhodnější opatření k ochraně lesa.

Literární rešerši zašlete ke kontrole nejpozději do 31.12.2016.

Doporučený rozsah práce

cca 50 stran textu

Klíčová slova

škody zvěří, zajištěná kultura, zkusná plocha

Doporučené zdroje informací

Mallik, V., Karnet, P. 2007 Game damage to forest trees. *Journal of Forest Science* 53(9), 406-412.

Ministerstvo zemědělství České republiky. Uplatňování náhrad škod způsobovaných zvěří. Ministerstvo zemědělství, Praha, 2012, 86 s. ISBN: 978-80-7434-018-5.

Ministerstvo zemědělství České republiky. Vyhláška č. 55/1999 Sb. ze dne 15. března 1999 o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.

Ministerstvo zemědělství České republiky. Zákon č. 449/2001 Sb. o myslivosti.

Šimon, J., Kaláč, C. 2001 Economic evaluation of bark stripping by red deer on the basis of analysis on a time growth series of spruce stands in the Hrubý Jeseník Mts. *Journal of Forest Science* 47(9), 402-409.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Petra Nováková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 5. 5. 2016

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 29. 1. 2017

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 03. 04. 2017

“Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Zhodnocení vlivu zvěře na zajištění lesních kultur na LHC Jemniště vypracoval samostatně pod vedením Ing. Petry Novákové, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědom, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.“

V Benešově dne 3. 4. 2017

Bc. Arnošt Korecký

Chtěl bych poděkovat vedoucí diplomové práce Ing. Petře Novákové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, připomínky, ochotu a vynaložený čas. Také děkuji své rodině za trpělivost a podporu během mého studia a psaní této práce.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá vlivem zvěře na lesní porosty v částečném kontextu s mysliveckým hospodařením. V teoretické části je shrnuto téma škod zvěří s jejich rozdělením, příčinami vzniku, ochranou proti škodám, uvedením zvěře způsobující škody na lesních porostech a zmapováním legislativy týkající se tohoto tématu.

Praktická část se zabývá vlivem zvěře na lesní porosty, především kultury, na LHC Jemniště, se souvisejícím výzkumem v honitbách Chotýšany, Postupice a Podlesí-Postupice. Honitby byly vybrány z hlediska rozdílného stavu a tlaku zvěře a následně porovnány z výsledků měření na zkušných plochách a z mysliveckých statistik se zaměřením na daňka evropského (*Dama dama*) a srnce obecného (*Capreolus capreolus*). Zkušné plochy byly založeny v kulturách smrku ztepilého (*Picea abies*), přičemž část ploch byla ošetřena repelenty proti letnímu a zimnímu okusu. Sledovanými faktory byly míra a intenzita okusu, měření přírůstu a výšky sazenic a porovnání účinnosti chemického ošetření. Z průběžného umístování fotopastí bylo následně zjištěno zastoupení zvěře navštěvující zkušné plochy. Výzkum probíhal během roku 2016 a na počátku roku 2017. Myslivecké statistiky z honiteb byly zaměřeny na jarní kmenové stavy, plán lovu a skutečný odlov zvěře a rozbor porovnán mezi sebou. Následně byly získány statistiky z celého LHC Jemniště. Data byla zaměřena na náklady týkající se ochrany proti škodám zvěří a ročních ploch ochrany proti škodám zvěří. Data byla zjišťována od roku 2003 do roku 2016.

Výsledky jsou uvedeny v tabulkách a grafech. Bylo poukázáno na rozdílný tlak zvěře v různých částech LHC Jemniště vlivem okusu zvěří. Účinnost chemické ochrany proti zvěři se osvědčila. Z mysliveckých statistik jsou patrné rozdíly v odstřelu a výskytu zvěře daňčí a srnčí. Celkové souhrny ukazují na nákladovost a množství ochrany proti škodám zvěří.

Klíčová slova: škody zvěří, okus, kultura, myslivecká statistika, honitba

Abstract

The diploma thesis deals with the influence of game on forest cover in the partial context of hunting management. The theoretical part summarizes the theme of the game damage, its kinds and causes, protection against damage, information about animals causing damage to forests and mapping the legislation regarding this topic

The practical part deals with the influence of game on forest cover, especially cultures, in LHC Jemniště, with related research in hunting districts of Chotýšany, Postupice and Podlesí - Postupice. Hunting districts were selected from the view of different state and game pressure and then compared from the results of measurements on testing districts and from hunting statistics focusing on fallow deer (*Dama dama*) and roe deer (*Capreolus capreolus*). Testing districts were established in cultures of Norway spruce (*Picea abies*), where a part of surface was treated with repellents against summer and winter nibbling. Monitored factors were the degree and intensity of nibbling, growth measurements and height of seedlings and comparing the effectiveness of chemical treatment. From continuous installation of phototraps was subsequently found out the game representation visiting the testing districts. The research took place during 2016 and early 2017. Hunting statistics from the hunting districts focused on spring trunk condition, hunting schedule and real game reduction hunting and analyzes were compared with each other. Consequently, statistics from the whole LHC Jemniště were obtained. The data were focusing on the costs relating the protection against game damages and annual district protection against game damage. The data were assessed from 2003 to 2016.

The results are presented in charts and graphs. It was pointed out the different game pressure in different parts of the LHC Jemniště due to game nibbling. The efficacy of chemical protection against animals was proved. From the hunting statistics are noticeable differences in shooting and presence of fallow deer and roe deer. Total summary indicates the amount of costs and amount of protection against game damages.

Key words: game damages, nibbling culture, hunting statistics, hunting districts

Obsah

1 Úvod	13
2 Cíle práce	14
3 Literární přehled	16
3.1 Historický náhled na škody zvěří	16
3.2 Současný náhled na škody zvěří.....	17
3.3 Rozdělení škod zvěří	17
3.3.1 Okus	17
3.3.2 Loupání a ohryz	18
3.3.3 Vytloukání	19
3.4 Druhy zvěře způsobující škody	19
3.4.1 Daněk evropský (<i>Dama dama</i>).....	20
3.4.1.1 Charakteristika	20
3.4.1.2 Vývoj početních stavů.....	22
3.4.2 Srnec obecný (<i>Capreolus capreolus</i>).....	22
3.4.2.1 Charakteristika	22
3.4.2.2 Vývoj početních stavů.....	25
3.5 Příčiny škod zvěří a faktory, které je ovlivňují	25
3.5.1 Početnost zvěře, struktura populace a konkurence	26
3.5.2 Turistický ruch, stres.....	27
3.5.3 Úživnost prostředí.....	28
3.5.4 Výživa zvěře a atraktivita dřevin	28
3.6 Metodika obranných opatření proti působení zvěře	29
3.6.1 Biologická ochrana	30
3.6.2 Biotechnická ochrana.....	31
3.6.3 Mechanická ochrana	32
3.6.4 Chemická ochrana.....	33
3.6.4.1 Cervacol extra	34
3.6.4.2 Stopkus.....	34
3.7 Legislativa škod zvěří.....	35
3.7.1 Historická legislativa škod zvěří.....	35
3.7.1.1 Vláda Marie Terezie a Josefa II.	35

3.7.1.2 Období 19. století.....	35
3.7.1.3 Zákon č. 4/1914 Sb.	37
3.7.1.4 Období 2. světové války.....	37
3.7.1.5 Zákon č. 225/1947 Sb.	38
3.7.1.6 Zákon č. 23/1962 Sb.	38
3.7.2 Současná legislativa škod zvěří	39
3.7.2.1 Zákon č. 449/2001 Sb.	39
3.7.2.2 Zákon č. 289/1995 Sb.	40
3.7.2.3 Vyhláška č. 101/1996 Sb.	41
3.7.2.4 Vyhláška č. 55/1999 Sb.	41
3.7.2.5 Metodické pokyny.....	43
3.8 Vývoj a zhodnocení škod zvěří	45
3.8.1 Inventarizace škod zvěří	45
3.8.2 Zpráva o stavu lesa a lesním hospodářství.....	46
4 Metodika práce.....	48
4.1 Charakteristika LHC Jemniště.....	48
4.2 Charakteristika honiteb a zkoumaných lokalit	49
4.2.1 Honitba Podlesí-Postupice.....	49
4.2.1.1 Lokalita Hromaska.....	50
4.2.1.2 Lokalita u Široký.....	50
4.2.1.3 Lokalita u Políčka	50
4.2.1.4 Lokalita Bahna	51
4.2.2 Honitba Postupice	51
4.2.2.1 Lokalita Chobot.....	51
4.2.2.2 Lokalita K Dubu – křižovatka.....	52
4.2.2.3 Lokalita u Dubu – vzadu.....	52
4.2.2.4 Lokalita u Dubu – pole.....	52
4.2.3 Honitba Chotýšany	52
4.2.3.1 Lokalita Křemení	53
4.2.3.2 Lokalita Křemení – kazatelna	53
4.2.3.3 Lokalita u Grandisek.....	54
4.2.3.4 Lokalita u Kunešovy kazatelny.....	54

4.3 Metodika sběru a zpracování dat.....	54
4.3.1 Metodika zkusných ploch.....	55
4.3.2 Metodika sběru dat fotopastí.....	56
4.3.3 Myslivecká data.....	57
4.3.4 Data z LHC Jemniště.....	57
5 Výsledky.....	59
5.1 Výsledky měření na zkusných plochách.....	59
5.1.1 Honitba Podlesí-Postupice.....	59
5.1.2 Honitba Postupice.....	62
5.1.3 Honitba Chotýšany.....	65
5.1.4 Srovnání honiteb dle důležitých výstupů.....	68
5.1.5 Vyčíslení škody dle vyhlášky č. 55/1999 Sb.	72
5.1.6 Zastoupení zvěře na zkusných plochách.....	73
5.2 Výměra oplocených a neoplocených kultur v honitbách za období 2003 – 2016.....	74
5.3 Myslivecká statistika za období 2003 – 2016.....	76
5.3.1 Honitba Podlesí-Postupice.....	76
5.3.2 Honitba Postupice.....	77
5.3.3 Honitba Chotýšany.....	78
5.3.4 Myslivecká statistika – souhrn za honitby.....	79
5.4 Ochrana proti zvěři na LHC Jemniště.....	81
5.4.1 Náklady na ochranu proti zvěři.....	81
5.4.2 Plochy ochráněné proti zvěři a 1. zalesňování.....	84
6 Diskuze.....	86
7 Závěr.....	89
8 Seznam použité literatury.....	91
9 Seznam příloh.....	97
10 Přílohy.....	98

Seznam použitých obrázků

Obr. č. 1: Skutečný lov daňka evropského.....	22
Obr. č. 2: Skutečný lov srnce obecného.....	25
Obr. č. 3: Škody zvěří a celkový lov zvěře	47
Obr. č. 4: Grafické vyhodnocení okusu v honitbě Podlesí-Postupice.....	61
Obr. č. 5: Grafické vyhodnocení okusu v honitbě Postupice.....	64
Obr. č. 7: Souhrn měření okusu v honitbách.....	68
Obr. č. 8: Srovnání okusu terminálního výhonu u honiteb dle podílu	69
Obr. č. 9: Srovnání bočního okusu u honiteb dle podílu.....	70
Obr. č. 10: Srovnání intenzity bočního okusu u honiteb.....	70
Obr. č. 11: Srovnání průměrného přírůstu u honiteb	71
Obr. č. 12: Škoda ze snížení přírůstu v honitbách na 1 ha.....	72
Obr. č. 13: Zastoupení zvěře navštěvující zkusné plochy	73
Obr. č. 14: Poměr plochy oplocených a neoplocených kultur při 1. zalesňování za období 2003 – 2016.....	74
Obr. č. 15: Myslivecká statistika honitby Podlesí-Postupice.....	76
Obr. č. 16: Myslivecká statistika honitby Postupice	77
Obr. č. 17: Myslivecká statistika honitby Chotýšany	78
Obr. č. 18: Průměrný skutečný lov zvěře v honitbách na 1000 ha za rok.....	79
Obr. č. 19: Skutečný lov za období 2003 – 2016 přepočten na 1000 ha.....	80
Obr. č. 20: Vývoj nákladů na ochranu proti zvěři na LHC Jemniště.....	81
Obr. č. 21: Celkové náklady na ochranu proti zvěři na LHC Jemniště na 1 ha lesních pozemků.....	83
Obr. č. 22: Srovnání ploch chráněných proti zvěři a 1. zalesňování na LHC Jemniště.....	84

Seznam použitých tabulek

Tabulka č. 1: Škody zvěří v tis. Kč.....	47
Tabulka č. 2: Celkový lov hl. druhů zvěře v ČR.....	47
Tabulka č. 3: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Hromaska.....	59
Tabulka č. 4: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Široký.....	59
Tabulka č. 5: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Políčka	60
Tabulka č. 6: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Bahna	60
Tabulka č. 7: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Chobot.....	62
Tabulka č. 8: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita K Dubu - křižovatka.....	62
Tabulka č. 9: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Dubu - vzadu.....	63
Tabulka č. 10: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Dubu - pole	63
Tabulka č. 11: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Křemení	65
Tabulka č. 12: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Křemení - kazatelna	65
Tabulka č. 13: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Grandisek	66
Tabulka č. 14: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Kunešovy kazatelny.....	66
Tabulka č. 15: Data zjištěná monitoringem fotopastí na zkusných plochách	73
Tabulka č. 16: Plocha dřevin při 1. zalesňování v jednotlivých honitbách za období 2003 - 2016	75
Tabulka č. 17: Myslivecké statistiky jednotlivých honiteb za období 2003 - 2016	79
Tabulka č. 18: Suma nákladů na ochranu proti zvěři za období 2003 – 2016 na LHC Jemniště	81
Tabulka č. 19: Suma ploch chráněných proti zvěři a 1. zalesňování na LHC Jemniště za období 2003 – 2016	84

1 Úvod

Zvěř je nedílnou součástí lesních ekosystémů. Nicméně tím, jak si člověk začal vše přetvářet k obrazu svému, tak se i les stal prostředkem k uspokojování jeho potřeb, k zisku peněžních prostředků. Z tohoto pohledu je pro vlastníky lesů zvěř brána jako škůdce a pojem škody zvěří se soustavně objevuje jak v pravidelných periodikách, tak v literárních dílech, ať už lesnických, tak i mysliveckých. Ovšem je to dáno i tím, jak se lesní porosty vyvíjely. Z pestrých lesů po monokultury. A zvěř ze své přirozenosti má potřebu ukojit své potřeby, ať už potravní nebo teritoriální. Ale když se stavy zvěře nacházejí na vysoké úrovni, tak vlastníkům lesa stoupají náklady na ochranu lesa, na obnovu lesa, snižuje se peněžní zisk, zvyšuje se doba potřebná na zajištění kultur či stromky jsou růstovými tvary vzdálené od normálu. A v tento moment do problematiky vstupuje druhá strana mince, kterou je myslivost. Mnoho mysliveckých spolků se snaží udržovat takové stavy zvěře, aby měly dostatek loveckých příležitostí a tím je zvěř přemnožená vůči únosnosti prostředí a škody jsou markantní. Je to zřejmé zejména v případech, kdy vlastníci honebních pozemků nejsou zároveň jejich uživateli. Ideálním stavem by byl soulad mezi lesníky a myslivci, případně ještě lépe, kdy by vlastníci pozemků zároveň obhospodařovali zvěř lovem tak, kdy by to bylo prospěšné lesu, tak stavům a kondici zvěře.

Vzhledem k aktuálnosti a míře výše zmíněného problému škod zvěří, stavu a kondici mladých porostů v oblastech s vyššími počty zvěře a jejího celkového vlivu na lesní porosty, bylo smyslem práce přispět a podílet se na této problematice jak z hlediska lesnického, tak mysliveckého. Určitým způsobem poukázat na to, že myslivec je nedílnou součástí lesního prostředí, kdy i on se podílí na vývoji lesních porostů. Dále upozornit na obtížnost a nákladovost každoročních bojů proti škodám zvěří, kdy bez různých opatření, především výstavbou oplocenek a chemickým ošetřením, nelze v současnosti prakticky účinně pěstovat les. Především v oblastech, kde jsou stavy zvěře na vyšší úrovni, a kde by prospělo intenzivnější myslivecké hospodaření.

2 Cíle práce

Cílem teoretické části diplomové práce je všeobecný rozbor problematiky, týkající se vlivu zvěře na lesní porosty, a škod, které zvěř v lese působí. Téma je logicky rozčleněno, shrnuto a popsáno dle dostupné literatury. Stanovené důležité body teoretické části jsou: náhled na škody zvěří, rozdělení škod zvěří na lesních porostech, důvody jejich vzniku, uvedení druhů působící škody (včetně bližšího popisu a vývoje početních stavů srnce obecného a daňka evropského, kterých se dotýká praktická část), možnosti ochrany a obrany proti škodám zvěří a v neposlední řadě zmapování jak současné, tak historické legislativy zabývající se škodami zvěří.

Praktická část práce má za cíl přinést poznatky týkající se vlivu zvěře na lesní porosty, především kultury, na LHC Jemniště, společně s uvedením do kontextu s mysliveckým hospodařením. Tohoto úkolu lze dosáhnout několika dílčími kroky. Jedním je vytyčení zkusných ploch v kulturách vybraných honiteb s rozdílnými početními stavy zvěře a odlišnou mírou mysliveckého hospodaření. Na některých vyznačených zkusných plochách následně dojde k aplikaci repelentů (používaných na LHC Jemniště) proti letnímu a zimnímu okusu. Na všech zkusných plochách se poté provedou měření pro zjištění míry a početnosti okusu, včetně změření přírůstu a výšky jednotlivých stromků. Mimo to jsou k jednotlivým zkusným plochám průběžně umisťovány fotopasti. Metoda měření na zkusných plochách slouží k náhledu na současný vliv zvěře na LHC Jemniště, k porovnání tlaku zvěře ve vybraných honitbách, k vyčíslení škod a k určení míry účinnosti repelentů.

Dalším cílem praktické části je shrnutí mysliveckých statistik za zvolené časové období v určených honitbách a porovnání zjištěných hodnot. Tato část souvisí jak s předešlou metodou zkusných ploch, tak s dlouhodobými zkušenostmi týkající se problému vlivu zvěře na lesní porosty vzhledem k době potřebné na zajištění kultur v určených honitbách. Určitým způsobem do tohoto úkolu vstupuje i fakt, kdy v některých částech LHC je prakticky bezproblémové se kdykoliv se zvěří potkat, což je patrné již na celkovém vzhledu a kondici mladých lesních porostů.

Posledním dílčím cílem praktické části je shrnutí nákladů na ochranu lesa proti zvěři v jednotlivých letech za zvolené časové období a ploch každoročně ochraňovaných proti zvěři. Tyto statistiky slouží k náhledu na náročnost a nákladovost dané problematiky.

Zjištěnými výsledky praktické části je následné poskytnutí souhrnu aktuálního vlivu zvěře na lesní porosty na LHC Jemniště. Mimo to je úkolem z výsledných závěrů vyvození co nejefektivnějších a nejvýhodnějších opatření k ochraně lesa proti zvěři směrem k vlastníku lesního majetku a uživatelům honiteb.

3 Literární přehled

3.1 Historický náhled na škody zvěří

Lov a s ním následně spojené tradice myslivosti jsou s lidskou populací spojené od prvopočátků. Potřeba obstarávat potravu se postupně začala vkládat do společenského života a z lovu se během času stávala společenská událost. Postupným vývojem společnosti a jejích potřeb se začal měnit ráz krajiny, lesy se začaly přetvářet, docházelo k rozčleňování půdy na pozemky a zvěř začínala být chápána jako škůdce. Jako něco, co škodí na majetku a ubírá jeho hodnotu.

Rozvoj zemědělství v neolitu zapříčinil výraznější odlesnění krajiny a i změnu pro volně se vyskytující živočichy. Vznikaly souvislé zemědělské pozemky, které se staly potravně atraktivními pro býložravou zvěř, která tehdejšími rolníkům působila škody. Pomalu se tedy začínaly budovat jednoduché oplocení a začínali být chováni psi pro ochranu, jak vlastní, tak majetku (Štrobach, Mikulka 2016). První literární zmínky týkající se problematiky škod zvěří se vyskytují v 6. století n. l. v Lex Salica. Ve 13. století je v Sachsen Spiegel toto téma více rozšířeno, nicméně stále se jednalo spíše o škody na polích nebo na domácím zvířectvu predátory. Vytloukání jelenů na stromech zachytil malíř Petrus de Crescenii na obraze z roku 1583. Každopádně i hra Antonius a Cleopatra od anglického literáta Williama Shakespeara z roku 1607 obsahuje zmínku o ohryzávání kůry jeleny v době, kdy pastva zapadá sněhem. A roku 1713 se zmiňuje německý úředník a důlní správce H. C. von Carlowitz o poškozování stromů zvěří a o jejich následném napadení nemocemi (Havránek et al. 2010).

Za vlády Marie Terezie a Josefa II. začínaly škody zvěří dostávat na konci 18. století větší váhu a pomalu se včleňovaly i do legislativy. Určitý prostor jim věnoval tzv. všeobecný honební patent z roku 1786 a postupným vývojem je legislativa a právo zahrnovalo více (viz. Kapitola 3.7.1). Od počátku 19. století začala vznikat první díla týkající se ochrany lesa a střední Evropa se stala centrem ochrany lesa. S rozvojem ekologie ve 20. století se na ochranu lesa začínalo nahlížet ze stále větších úhlů pohledu a škody zvěří již nebyly pouze okrajovým tématem (Stolina et al. 1985).

3.2 Současný náhled na škody zvěří

V současnosti jsou škody zvěří chápány jako škody způsobené zvěří na honebních pozemcích, na nesklizených polních plodinách, na vinné révě nebo na lesních porostech. Mohou vznikat z nedostatku potravy nebo z nadměrného stavu zvěře. Zvěř by se měla v lesním ekosystému vyskytovat v takové míře, aby nebyl narušen vyvážený a kontinuální vztah mezi autotrofními a heterotrofními organismy, neboli mezi producenty a konzumenty (Mrkva 1995). Škody zvěří jsou přiřazovány ke škodám způsobeným biotickými činiteli. Rozpětí poškození ovlivňují různí další biotičtí a abiotičtí činitelé jako např. sucho, houbové patogeny, buřeň, větrné nebo sněhové kalamity či nekvalitní sadební materiál nebo zalesňovací práce (Švestka et al. 1990).

Člověk má ve své genetické výbavě zakódováno hromadění statků a majetku. Nejinak je tomu i v myslivosti, kdy myslivci se snaží o maximální produkci zvěřiny a kvalitních trofejí. Souběžně s působením socialistického režimu v 2. pol. 20. století, který prakticky nepostihoval poškozování lesů, došlo k nárůstu množství zvěře. Dalším faktorem se stala tendence maximálního výnosu dřeva, což vedlo k vytváření monokultur smrku. Díky tomu se podstatně snížila nutriční hodnota stanoviště, což se projevilo i v narůstání škod zvěří (Mrkva 1995).

3.3 Rozdělení škod zvěří

Zvěř může způsobovat újmu lesu několika způsoby. Nejvýznamnějšími je okus, loupání, ohryz a vytloukání, které jsou popsány níže. Jako škoda se dá považovat i odírání kmenů u kališť černou nebo jelení zvěří, nicméně jedná se pouze o doplňkovou a prakticky nevýznamnou škodu (Tuma 2008).

3.3.1 Okus

Újma na porostu vzniká okusem letorostů, pupenů, jehlic nebo listů sazenic a semenáčků v lesních kulturách a nárostech. Problém skýtá okus terminální části stromku. Okus bočních větvíček většinou nevádí (Švestka et al. 1990). Nicméně Mrkva (1995) uvádí, že boční okus ve skutečnosti znamená inhibici výškového přírůstu, oddálení zapojení porostu a také se prodlužuje škodlivý vliv buřeně.

Výsledkem okusu může být zničení přirozené nebo umělé obnovy, deformace kmínků, snížení přírůstu, snížení vitality a ekologické škody vznikající následkem chybějících jedinců ve vznikajícím porostu. Obecně platí, že poškozovány jsou nejvíce jedinci druhů, kteří jsou na lokalitě nejméně zastoupeny. Nejatraktivněji se zvěři jeví listnaté dřeviny a jedle, v těsném závěsu je smrk a borovice. Okus je prováděn jak v letním, tak zimním období (Tuma 2008).

Na poškozené dřevině lze také rozeznat původce okusu. Zvěř spárkatá používá často k okusu stoličky. Především u silnějších výhonů, a na zbylém pahýlu zůstávají roztřepená vlákna. U slabších výhonů bývá řezná plocha nerovná a často je okraj s neúplně odtrženým lýkem. Zajáci provádějí okus především v přízemní části a výhony zůstávají jakoby ostře odštířeny a bez stopy po zubech. Hlodavci zanechávají na řezné ploše stopy po hlodácích o šířce do 2,5 mm (Mrkva 1995).

Následkem poškození a ztrátě určitého počtu jedinců musí nastat následně vylepšení plochy, v horším případě úplně nové opakované zalesnění. Tím se prodlužuje doba na zajištění kultur a narůstají finanční náklady jak v oblasti pěstování, tak ochrany lesa (Švestka et al. 1990).

3.3.2 Loupání a ohryz

Loupání znamená poškození stromu v letním období, kdy lýkovou částí proudí míza a kůra lze snadno odtrhnout od kmene. Po nakousnutí části kůry zvěř odtrhne celý pruh z kmene či kořenových náběhů.

Ohryz je velmi podobný loupání, jen s tím rozdílem, že probíhá v zimním období, kdy lýkem neproudí míza a kůru nelze odtrhnout v celých pruzích. Škoda je o něco menší než loupání a na kmenu zvěř zanechává stopy po spodních řezácích.

Oba zmíněné způsoby probíhají do doby, než se na kmenu vytvoří hrubá borka. Poraněný strom následně infikují dřevokazné houby, z nichž nejčastější je pevník krvavějící (*Stereum sanguinolentum*). Důsledkem hniloby mají oslabené porosty nižší stabilitu, vitalitu a přírůst, což se projevuje i na ekonomickém zpeněžení dřeva (Tuma 2008). Nejčastěji trpí poškozením smrk, borovice, jedle a douglaska a z listnatých stromů lípa, javor, jasan, jilm, habr, akát, osika, jeřáb nebo olše (Švestka et al. 1990).

Nejvíce škodí loupáním a ohryzem zvěř jelení a mufloní. Jeleni způsobují poranění ve výšce 100-200 cm nad zemí, naproti tomu mufloni škodí i loupáním nebo ohryzem kořenových náběhů. Poškozovány jsou nejčastěji smrčiny ve věku 20-50 let. Příčiny tohoto poškození mohou být různé. Jednak se jedná o pěstování smrku a jelení zvěře ve zvýšené míře. Dále se uvádí nedostatek potravy, sociální stres a návyk, ale i nedostatek vápníku, případně dalších prvků ve výživě zvěře, neboť smrková kůra obsahuje vysoký podíl právě vápníku (Mrkva 1995).

3.3.3 Vytloukání

Vytloukání způsobují samci parohaté zvěře při odstraňování lýčí z parohů nebo při označování teritoria odíráním o stromy a keře. Důsledkem toho je kůra a lýko narušováno a mnohdy dochází i k rozlámání stromku. Samci jelena a daňka vytloukají v červnu až srpnu kvůli odstranění lýčí a poté během říje pro označení říjiště. Srnci se zbavují lýčí v březnu až květnu, nicméně vytloukají téměř celoročně, nejintenzivněji v létě v období říje pro označení svého teritoria.

Vytloukáním nevznikají tak rozsáhlé škody jako u předešlých způsobů poškození. Nicméně největší poškození zaznamenávají vtroušené nebo neobvyklé dřeviny, jako modřiny, douglasky, borovice i některé listnáče, což může být v dané lokalitě pro tyto dřeviny fatální (Mrkva 1995).

3.4 Druhy zvěře způsobující škody

Nejdříve je třeba definovat pojem zvěř. Zákon č. 449/2001 Sb. rozumí zvěří obnovitelné přírodní bohatství představované populacemi druhů volně žijících živočichů, jejichž seznam je uveden v § 2. Čechura (1995) uvádí odlišení zvěře uvedené ve výše zmíněném zákoně od zvířat škodlivých myslivosti (pytlačící pes nebo kočka), loveckých zvířat (lovecký pes, fretka), domácích zvířat a volně žijících živočichů. Zvěř se dělí na zvěř srstnatou (druhy zvěře z třídy savců) a pernatou (druhy zvěře z třídy ptáků). Nicméně v mysliveckých předpisech se ještě uvažuje rozdělení na zvěř spárkatou (zvěř z řádu sudokopytníků), zvěř drobnou, zvěř vzácnou (druhy zvěře lovené individuálním způsobem a které podléhají mysliveckému plánování, např. tetřev), zvěř černou (prase divoké) a zvěř hájenou (celoročně nebo po část roku). V České republice na lesních porostech nejvíce

škodí zvěř spárkatá. Jedná se především o srnce obecného (*Capreolus capreolus*), jelena evropského (*Cervus elaphus*), daňka evropského (*Dama dama*), jelena sika (*Cervus nippon*), muflona (*Ovis musimon*) a škodit může i v malé míře i prase divoké (*Sus scrofa*). Lokálně (školky, vinice, sady) může způsobit větší škodu i zajíc polní (*Lepus europaeus*).

Jelen evropský, jelen sika i daněk evropský patří mezi potravní oportunisty (upřednostňují momentálně nejdostupnější potravu). Způsobují škody všemi výše popsanými druhy škod, přičemž nejvíce škodí okusem, loupáním a ohryzem, na některých místech i vytloukáním. Muflon se řadí mezi spásače a nejvýznamněji poškozují les okusem, loupáním a ohryzem. Srnec obecný je potravní strategií okusovač a nejvíce škodí okusem. Při přemnožení způsobuje velké škody. Lokálně může ničit populace především vtroušených dřevin vytloukáním (Tuma 2008).

Následující část diplomové práce je zaměřena na životní strategii a vývoj odstřelu daňka evropského a srnce obecného, kteří nejvíce škodí na LHC Jemniště.

3.4.1 Daněk evropský (*Dama dama*)

3.4.1.1 Charakteristika

Daněk evropský je řazen do třídy savců (*Mammalia*), řádu sudokopytníků (*Artiodactyla*) a čeledi jelenovití (*Cervidae*). Původní domovinou daňka bylo Středomoří včetně Anatólie a řeckého ostrova Rhodos. Byl vysazován na většině území Evropy, v Austrálii, Tasmánii, na Novém Zélandě, v Severní i Jižní Americe a v Africe (Jirík et al. 1980). V Čechách se poprvé objevil na Vyškovsku v 2. polovině 15. století, kdy jsou o daňkovi první zmínky. V současnosti je rozšířen jak v oborách, tak ve volnosti (Anděra a Horáček 2005).

Daňčí zvěř se může vyskytovat v rozličných barevných kombinacích. Původním zbarvením jsou bílé skvrny v podélných řadách na rezavém až tmavohnědém podkladě. Hřbetní pruh bývá výrazně tmavší. Mohou se vyskytovat také jedinci bez skvrn, zbarvení do černa nebo naopak světle až bíle (Mottl et al. 1966). Přebarvování ze zimní do letní srsti probíhá v květnu až červnu a z letní do zimní srsti v září až říjnu. Nejprve přebarvují mladé kusy, poté starší a nakonec kusy nemocné. V zimní srsti prakticky chybí skvrnitost a zbarvení je tmavé, většinou šedohnědé až černavé. Obřitek v zadní části těla je bílý s černým

lemováním a kelka na vrchu temně šedá až černá se žlutavě bílým spodkem (Vach et al. 1997). Daněk je menší než jelen evropský s o něco zavalitějším tělem. Samec (daněk) váží po vyvržení průměrně 40-95 kg, samice (daněla) 22-50 kg. Délka těla činí 130-165 cm a výška v kohoutku 84-110 cm (Jirík et al. 1980). Trvalý chrup se plně vyvine přibližně do 2,5 let věku a tvoří ho 32 zubů. Zubní vzorec je 0.0.3.3/3.1.3.3 (Vach et al. 1997).

Typickým znakem u daňků je dlaňovitě zploštělé paroží, neboli také lopaty. V prosinci prvního roku života vyrůstají pučnice. V srpnu následujícího roku mladí daňci vytloukají své první paroží a shazují jej až v červnu ve svém třetím roce života. Nejprve daňci zpravidla nasazují paroží špičáka, v druhém paroží bývá šesterákem, kdy se v dalším vývoji paroží zplošťuje a stává se vařečkářem. V dalších letech života paroží sílí, rozšiřuje se, prodlužuje a mění se v lopatu. Lopata bývá dlaňovitě rozčleněna, jednotlivým jejím výsadám se říká prsty. Parohy dospělého samce váží 2-3,5 kg. Shazování paroží probíhá nejčastěji na jaře, v dubnu až květnu. Vytloukání nastává v srpnu až září (Mottl et al. 1966).

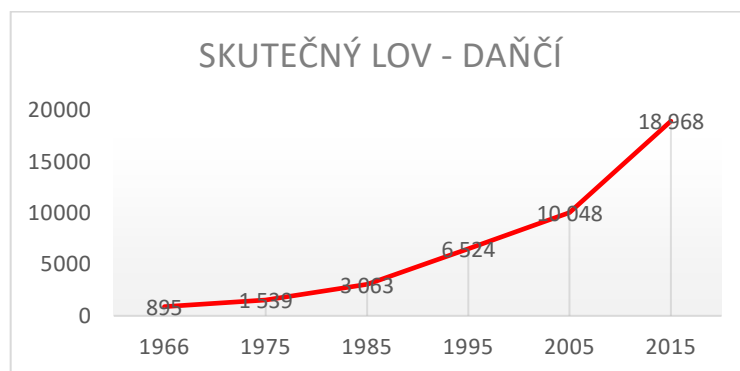
Říje trvá od října do listopadu s vrcholem v druhé polovině října. Typický je hlasitý a chraplavý hlasový projev, tzv. rochání. Říje probíhá na oblíbených říjištích, kterými jsou volná prostranství nebo prořídle porosty. V tomto období dochází k častým soubojům. Mladí samci jsou odháněni a rozmnožování se účastní málokdy (Vach et al. 1997). Březost u samice probíhá 225-234 dní a v červnu rodí nejčastěji jedno mládě – daňče. Daňče následujících 6-9 měsíců saje a ve 2. roce života dosahuje pohlavní dospělosti (Anděra a Horáček 2005).

Životní prostředí zvěř většinou vyhledává ve světlých hájích s četnými ředinami, světlinami a palouky. Oblibu nachází především v listnatých lesích parkového typu. Soustřeďuje se často na teplých a slunečných místech. Daňčí zvěř žije většinou v tlupách, nicméně starší samci žijí samotářsky (Jirík et al. 1980). Daňky lze nalézt prakticky všude. Výjimku tvoří vysokohorské polohy a zamokřená místa. Jako potrava slouží rašící vegetace, lupeny, obilí, semena a plody dřevin, keřů, travin i bylin. Mezi 8. a 12. rokem života nastává vrchol tělesných sil, přičemž se může dožít až 20 let (Vach et al. 1997).

3.4.1.2 Vývoj početních stavů

Vyhláška 491/2002 Sb. § 4 zařazuje daňky do tří věkových tříd (I. VT 1 až 3 roky, II. VT 4 až 6 let, III. VT od 7 let), daněly a daňčata zvlášť, pro které následně probíhá myslivecké plánování, ovšem v mnoha honitbách není tato zvěř normovaná. Kde není zvěř normovaná a nejsou pro ni stanovené minimální stavy, lze po vyjádření orgánu státní správy myslivosti lovit samčí a samičí zvěř do stáří 2 let bez omezení a bez vypracování plánu ve stanovené době lovu (Zákon č. 449/2001 Sb, § 36). Vyhláška č. 245/2002 Sb. ve znění vyhlášky č. 343/2015 Sb. udává dobu lovu ve volnosti u daňků a daněl od 16. srpna do 31. prosince a u daňčat od 16. srpna do 31. března. Prodloužená doba lovu u daňčat je způsobena především současným přemnožením této zvěře.

Z mysliveckých statistik je zřejmý enormní nárůst početnosti daňčí zvěře. Od roku 1966 do roku 2015 narostl plán lovu z 1 065 kusů na hodnotu 15 165 (nárůst 14,2x) a skutečný lov vzrostl dokonce 21,2x, což ukazuje na sílící tlak této zvěře na jednotlivé lesní porosty a její přemnožení v určitých lokalitách. Křivka obrázku č. 1 ukazuje stoupající trend množství daňka evropského v rámci odstřelu (Ministerstvo zemědělství České republiky).



Obr. č. 1: Skutečný lov daňka evropského (zdroj: MZe)

3.4.2 Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

3.4.2.1 Charakteristika

Srnec obecný zařazením spadá do třídy savců (*Mammalia*), řádu sudokopytníků (*Artiodactyla*), podřádu přežvýkavů (*Ruminantia*) a čeledi jelenovitých (*Cervidae*), z které je srnec nejmenším evropským zástupcem (Anděra a Horáček 2005). Jeho ohnisko výskytu spadá prakticky do celé Evropy na západ

od ruské řeky Volhy, za kterou se vyskytuje srnec sibiřský (*Capreolus pygargus*). V České republice je jeho rozmístění rovnoměrné, kromě honiteb nad horní hranicí lesa, kde se trvale nevyskytuje (Drmotá et al. 2007).

Barva srsti má dvě podoby. V letním období je červenohnědá, v zimním šedá až šedohnědá, ovšem není tomu tak u celého těla. Hlava je obvykle pestrá, s bílými skvrnami na bradě a horním pysku. Spodek hrudi, břicho a vnitřní části běhů mají šedavě nažloutlou barvu. V zadní části těla se nachází tzv. obřítek neboli ohraničená bílá skvrna. Okolí patní žlázy na zadních bězích má tmavé zabarvení. Stejně jako u daňka, tak i u srnce se mohou vyskytovat různé odchylky od zabarvení. Některé kusy mohou být bílé, jiné naopak černé (Vach 1993). Zvěř přebarvuje do letní srsti v květnu až červnu, do zimní v září až říjnu. Nejdříve přebarvují nejmladší jedinci a postupně se k nim přidávají starší. Tělo je krátké a válcovité se štíhlým krkem a nesené na štíhlých bězích. U srnce činí průměrná délka těla 95-110 cm s výškou v kohoutku 68-75 cm a hmotností 14-25 kg, u srny je průměrná délka těla 90-100 cm s výškou v kohoutku 67-72 cm a hmotností 12-20 kg. Ocas neboli kelka je ukrytý v srsti a délka činí 3-5 cm. Přejít z mléčného chrupu na trvalý začíná zhruba ve věku čtyř měsíců a je dokončen v jedenáctém až dvanáctém měsíci. Následný trvalý chrup tvoří 32 zubů, někdy i 34. Vzorec trvalého chrupu je 0.0.3.3/3.1.3.3 (Vach et al. 1997).

Důležitým znakem samců a jedním z hlavních klíčů určování chovnosti je paroží. Parůžek je kostěný útvar vyrůstající na pučnici pokryté okosticí a kůží (Drmotá et al. 2007). Mladým srnečkům vyrůstají v říjnu až listopadu 1-2 cm dlouhé kuželíky, které ztrácí do března následujícího roku. Ihned po shoení narůstá paroží nové. Slabí a chovatelsky nevhodní jedinci nasazují knoflíky paličkářů, ale obvyklejší jsou jednoduché špice, parůžky vidláka s přední výsadou, nebo i parůžky šesteráka s přední a zadní výsadou. v dalších letech je již nejtýpčtěji nasazováno paroží šesteráka, které se postupem věku prodlužuje a mohutní a až ke stáří jde vývoj parůžků opačným směrem. Parůžky u srnců mají většinou délku 16-30 cm, průměrně však 20-24 cm. Vedle nejobvyklejšího tvaru šesteráka se často vyskytují paroží špičáka a vidláka, nebo mnohé nepravidelnosti způsobené např. poraněním, zlomenou pučnicí, poraněním nevyzrálých parůžků, kostí, vnitřních orgánů, ráží, různými nemocí, cizopasníky, jedy nebo nedostatkem potravy. Vzácně se může

vyskytovat i tzv. paruka. Jedná se o neztvrdlou a jen částečně zavápněnou paroží hmotu zbytněnou v souvislém útvaru. Paruka vzniká nejobvykleji po poranění ráží (Mottl et al. 1966). Růst parůžků probíhá v zimním období po cca 4 měsíce a končí přibližně v polovině března, přičemž je ještě zpevňován a kryt kůží, tzv. lýčím. To následně vytluoká a tak se ho zbavuje. Vytluokají nejprve staří srnci během března a následují je mladší srnci, kteří vytluokají až počátkem léta (Drmota et al. 2007). Shazování paroží trvá povětšinou od října do listopadu a opět nejprve shazují starší srnci a přidávají se k nim mladší (Anděra a Horáček 2005).

Srnčí říje probíhá od poloviny července do poloviny srpna. Na rozdíl od jelenů se nevytváří říjné tlupy. Srnec v říji hledá srnu, která ho může vábit i pískáním či kvílením. Dále srnu pronásleduje a honí, poté chodí v kruhu a následuje krátké pokládání (Mottl et al. 1966). U oplodněné srny nastupuje období tzv. latentní březosti, během kterého se zárodek nevyvíjí. Hormon, umožňující další vývin plodu, je uvolňován až v prosinci. Celková doba březosti trvá zhruba 42 týdnů, po kterých srna klade nejčastěji 2 srněčata od poloviny května do začátku června. Srněčata jsou kojena až do konce roku (Drmota et al. 2007).

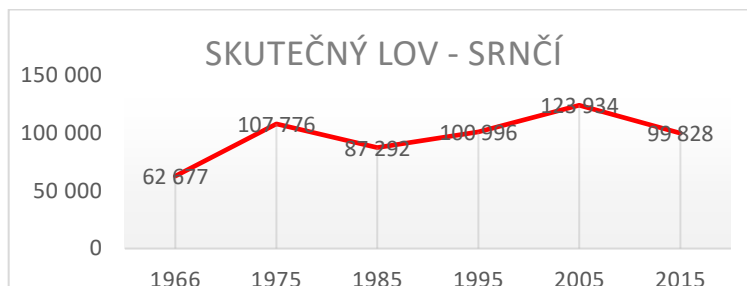
Srnci jsou zvěří teritoriální. Teritorium může být velké až 15 ha a srnci si jej značí a obhajují. Značení probíhá hrabákováním a otíráním pachových žláz o kmeny stromů, což provádějí ihned po vytlučení parůžků. Teritorium si značí jedinci většinou ve věku 3-6 let. Podmínkou je především schopnost reprodukce, dobrá fyzická kondice a zdravotní stav (Drmota et al. 2007). Zimu zvěř přežívá semknutá v tlupách. Vyhledává především okraje mlazin, keřové remízky a břehové porosty. Nicméně je zvěří rozmístěnou prakticky po celém území, která se přizpůsobila současné kulturní krajině (Vach et al. 1997).

Potrava je rozmanitá. Vyhledává a spásá výhony a listy dřevin a keřů, šťavnaté byliny, vikvovité rostliny, jetel a jiné píceňiny, luskoviny, osení, řepku, brambory i řepu. V zimním období okusuje výhony a pupeny listnáčů a jehličnanů, hledá žaludy, bukvice, vřes a borůvčí. Průměrné denní množství spastvené potravy činí pro jeden kus zhruba 1,5-2 kg (Mottl et al. 1966).

3.4.2.2 Vývoj početních stavů

Dle vyhlášky č. 491/2002 Sb. jsou v § 4 rozděleni samci do 3 věkových tříd (I. VT 10 měsíců až 2 roky, II. VT od 3 do 4 let, III. VT od 5 let), samice a mláďata zvlášť, pro které probíhá myslivecké plánování. Doba lovu ve volnosti u srnců trvá od 16. května do 30. září, u srn a srnčat od 1. září do 31. prosince (vyhláška č. 245/2002 Sb, § 1).

Dle údajů Ministerstva zemědělství České republiky se plán lovu srnce obecného od roku 1966 do roku 2015 více než zdvojnásobil a skutečný lov vzrostl 1,6x z počtu 62 677 na 99 828. Vrchol v populaci srnčí zvěře nastal zhruba v roce 2005. V dalších letech došlo k mírnému poklesu, nicméně odlov se pohybuje stále u hranice 100 000 ulovených kusů ročně.



Obr. č. 2: Skutečný lov srnce obecného (zdroj: Mze)

3.5 Příčiny škod zvěří a faktory, které je ovlivňují

Zvěř je přirozenou součástí ekosystémů a poškozování dřevin je normálním projevem příjmu potravy. Ovšem je důležité si stanovit, kdy škody dosahují ještě únosné hranice a kdy již únosné nejsou. Faktorů, které ovlivňují působení zvěře na lesní porosty, může být několik a mnohdy působí ve vzájemné interakci. Nedílnou součástí vzniku škod je špatné myslivecké hospodaření, kdy je v zájmu mysliveckých spolků ponechávat si co nejvíce loveckých příležitostí i do dalších sezón. Naproti tomu působí vlastníci pozemků, kteří mají právo obhospodařovat zvěř lovem na svých pozemcích. Ti zachovávají určitou kontinuitu mezi lesem a zvěří, která poté nevytváří takový tlak na porosty. Možné příčiny vzniku škod zvěří jsou uvedené v následujících podkapitolách.

3.5.1 Početnost zvěře, struktura populace a konkurence

Nejdůležitější faktor v míře poškození porostů. Množství přijaté biomasy je úměrné množství konzumentů. Početnost zvěře by měla být adekvátní vůči prostředí, ve kterém žije a kde se pohybuje, nicméně mnohdy tomu tak není (Tuma 2008).

Zákon č. 449/2001 Sb. udává v § 36 odst. 1: „*Uživatel honitby je povinen každoročně provést v termínu stanoveném orgánem státní správy myslivosti [§ 59 odst. 2 písm. c)] sčítání zvěře v honitbě a do 5 dnů výsledek písemně oznámit příslušnému orgánu státní správy myslivosti (§ 60).*“ Pro zjišťování množství zvěře v honitbě existuje několik možností. K přímým metodám patří sledování zvěře za světla, ale i v noci. Nicméně se jedná o nepřesný způsob, kdy výsledek dosahuje hodnot 10-33 % skutečné populace v honitbě. Do nepřímých metod se řadí sledování stop na sněhové pokrývce, míra okusu nebo počítání hromádek trusu. Nicméně opět se jedná o výsledek s menší vypovídající hodnotou díky např. záměně stop stejného jedince s jiným. Jedním z údajů poskytující obraz o míře zazvěření může být i množství ulovené zvěře (Maylová et al. 2011).

Problémem v oblasti přemnožení zvěře v honitbě zůstává nevhodné myslivecké plánování. V tomto ohledu schází rozdělení na plánování v běžných honitbách a v honitbách ve zvláště chráněných územích. Dále je neodpovídající plánování dle jarních kmenových stavů, jelikož se jedná o nepřesný údaj a většinou je založené na tom, kolik toho nájemce honitby chce nebo zvládne ulovit. Plánování by mělo probíhat především od množství poškozených stromků. Početnost zvěře by měla být podřízena produkci lesa a ochraně lesa. Nicméně v této otázce dochází k častým střetům mezi lesnickou a mysliveckou veřejností. V neposlední řadě nejsou brány ani v potaz kontrolní zkusné plochy, zakotvené ve vyhlášce č. 101/1996 Sb., která uvádí povinnost sledování působení zvěře na nálety, nárosty a kultury pro vlastníky lesa nad 50 ha. Nájemci honiteb většinou neberou výsledky z těchto pozorování v potaz a na většině území je od kontrolních zkusných ploch upouštěno (Čermák, Mrkva 2007). Mimo to se i v zákoně o myslivosti č. 449/2001 Sb. udává v § 36 odst. 2 povinnost uživatele honitby vypracování plánu mysliveckého hospodaření v honitbě, mimo jiné, z celkového stavu ekosystému,

výsledku porovnání kontrolních a srovnávacích ploch, z výše škod způsobených zvěří nebo z výsledků sčítání zvěře.

Vedle početnosti zvěře působí a napomáhá ke škodám změněná struktura populace. Vliv má poměr pohlaví, věková, sociální nebo prostorová struktura. V neposlední řadě zůstává společně s velkým množstvím zvěře i konkurence. Jedná se jak o kompetici vnitrodruhovou, tak mezidruhovou, kdy jedinci na sebe více či méně působí, především z důvodu překrývání svých potravních nik (Tuma 2008).

3.5.2 Turistický ruch, stres

Současnou krajinu hojně využívají lidé k rekreaci. Časté je venčení psů v lesích, projížďky na koních a v neposlední řadě projížďení porosty motorovými prostředky. Faktorem jsou také nevhodné způsoby lovu. Stres vyvolaný lidmi a jejich domácími mazlíčky narušuje zvěři pastevní cykly a ta pak mnohdy nachází alternativní zdroje potravy v klidných lokalitách, např. v mlazínách, kde způsobuje ohryz (Tuma 2008).

Na narušené potravní cykly u jelení zvěře vlivem lidského rušení poukazuje i Vodňanský (2001). Ve výzkumných zařízeních jelení ničím nerušení strávili příjem potravy v jarních a letních měsících 5-7 hodin denně, přičemž mezi východem a západem slunce se uskutečňovalo 65-72 % pastevních aktivit, v podzimním a zimním období tato hodnota činila 45-60 %. Nerušená zvěř přijímala potravu rovnoměrně během dne a využívala efektivněji danou potravní nabídku. Naproti tomu u simulovaně rušené zvěře se ukázalo, že příjem potravy probíhá především v nočních hodinách a jeleni prokazovali mnohem větší tendenci poškozovat lesní porosty. U takto stresované zvěře činila průměrná denní hodnota ohryzové plochy 1340 cm², u nerušené zvěře s rovnoměrným příjmem potravy činila průměrná denní ohryzová plocha pouhých 240 cm² (Vodňanský 2001).

Na rušení zvěře pamatují i zákony. Lesní zákon č. 289/1995 Sb. v § 20 zakazuje rušit klid a ticho, jezdit a stát s motorovými vozidly v lese, vyjma zaměstnanců orgánu státní správy lesů v obvodu jejich působnosti při výkonu činnosti a osob vykonávající činnosti povolené zvláštními předpisy. Dále jezdit na kole, na koni, na lyžích nebo na saních mimo lesní cesty a vyznačené trasy. Zákon č. 449/2001 Sb. o myslivosti ukládá v § 9 zákaz plašení zvěře jakýmkoli

způsobem, vyjma opatření k zabránění škodám zvěří. Dále zakazuje provádět činnosti záporně působící na život zvěře mimo činnosti při obhospodařování pozemků a při návštěvách honiteb.

Nicméně v současnosti je pohyb osob v lesích enormní. Lidé neberou na zákonné předpisy zřetel a vedle působení stresu zvěři způsobují i újmu na samotných porostech.

3.5.3 Úživnost prostředí

Úživností prostředí je rozuměna schopnost poskytnutí kvalitní potravy v odpovídajícím a potřebném množství za vzniku přiměřených „únosných“ škod (Vala 2016). Sloup (2007) uvádí možnost určení ekologické únosnosti honitby dle vlivu zvěře na prostředí. Systém hospodaření se zvěří by měl být založen na stavech únosných, které byly definovány podle toho, jaké dopady má místní populace na prostředí.

Úživnost lze v lesním prostředí zvyšovat výsadbou nebo tolerancí lesnický nevýnosných dřevin. Mimo to je účinné zakládání mysliveckých políček na zemědělských půdách, remízů, biopásů, výsadba alejí či budování biokoridorů. Jako okusové dřeviny je platné využití buku, habru, hlohu, ostružiníku, maliníku, ptačího zobu, vrby, plané jabloně, hrušně a jiných. Myslivecká políčka a biopásy působí jako dočasné a klidné kryty v honitbě s dostatkem rozmanité potravy. Plodiny je možné kombinovat a lze jich použít širokou škálu. Od jetele, vojtěšky, slunečnici, přes kukuřici, oves, ječmen, po topinambury nebo mrkve (Vala 2016). Vysazování okusových dřevin, zakládání políček pro zvěř a biopásů je také důležité z hlediska používaného pasečného, především holosečného, hospodaření v posledních cca 200 letech, kdy byl v zakládání lesa preferován hlavně smrk s borovicí. Díky těmto dřevinám se snížila úživnost lesního prostředí pro zvěř a její početnost by tuto sníženou kapacitu měla kopírovat a měla by být snížena. Především do doby, než dojde k nápravě ve stavu lesa (Tuma 2008).

3.5.4 Výživa zvěře a atraktivita dřevin

Výživou zvěře je míněno především její příkrmování. Do určité míry lze krmením ovlivnit výši škod na majetku. Příkrmování je důležité v zimním období

s pokrývkou sněhu, kdy zvěř vyhledává dostupnou potravu a více škodí na lesních kulturách okusem. Předkládanými objemnými, jadrnými a minerálními krmivy lze přinést zvěři příjem živin, které jsou nepostradatelné pro organismus. Jedná se o látky, které jsou přijímány potravou a které zajišťují veškeré životní procesy (Vala 2016).

Okusem, ohryzem nebo loupáním dřevin zvěř přijímá také některé látky potřebné k životu. Některé dřeviny jsou atraktivnější než jiné a těm je věnována, v případě výskytu, větší pozornost. Jako nejatraktivnější se u jehličnanů jeví jedle bělokorá, na listnáčích zvěř škodí prakticky v podobné intenzitě. Ammer (1996) prováděl výzkum v Bavorských Alpách ve smíšených porostech smrku ztepilého, jedle bělokoré, buku lesního a javoru klenu. Dlouhodobým okusem se zde dřevinná skladba posunula více ve prospěch smrku a buku. Srovnávány byly škody na atraktivních listnáčích javoru klenu, javoru babyky, javoru mléče, jasanu ztepilého, jeřábu ptačího a eudominantního buku lesního. Sledovaná byla intenzita okusu a dominance, přičemž při vyšším zastoupení buku lesního docházelo k vyšší relativní intenzitě okusu u atraktivních dřevin (Čermák et al. 2009). Různé pokusy se také zaměřovaly na okus dubu především srncem obecným. Duby zimní byly schopni přežít sledovaný tlak zvěře (10 ks na 100 ha), ovšem s redukováným přírůstem. Poškození jedinci měli také redukovanou distribuci biomasy soustředěnou především v kořenovém systému a měli více výhonů (Drexhage, Colin 2003). Partl et al. (2002) zkoumali vliv srnce obecného a škody, které působí. Výzkumy ukázaly také velké poškození dubu. Výzkum poškození smrkových a borových porostů ohryzem, loupáním, případně okusem byl zaměřen na obsah látek v kůře. Smrková kůra oproti borové obsahovala více vlákniny, popela, draslíku a vápníku. Dále byl statisticky průkazný rozdíl dosažen v koncentraci dusíkatých látek, vápníku, fosforu, hořčíku a draslíku mezi poškozenými a nepoškozenými jedinci borovice (Malík, Karnet 2007; 2009).

3.6 Metodika obranných opatření proti působení zvěře

Proti škodám zvěři existuje několik způsobů ochrany. Mnohdy jde o kombinaci několika metod s přihlédnutím k podmínkám v určité lokalitě. Pro obranu a omezení poškození porostů zvěři slouží biologická, biotechnická, mechanická a chemická ochrana. Mnohdy se jedná o ekonomicky a pracně velmi

náročné metody. Ovšem jedním z nejzákladnějších opatření je snížení stavů zvěře na stavy normované (Švestka et al. 1998).

Zahradník (2006) zmiňuje respektování únosných stavů zvěře, odpovídající úživnosti honitby, k tomu, aby ochranná opatření měla vůbec smysl.

3.6.1 Biologická ochrana

Jedním z cílů biologické ochrany je zvyšování přirozené úživnosti prostředí. V současných smrkových monokulturách nenachází zvěř dostatek vhodných pastevních příležitostí. Vedle toho působí jako další faktor imise a s tím spojené okyselování půd. Přirozená úživnost je ovlivněna i hospodářským tvarem lesa vysokého a pasečného (holosečného) hospodářského způsobu. Mnohem výhodnější a úživnější pro zvěř je les nízký a podrovní hospodářský způsob (Švestka et al. 1998).

Cílem biologické ochrany je usměrnit příjem potravy tak, aby se zvěř kvalitativně i kvantitativně nasytila. Hlavním preventivním opatřením je přeměna současných lesních porostů na lesy přírodě blízké. Důležitá je výsadba listnáčů v neprospěch jehličnanů. Listnaté porosty lépe snáší tlak zvěře, produkují i větší objem a kvalitu pastvy. Pro snížení škod okusem je důležitá i kvalita sadebního materiálu, vhodná technologie zalesňování, vhodné rozčlenění porostů (i z hlediska mysliveckého) a vytváření či ponechávání mýtin s produkcí velkého množství zelené hmoty bylinného a křovinného patra (Havránek et al. 2010).

Dalším důležitým kritériem v biologické ochraně a významným preventivním opatřením je správné myslivecké hospodaření. Hlavním chovatelským opatřením zůstává úprava stavů zvěře na množství odpovídající možnostem prostředí. Nicméně i nejodpovědněji určený normovaný stav zvěře nevyklučuje škody zvěří v určitém množství. Rozhodujícím faktorem je skutečný početní stav zvěře, jeho vnitřní skladba a konkrétní projevy zvěře. Například mladá zvěř a gravidní samice mají vysokou potřebu živin. Vedle toho i některé klimatické podmínky, stres a onemocnění často provází zvýšení škod na lesních porostech. Nutné je především přikrmování v zimním období, kdy zvěř působí největší škody. Ty lze významně snížit správným a pravidelným dodáním objemných, jadrných a dužnatých krmiv do krmelců, případně na krmeliště. Základ spočívá v dostatku

kvalitní suché píce a dužnatého krmiva s jadrným krmivem jako doplňkem. Nesmí se také opomenout správný začátek a konec příkrmování a především pravidelnost a plynulost. Příkrmovací zařízení by neměla zůstat ani na jeden den prázdná. Prospěšné není ani umístování krmelců do mladých hustých porostů. Neprospívá to jak zvěři, tak lesu. Krmelce by měly být soustředěny na osluněných závětrných místech ve starých porostech a na jejich okrajích (Švestka et al. 1998). Nicméně příkrmování může být chápáno i jako neúčinné a dokonce kontraproduktivní v ochraně lesa, jelikož se do jednoho místa soustředí více kusů zvěře (Zahradník 2006).

Biologická ochrana spočívá i v ponechání zvěři dostatku klidu. Zvěř ruší mnoho faktorů, kterými jsou neukáznění turisté, houbaři, sběrači shozů apod., ale i nesprávný způsob lovu. Přitom klid má nemalý vliv při eliminaci poškozování porostů (Švestka et al. 1998).

3.6.2 Biotechnická ochrana

Biotechnická ochrana znamená budování přezimovacích objektů za účelem zvýšení obrany lesa. Používá se především pro jelení zvěř, ale i například pro zvěř mufloní. V přezimovací obůrce zvěř stráví většinu vegetačního období a musí být proto pečlivě vybráno umístění takového objektu. Využívají se hojně navštěvovaná krmeliště, přičemž zhruba 2/3 plochy má tvořit les a zbytek úživné plochy jako louky a pole. Lesní porost by měl být starší a pouze 5-10 % by měl tvořit mladší porost jako kryt. Nesmí chybět celoročně tekoucí voda a zpevněná cesta pro přísun krmiva a materiálu. Rozloha se většinou pohybuje mezi 6-10 ha a nesmí se opomenout přiměřená výška oplocení i vzhledem k výšce sněhové pokrývky.

Do přezimovacího objektu je zvěř lákána krmivem a přichází vstupními vraty nebo záskoky. Důležité je intenzivní příkrmování. Myslivecký odstřel by měl probíhat pouze v nenutnějších případech, v rámci selekčního a zdravotního hospodaření. Zvěř je vypouštěna zpět při plném nástupu vegetace, většinou v květnu.

Je dokázané, že při zachycení až ¾ zimních stavů jelení zvěře se výrazně sníží škody. Přezimovací objekty jsou plně použitelným prvkem biotechnické ochrany především proti ohryzu a loupání kůry (Švestka et al. 1998).

3.6.3 Mechanická ochrana

Mechanická ochrana je zabránění přístupu zvěře ke dřevinám nebo jejich částem pomocí technických prostředků. Jedná se o obranu buď samotných jedinců, nebo skupin jedinců. Tento způsob ochrany má dlouhou tradici a je mnohdy velmi pracný a nákladný. Nejběžněji se používají oplocenky, individuální oplocení, chrániče či ovazy.

Oplocenky se využívají v holosečném i podrobním hospodářství. Jde o ochranu skupiny dřevin především nově zakládaného porostu. Nutné je dodržovat správné zásady jejich zřizování. Ohled se musí brát především na velikost, tvar, členitost terénu a v neposlední řadě na výskyt druhů zvěře v dané lokalitě. Pro výrobu se používají tyčky, tyče, latě, kůly a drátěná pletiva. Mohou být jak celodřevěné, tak drátěné. U dřevěných oplocenek jsou účinnější svíslé latě než vodorovné. Drátěné oplocenky mají různou velikost ok. Důležité je správné zvolení výšky. Proti jelení zvěři je účinná výška 2,5 až 3,0 m, proti daňčí a mufloní 2,0 až 2,5 m a proti srnčí 1,5 až 2,0 m, přičemž je třeba brát ohled na obvyklou výšku sněhové pokrývky. Nutná je důležitá pravidelná kontrola a oprava poškozeného oplocení. Většinou je k této činnosti zmocněn jeden pracovník.

Individuální oplocení chrání jednotlivé stromy sázené často jako odrostky. Většinou jde o plodonosné dřeviny, exotické solitéry nebo alejové výsadby. Oplocení tvoří tyčky nebo drátěné pletivo s trojúhelníkovým nebo čtyřúhelníkovým půdorysem. Uplatnění nachází především v oborách (Švestka et al. 1998). K ochraně jednotlivých stromků při obnově se dále používají plastové tubusy, pletivové oplůtky nebo plastové spirály (Tuma 2008).

Chrániče jsou perforované a různě tvarované plastové toulečky. Nasazují se na terminální výhon pro ochranu terminálního pupenu a části výhonu. Důležité je jejich sejmutí před rašením a na podzim je zase nasadit na nový výhon. Stromky pro jejich nasazení musí mít silné a dobře zdřevnatělé výhony.

Ovazy jsou ze suchého nebo zeleného klestu, rákosu, drátěného pletiva a pásů z plastických hmot, přičemž se ovazuje kmen stromu. Používají se v případech jako individuální oplocení, přičemž se mohou ovazovat i terminální výhony staniolovými páskami (Švestka et al. 1998).

Od některých druhů mechanické ochrany se v současnosti upouští a téměř se nepoužívají, jako například ovazy. Nejvyužívanější metodou zůstává budování oplocenek, přičemž každý majetek má svůj styl a léty prověřenou praxi v budování těchto zařízení.

Určitým druhem ochrany smrkových porostů může být i ochrana mechanicko-biologická. Spočívá v narušení kůry hoblíky nebo škrabáky. Kůra následně vytváří hrubou borku, kterou zvěř neloupe. Částečnou ochranu zajišťuje i zaschlá pryskyřice. Tento způsob lze využít od druhé věkové třídy (Švestka et al. 1998).

3.6.4 Chemická ochrana

Chemická ochrana v současnosti zaujímá největší podíl v obraně lesa proti škodám zvěří. Používají se různá odpuzovadla, kterými jsou průmyslově vyráběné repelenty k individuální ochraně sazenic a stromů založené na obsahu chuťových a čichových repelentních látek. Repelentů existuje celá řada, prochází stálým vývojem a při použití na lesních porostech je nutné jejich sortiment neustále měnit a doplňovat, kvůli možnosti návyku zvěře a tím zmenšení jejich působnosti. Na repelenty je kladeno několik požadavků. Mezi základní patří neškodnost vůči chráněným rostlinám, dostatečná odpudivost, dlouhodobá účinnost (v době vegetačního klidu 6 až 7 měsíců, v létě 3 až 4 týdny, u repelentů proti ohryzu a loupání 8 až 10 let), vyhovující fyzikálně-chemické vlastnosti a neškodnost vůči člověku a zvěři. Repelenty by dále měly zajišťovat použitelnost jak na jehličnany, tak i listnáče (Švestka et al. 1998).

Repelenty mohou být proti letnímu a zimnímu okusu (případně univerzální na letní i zimní okus) a proti ohryzu nebo loupání kůry. Povolené přípravky použitelné pro chemickou ochranu lesa jsou uvedené v „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu rostlin“, každoročně vydávaným Státní rostlinolékařskou správou, případně v odvozeném „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“ vydávaném Ministerstvem zemědělství. Způsoby aplikace (dávkování, způsob ošetření, termíny dávkování apod.) jsou uvedené na etiketách jednotlivých výrobků, případně ve výše uvedeném „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“ (Tuma 2008).

Aplikace repelentů probíhá nátěrem nebo postřikem, kdy obě metody mají své výhody i nevýhody. Způsob aplikace ovlivňuje roční období, dřevina, věk dřeviny, způsob výsadby, spon sazenic, členitost terénu nebo výskyt zvěře. Nátěr nachází využití především při ochraně listnatých sazenic, starších jehličnanů v nepřehledných zabuřených kulturách s řídkým sponem sazenic a ve svažitém, případně členitém terénu. K nátěru slouží většinou dvojice kartáčů na dlouhých rukojetích s fibrovými štětiniemi. Postřik je vhodný k ochraně mladých jehličnanů v přehledných a snadno přístupných kulturách nebo k ochraně přirozených zmlazení. Postřikem dojde k ochraně i postranních větví s pupeny, jejichž okusem dochází ke zpomalování růstu mladých sazenic. K postřiku se v největší míře využívá ručních zádových postřikovačů s membránovým čerpadlem. Ochrana postřikem je hygieničtější než ochrana nátěrem a poskytuje i větší pracovní výkon. Při nátěru je naopak nižší spotřeba repelentu a na výhonech zůstává i vyšší množství přípravku (Švestka et al. 1998).

3.6.4.1 *Cervacol extra*

Cervacol extra je repelent na ochranu listnatých i jehličnatých sazenic proti zimnímu okusu zvěří. Jedná se o modrou pastovitou hmotu s charakteristickým zápachem. Přípravek působí proti zvěři odpudivým pachem, barevným lesklým povrchem natřených částí větvíček a přimíšenou minerální složkou skřípající mezi zuby. Repelent se nanáší v nezředěném stavu na suchý i vlhký podklad. Průměrná doporučená spotřeba se pohybuje od 2 kg na 1000 sazenic (Anonymus 2017a).

3.6.4.2 *Stopkus*

Stopkus je repelentní přípravek k ochraně lesních a okrasných dřevin proti letnímu i zimnímu okusu zvěří a ohryzu krčků sazenic škodlivými hlodavci. Jedná se o bílomodrou až bílošedou pastovitou směs s charakteristickým zápachem. Repelent proti zvěři působí chuťově (hořká chuť), pachově nebo odpudivě působícím zabarvením přípravku. Aplikace přípravku je nátěrem i postřikem. Při postřiku se Stopkus ředí vodou v určitém poměru. Po aplikaci repelent poměrně

rychle zasychá. Dávkování u nátěru se uvádí 2-5 kg přípravku na 1000 ks sazenic, u postřiku 3-7,5 kg na 1000 ks sazenic (Anonymus 2017b).

3.7 Legislativa škod zvěří

3.7.1 Historická legislativa škod zvěří

3.7.1.1 *Vláda Marie Terezie a Josefa II.*

Ve vývoji lidské společnosti postupně dostávaly škody zvěří stále větší prostor a pomalu se začínaly včleňovat i do legislativy. První významný krok byl učiněn za vlády Marie Terezie a především Josefa II. v období evropského osvícenství. V té době byl lov stále výsadním právem vrchnosti bez ohledu na vlastnické právo k pozemku a poddaní byli nuceni při lovech zvěř nahánět. Po vydání patentu roku 1781 bylo zrušeno nevolnictví, navrátilo se právo odvolací a hlavně také právo vlastnictví půdy selského lidu. Od tohoto okamžiku došlo k rozvoji zemědělství. Nicméně díky nekoncepčnímu lovu i k újmám na úrodě poddaných. Proto byl 28. 2. 1786 vydán řád o myslivosti, neboli tzv. všeobecný honební patent, který obsahoval několik významných předpisů. Jeden z nich zahrnoval uzavírání černé zvěře do obor a její vyhubení ve volné přírodě. Dále snížení stavů přemnožené zvěře a zabránění jejímu vniku na pozemky a v neposlední řadě patent uváděl povinnost náhrady škody na plodinách, vinicích a ovocných sadech od toho, komu náleželo právo honby neboli lovu.

3.7.1.2 *Období 19. století*

Další změny přišly v polovině 19. století. Roku 1848 nabyl v platnost tzv. vyvazovací patent, který oprostil poddané od nahánění. O rok později, tedy v roce 1849, následoval tzv. císařský patent o myslivosti, jenž zrušil právo myslivosti na cizím pozemku a opět zmiňoval i újmu na majetku způsobenou zvěří. Rozlišoval také mezi škodou vzniklou zvěří a škodou, která vznikla v rozporu s výkonem práva myslivosti (Maxa, 2015).

Další významnější změna nastala vydáním Honebního zákona pro Čechy z 1. 6. 1866. Zákon mimo jiné ustanovoval minimální velikost souvislých honebních pozemků 115 ha. V potaz byla brána i zvěř, která měla vyměřenou dobu

hájení s určitými výjimkami (§ 32): „*Od 1. února až do 31. července má se vůbec zvěře honebné šetřiti a hájiti, pročež zapovězeno jest, v tomto čase takovou zvěř honiti, ji usmrcovati a chytati, též sbíratí vejce takových ptáků, kteří se mají šetřiti.*

Kterážto záповěď se však nevztahuje k oborám, tj. k ohradám, v nichž se chová zvěř dančí, zvěř vysoká a černá.

Výjimkou ale může se také včas šetření a hájení zvěře stršileti:

a) Všelická zvěř škodná, ač nepožívá-li ochrany zákona;

b) od 1. března až do posledního května sluky lesní, kohouti, čili ptáci tetřeví, tetřívci a jeřábci;

c) od 1. července až do 31. ledna divoké husy a kachny;

d) od 1. května až do 31. ledna srnci.“

Zákon obsahoval i problematiku pytláctví a v § 45 - § 48 i škody zvěří. Kdy předpis o náhradě škody zahrnovaly § 45 a § 46, z nichž důležitost nabýval především § 45: „*Držitelé pozemků mají právo, žádati náhrady za škodu honbou a zvěří učiněnou. Stala-li se škoda honbou, povinen jest ji nahraditi pán myslivosti (§ 24), stala-li se zvěří, povinnu jest náhradou společenstvo honební, a jde-li o škodu, způsobenou na enklávách nebo na pozemcích k honbě přikázaných, povinen jest ji nahraditi ten, kdo má právo provozovati myslivost.*

Tento oprávněný má však toho vůli, chrániti enkláv nebo pozemků k honbě přikázaných od škody, kterou by zvěř učiniti mohla, zahražením aneb jiným opatřením, ježto držitelé pozemku v užívání jich není na újmu.

Není-li ve smlouvě o pronajmutí myslivosti nebo v nějaké jiné úmluvě mezi stranami učiněné nic jiného ustanoveno, vyhledána budiž náhrada soudem smluvčím k tomu konci zřízeným.“

Zákon také pamatoval na ochranu majetku před zvěří klapáčkami, hastroši, ploty nebo výstřely jí odhánět nebo plašit (§ 39). Bohužel se jednalo pouze o doporučení, nikoliv o předpis a záleželo na každém, zda se jím bude řídit (zákon č. 49/1866).

3.7.1.3 Zákon č. 4/1914 Sb.

Naproti zákonu 49/1866 začal v markrabství Moravském platit zákon č. 4 z roku 1914. Zákon se újmám na majetku zvěří věnoval více do hloubky, což dokladuje i prostor, který byl této problematice věnován. Rozsah činil od § 68 do § 93 a většina předpisů zahrnovala odpovědnost za škody a jejich vyrovnání. Zmiňovány zde byly i náhrady za škody vzniklé zvěří, kterou nelze lovit, která přiběhla odjinud nebo která unikla z obory. Pamatováno také bylo na škody vzniklé na nehonebních pozemcích a více se dbalo na ochranu majetku (Maxa 2015).

3.7.1.4 Období 2. světové války

Další změny v oblasti myslivecké legislativy nastaly v období Protektorátu Čechy a Morava v období před a během 2. světové války. Dne 10. 8. 1939 vstoupilo v platnost vládní nařízení č. 205 o řádném výkonu myslivosti. Jednou z hlavních náplní, kterých se nařízení týkalo, bylo nutné příkrmování zvěře především v době zimy. Pokud vykonavatel práva myslivosti v honitbě tuto povinnost nedodržel, okresní úřad mohl zajistit krmení zvěře na jeho náklady. Zda bylo zjištěno, že zvěř trpěla hladem, mohl okresní úřad odstřel zvěře omezit či úplně zakázat. V tehdejší době převládaly ještě kruté zimy a předpisem se chtělo zřejmě předejít jednak ztrátám na zvěři a jednak se vyhnout škodám na porostech. Nařízení také zahrnovalo zakázané způsoby lovu, které platí i v současnosti (Vládní nařízení č. 205/1939 Sb.).

Roku 1941 spatřilo světlo světa vládní nařízení č. 127, doplněné vládním nařízením č. 128. Nařízení definovala ochranná opatření vůči škodám zvěří, například plot z drátěného pletiva (§ 41 – 43), a samotné škody zvěří a náhrady za ně (§ 44 – 50). Nařízení objasňovalo pojem škody zvěří a logicky oprostilo od povinnosti náhrady za škody pozemky nehonební. § 45 pojednával i o újmách vzniklých zvěří uniklou z obor. Dále nařízení ustanovovalo, koho se týkají povinnosti vzniklé škodou a předepisovalo poměrně krátký třídní limit na ohlášení škod od okamžiku, kdy se o škodě dověděl. Po vypršení zmíněné lhůty vlastníkovu pozemku zanikalo právo na náhradu škody (Vládní nařízení č. 127/1941 Sb. a 128/1941 Sb.).

3.7.1.5 Zákon č. 225/1947 Sb.

Sofistikovanější právní úprava byla vydána ve stále ještě čerstvě poválečném čase. Myslivost a lovectví se dočkaly vyššího zájmu a podrobnějšího zpracování v zákoně o myslivosti č. 225 z roku 1947. Poměrně rozsáhlejšího kontextu zde dosáhl oddíl VIII. – „Škody způsobené honbou a zvěří“. Předpisy navazovaly na minulost a škoda zde byla opět rozdělena na škodu způsobenou výkonem práva myslivosti a škodu způsobenou zvěří (§ 40). Zákon mimo jiné opět pojednával i o škodě způsobené zvěří uniklou z obory. Zmiňována byla i ochranná opatření proti nepříznivému vlivu zvěře. Například jimi byla oprávnění držitelů pozemků odhánět zvěř hlídači nebo stavět ohrady. Naopak majitelům vinné révy doslova přikazoval zimní ochranu majetku, například přihrnutím hlíny k hlavám nebo ochranným nátěrem. Stanoveny byly i podmínky, za jakých držitelům pozemků náleží nebo nenáleží právo žádat o náhrady za újmu na majetku (§ 41). Pokud při vymáhání škod zvěří vznikly nějaké nejasnosti, tak zákon ukládal sestavit rozhodčí soud sestavený z předsedy, nebo jeho náměstka, a dvou rozhodčích, které si po jednom volila každá strana sporu. O vyrovnávání se za škody dokonce pojednávaly zbylé paragrafy oddílu, tudíž § 42 - § 47. Nutno ještě vyzdvihnout, že oproti výše zmíněným nařízením vlády z roku 1941 zde byla lhůta oznámení nároku za újmu prodloužena na 14 dní od vzniku škodné události. Po neoznámení a uplynutí této doby pozbýval držitel pozemku nároku na náhradu škody (Zákon o myslivosti č. 225/1947 Sb.).

3.7.1.6 Zákon č. 23/1962 Sb.

Důstojný nástupce předešlého zákona byl vydán o 15 let později. Zákon č. 23/1962 Sb. o myslivosti byl posledním právním předpisem před současným legislativním opatřením. Nutno podotknout a vyzdvihnout jeho kvalitativní zpracování, jelikož platil bezmála 40 let s nemnohými novelizačními úpravami. Po inspiraci z minulosti zde škody opět byly rozdělovány na ty z výkonu práva myslivosti a škody zvěří. O problematice pojednávala tentokrát část devátá – „Škody způsobené výkonem práva myslivosti a zvěří“. Zákon se ve výkladu této části v mnohém nelišil od svého předchůdce. Nicméně hlavní odlišnost spočívala v § 34 odst. 4. Zákon zde ukládal povinnost uživateli honebního pozemku (nikoli

uživateli honitby) učinit přiměřená opatření k zabránění škodám působených zvěří. Pokud by taková opatření neprovedl, nárok na náhradu škody by se úměrně snížil mírou jeho zavinění. Uživatelé honitby naopak taková opatření pro ochranu lesního nebo polního majetku učinit mohli, ale nemuseli. Další menší odlišnost spočívala ve lhůtě pro nahlášení škody. U zemědělských plodin měl majitel čas na nahlášení 14 dnů, u lesních kultur tomu bylo 30 dní a současně musel poškozený uvést, jaké opatření použil na ochranu svého majetku (Zákon č. 23/1962 Sb. o myslivosti).

3.7.2 Současná legislativa škod zvěří

3.7.2.1 Zákon č. 449/2001 Sb.

Nejdůležitější právní rámec týkající se škod zvěří v České republice v současnosti poskytuje zákon o myslivosti č. 449/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Tématu škod se v zákoně částečně věnuje § 39 a následně část šestá – „Škody způsobené užíváním honitby, zvěří a na zvěří“ od § 52 po § 56, nicméně § 56 pojednává o škodách na zvěři, kterých se tato diplomová práce netýká.

V § 39 zákon ukládá orgánu státní správy myslivosti povolit snížení stavu určitého druhu zvěře v několika případech. Jednak pokud to vyžaduje zájem vlastníka či nájemce honebních pozemků, nebo zemědělské či lesní výroby, ochrany přírody, případně zájem mysliveckého hospodaření. Dále lze zredukovat stav i v případě nezdaru různých opatření pro snížení škod zvěří a to až na minimální stavy nebo úplné vymýcení druhu působícího újmu. Zde je tedy pojednáváno o mysliveckém snížení účinku zvěře na porosty možností většího odstřelu.

V další důležité části zákona jsou již škody zvěří rozpracovány podrobněji. Rozdělení je opět na škody způsobené při provozování myslivosti a škodu způsobenou zvěří. Myšleno je i na škody zvěří uniklou z obory, kdy povinnost hrazení spadá na uživatele obory. Nicméně v případě poškození obory neodvratitelnou událostí či cizí osobou povinnost uživateli obory zaniká (§ 52).

Zákon na rozdíl od svého předchůdce neukládá v § 53 povinnost ochranných opatření, nicméně zmiňuje vlastníka nebo nájemce honebního pozemku, aby činil ochranná opatření přiměřená. V tomto případě je ovšem zákon

o myslivosti podřazen například lesnímu zákonu č. 289/1995 Sb., který povinnost obranných opatření ukládá (více o zákonu č. 289/1995 Sb. v následující kapitole).

O zániku nároku na škodu pojednává § 54. Škody vzniklé zvěří se nehradí na nehonebních pozemcích a dále například na nechráněné vinné révě. Pro lesní hospodářství je důležitý odst. 2 § 54, kdy se nehradí „*rovněž škody na lesních porostech chráněných oplocením proti škodám působeným zvěří, na jedincích poškozených jen na postranních výhonech a v lesních kulturách, ve kterých došlo okusem, vytloukáním nebo vyrýváním stromků ke každoročnímu poškození méně než 1 % jedinců, a to po celou dobu do zajištění lesního porostu, přičemž poškození jedinci musí být rovnoměrně rozmístěni po ploše.*“ Důležitá je především část pojednávající o nehrazení poškození bočních výhonů, která pravděpodobně vychází z předpokladu - rozebraného výše - životaschopnosti takto poničeného stromku.

Oproti minulým a předcházejícím zákonným ustanovením se v současném zákoně o myslivosti opět mění lhůta pro uplatnění nároků na náhradu škody.

Definici uvádí § 55: „*(1) Nárok na náhradu škody způsobené zvěří musí poškozený u uživatele honitby uplatnit*

a) u škody na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech do 20 dnů ode dne, kdy škoda vznikla,

b) u škod na lesních pozemcích a na lesních porostech vzniklých v období od 1. července předcházejícího roku do 30. června běžného roku do 20 dnů od uplynutí uvedeného období.“

Současně s uplatněním nároku musí poškozený vyčíslit výši škody. Následuje šedesátidenní lhůta, během které by se měly obě strany sporu dohodnout, a uživatel honitby by měl poškozenému nahradit vzniklou újmu. Pokud během udané lhůty k dohodě ani náhradě nedojde, tak poškozený může během následujících 3 měsíců uplatnit svůj nárok na náhradu škody u soudu (Zákon č. 449/2001 Sb.).

3.7.2.2 Zákon č. 289/1995 Sb.

Vedle zákona o myslivosti působí i lesní zákon č. 289 z roku 1995 ve znění pozdějších předpisů. Škody, především ochranu proti nim, zmiňuje § 32 týkající se ochrany lesa. Zákon oproti zákonu č. 449/2001 Sb. ukládá vlastníkovu lesa a

uživatelům honiteb povinnost činit taková opatření, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří (Zákon č. 289/1995 Sb.).

Lesní zákon v dané problematice doplňuje vyhláška č. 101 z roku 1996 a vyhláška č. 55 z roku 1999.

3.7.2.3 Vyhláška č. 101/1996 Sb.

Vyhláška č. 101/1996 stanovuje především opatření k ochraně lesa před mnohými poškozeními. Pro definování obranných opatření proti škodám zvěří slouží § 5, kde důležitý je především odst. 1: „*K omezení škod působených zvěří provádí vlastník lesa následující preventivní opatření:*

- a) sleduje a eviduje škody způsobené zvěří na lesních porostech,*
- b) u lesních majetků o výměře nad 50 ha sleduje působení zvěře na nálety, nárosty a kultury pomocí kontrolních a srovnávacích ploch v počtu nejméně jedna plocha (oplocenka) na 500 ha,*
- c) sleduje početní stavy zvěře,*
- d) využívá pomocných dřevin ke zvýšení úživnosti honitby,*
- e) v případě potřeby navrhuje orgánu státní správy lesů snížení stavu zvěře nebo zrušení chovu toho druhu zvěře, který působí neúměrně vysoké škody,*
- f) ochraňuje ohrožené lesní porosty proti okusu, loupání a zimnímu ohryzu kůry v rozsahu nejméně 1 % výměry lesa vlastníka v honitbě.“ (Vyhláška č. 101/1996 Sb.).*

3.7.2.4 Vyhláška č. 55/1999 Sb.

Vyhláška č. 55 z roku 1999 vyjadřuje určení hodnot při jednotlivých výpočtech škod na lesních porostech. Škody zvěří jsou zahrnuty do několika částí. Výše škody ze snížení přírůstu lesního porostu důsledkem okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty se vypočte takto (§ 9): „ $S_{7.2} = Z \cdot K_2 \cdot Np/N$,

kde

S_{7.2} = roční škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty,

Z = hodnota ročního přírůstu podle skupin dřevin uvedená v příloze č. 6,

$K2$ = koeficient vyjadřující míru poškození podle stupňů poškození, jehož hodnota se určí podle přílohy č. 8,

Np = počet poškozených sazenic, maximálně však 1,3násobek minimálního počtu,⁶⁾

N = skutečný počet jedinců, maximálně do výše 1,3násobku minimálního počtu.⁶⁾

6) Vyhláška č. 82/1996 Sb., o genetické klasifikaci, obnově lesa, zalesňování a o evidenci při nakládání se semeny a sazenicemi lesních dřevin.“

Škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená ohryzem a loupáním zvěří se uplatňuje jednou za obmýti na každém jednotlivém stromě a vypočte se (§ 11): „ $S9.1 = Hlpu \cdot K3 \cdot 1/1,02^n \cdot Np / N$,

kde

$S9.1$ = škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří nebo přibližováním dříví apod.,

$Hlpu$ = hodnota lesního porostu ve věku u zjištěná podle přílohy č. 1 redukována předpokládaným zakmeněním ve věku u ,

$K3$ = koeficient uvedený v příloze č. 9,

n = obmýti u minus věk porostu a v době vzniku škody,

Np = počet poškozených stromů,

N = počet stromů celkem.“

Dále sem patří i vyčíslení škody z mimořádných opatření (§ 14):

„ $S11.1 = Km$,

kde

$S11.1$ = škoda z mimořádných opatření,

Km = ekonomicky oprávněné úplné vlastní náklady na mimořádná opatření.

Mimořádnými opatřeními jsou zejména vynucené meliorace (odvodnění, zavodnění, hnojení), revitalizační opatření (postřiky), protierozní opatření, rekonstrukce náhradních porostů, zpřístupnění poškozených porostů, výstavba náhradních komunikací, hlídání a vyklizování požářiště, činnosti v prodlouženém období do zajištění kultury způsobeném např. okusem zvěří a imisemi. Náleží sem také náklady nutné ke zjištění výše škody, např. náklady na monitoring, biomonitoring nebo znalecké posudky.“ (Vyhláška č. 55/1999 Sb.).

Určení výše škod pro výpočet míry poškození není dosud standardizováno. Nejpřesnější, ale zároveň časově nejnáročnější pro zjištění výše

okusu je metoda spočítání všech jedinců na ploše. Tento způsob nicméně mohou nahradit již časově přijatelnější metody zkusných ploch nebo procházení jen určitých řádků kultury.

Pro porovnání se skutečností byly vybrány kruhové zkusné plochy o velikosti 50 m² a 100 m². U menších ploch byly průměrné hektarové počty stromků větší a stejně tak tomu bylo i u průměrných poškozených jedinců. Větší plochy vykazovaly menší směrodatnou odchylku. Nicméně výsledky sčítání celých ploch a na zkusných plochách se extrémně nelišily.

U metody výběru určitých řádků byly porovnávány součty z každého 3., 5. nebo 10. řádku s celkovým stavem na ploše. Při porovnání výsledků z každého třetího řádku se skutečností byl rozdíl ve výsledku vždy do 10 %, u každého pátého řádku byl rozdíl až na jednu výjimku také do 10 % a nejproblematičtější se jevila metoda každého desátého řádku. U ní byl rozdíl ve výsledku oproti celkovému stavu vždy vyšší než 10 %.

Pro stanovení výše škod okusem a pro další výpočty pro oceňování lze tedy použít některé rozličnější metody šetřící čas oproti počítání všech jedinců na ploše (Šafránek 2014; 2015).

3.7.2.5 Metodické pokyny

Důležitým doprovodným dokumentem k legislativním předpisům je metodická příručka vydávaná Ministerstvem zemědělství „Uplatňování náhrad škod způsobovaných zvěří“. Jedná se o ucelený soubor dokumentů, postupů a předpisů pro jednak snižování škod zvěří a jednak pro oceňování a vymáhání škod zvěří a výkonem myslivosti. Příručka také podrobněji rozebírá právní rámec týkající se dané problematiky a příklady postupů používaných při uplatňování újmy na majetku. Nicméně dokument se z drtivé části zabývá škodami na polních plodinách, zemědělských pozemcích a porostech a prakticky se nedotýká problematiky lesních kultur (Charvát, Mikulka 2012).

Další dokument, při stále se zvyšujících stavech zvěře, který vydalo Ministerstvo zemědělství, je „Metodický pokyn orgánům státní správy pro redukci početních stavů spárkaté zvěře pro období 2013 – 2018“. Příručka klade důraz

na snížení stavů přemnožené zvěře a uvádí doporučená opatření orgánům státní správy myslivosti v souladu se zákonem o myslivosti.

První z doporučujících bodů je udělování pokut uživatelům honiteb, kteří nesplní plán lovu a u nichž překročí stavy zvěře normovaný stav. I přes doporučení Ministerstva zemědělství ověřovat dané stavy například sledováním pobytových znaků zvěře nebo zpětným propočtem, jeví se toto ustanovení jako nešťastné a v praxi neproveditelné.

Dále je striktně doporučeno neprodleně vydávat povolení neomezeného odlovu pro nenormované druhy spárkaté zvěře do stáří dvou let dle § 36 zákona č. 449/2001 Sb., což umožňuje především vlastníkům a zároveň uživatelům honitby lovit přemnožené a silně škodící druhy zvěře, např. zvěř daňčí. V potaz je brán i výše zmíněný § 39, kdy nějaký důvod vyžaduje snížení stavů zvěře. Hlavní je nepovolovat odstřel pouze samčí trofejové zvěře, nýbrž důležité a logické je zaměřit se na především na mladou a samičí zvěř. V konkrétních případech mohou být taková opatření uložena i sousedním honitbám s důrazem snížit stavy na minimální počty, případně zrušit chov daného druhu v oblasti.

Ministerstvo nadále ukládá možné povolení některých zakázaných způsobů lovu uvedených v § 45. Jde především o odstřel zvěře v noci za použití elektronických, především osvětlovacích pomůcek, o lov spárkaté zvěře po celý den a noc, o odlov v odchyťových a aklimatizačních objektech a přezimovacích objektech hlavně mladé a samičí zvěře, o odlov bachyň, kňourů, daněl, daňčat, případně srn a srnčat na společných lovech. Dále je kladen důraz na striktní spolupráci s vlastníky honebních pozemků a uživateli honiteb, kterým lze doporučit, případně zakázat krmení a příkrmování zvěře mimo doby nouze.

Všechna výše zmíněná doporučení by měla být cestou pro redukci mnohdy přemnožených druhů spárkaté zvěře a o eliminaci škod zvěří. Je ovšem otázkou, zda tato opatření jsou, případně v budoucnu budou účinná či nikoliv (Ministerstvo zemědělství 2013).

3.8 Vývoj a zhodnocení škod zvěří

3.8.1 Inventarizace škod zvěří

V roce 2015 byla v České republice provedena již pátá inventarizace škod zvěří, mající za cíl určit poškození lesa okusem, ohryzem, loupáním a mechanickým poškozením. První inventarizace byla provedena v roce 1995, následovaly inventarizace v letech 2000, 2005 a 2010. Na výzkumu se vždy podílí několik desítek spolupracovníků. Lokality jsou voleny tak, aby pokrývaly rovnoměrně celé území České republiky. Na zkusných plochách v jednotlivých porostech jsou pak hodnocené mnohé charakteristiky. Dřeviny jsou rozděleny do tří skupin – do 1. skupiny patří mladé dřeviny (převážně kultury), u nichž je možný okus terminálního výhonu, do 2. skupiny náleží již vyšší dřeviny, u kterých je možný pouze boční okus a také ohryz nebo loupání, přičemž borka je tenká, třetí skupinou jsou dřeviny již vyššího věku s hrubou borkou. Jednotlivé dřeviny jsou nadále hodnoceny mírou poškození, stářím poškození, zda u nich došlo k nějakému stupni ochrany a dalšími statistickými ukazateli. Výsledky shrnují souhrnné tabulky, jak pro každý stupeň poškození a pro hlavní dřeviny a meliorační a zpevňující dřeviny zvlášť, tak i následně souhrnně dohromady. Zjištěné výsledky jsou zpracovány také do mapových podkladů.

Nejnovější výsledky ukazují na stále pomalu narůstající problém se škodami zvěří. Inventarizace ukázala ovlivnění zhruba průměrně 59 % všech hodnocených jedinců v nejmladší kategorii, což je cca o 15 % více než v roce 2010, a ke zvýšení intenzity poškození jedinců došlo jak okusem, tak vytloukáním hlavně u smrku, jedle, nebo dubu. Okus vrcholu byl zjištěn u 32 % jedinců hlavních dřevin (v roce 1995 byl 14 %) a u 57 % MZD. Celkový okus u hlavních dřevin vykazuje průměrnou hodnotu 56,1 % a u MZD 63 %. Hodnota vytloukání se oproti roku 2010 zdvojnásobila na hodnotu 2,8 % u hl. dřevin a 2,7 % u MZD. Vyšší hodnoty okusu MZD ukazují na atraktivitu méně zastoupených dřevin v porostu pro zvěř.

Zjištěné výsledky z porostů středního věku vykazují poměrně menší hodnoty než u kultur. Nejdůležitějším faktorem v těchto porostech je loupání, které u hlavních dřevin činilo 12,8 % a ukazuje na pomalu klesající trend. V minulosti byly tyto hodnoty vyšší a v letech 1995 – 2005 se držely okolo 30 %. U MZD naopak naměřené veličiny poměrně stagnují a v roce 2015 činily průměrně 9,6 %.

Stejný trend jako u porostů středního věku je zaznamenán i u dospělých porostů. Hodnoty loupání v letech 1995 – 2005 činily průměrně 12 %, nicméně v roce 2010 se dostaly na 9,4 % a v posledním měření již na 3,8 %. U MZD jsou hodnoty konstantní a drží se na hodnotě 2 % (ÚHÚL 2015).

Jak ukazují naměřené hodnoty, tak problém se škodami zvěří je stále velmi aktuální a drží na vysokých hodnotách. Především u škod okusem čísla stále narůstají a zvěř způsobuje značné ztráty na přírůstech a velmi častou potřebu opakovaného zalesňování. Tento jev lze přisuzovat stále vysokým stavům zvěře srnčí, v poslední době se silně množí i zvěř daňčí, sičí, případně mufloní.

3.8.2 Zpráva o stavu lesa a lesním hospodářství

Ministerstvo zemědělství České republiky každoročně vydává „Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky“, neboli tzv. „Zelenou zprávu“. Jde o souhrn veškerých dat a událostí, které se v lesním odvětví za uplynulý rok udály. Mimo jiné jsou zde uváděny i statistické výkazy týkající se škod zvěří vyčíslené v ekonomických výkazech (Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky).

Problematikou ekonomického zhodnocení škod zvěří se zabývali například Simon s Kolářem (2001). Zaměřili se na zhodnocení ztrát loupáním vysokou zvěří ve smrkových porostech v oblastech Hrubého Jeseníku. Na časové růstové řadě měřili jednak taxační veličiny a vyčíslovali ekonomické ztráty v mýtním věku. Zjistili, že při loupání s intenzitou 60 – 100 % dojde ke snížení dendrologických hodnot porostu, především zásoby porostu o 20 – 30 % v době obmýtí. Následně při vyčíslení škod s využitím cen za prodej dříví v regionu došli k závěru, že ztráta na odvozním místě u loupáním poškozených porostů činí v průměru 266 000 Kč/ha.

Údaje o ekonomických vyčísleních škod zvěří převzaté ze Zelených zpráv jsou uvedeny v tabulce č. 1 pro vybrané roky, jak pro celé území České republiky, tak pro Středočeský kraj. Jak je parné, tak škody jsou vyčíslvány v desítkách milionů Kč, což pro malé vlastníky lesa vykazuje nemalé ztráty. Ovšem ve skutečnosti mohou být celkové výše škod větší. Tabulka č. 2 uvádí celkové lovy hlavních druhů zvěře škodících na lese za vybrané roky, uvedené taktéž v Zelené

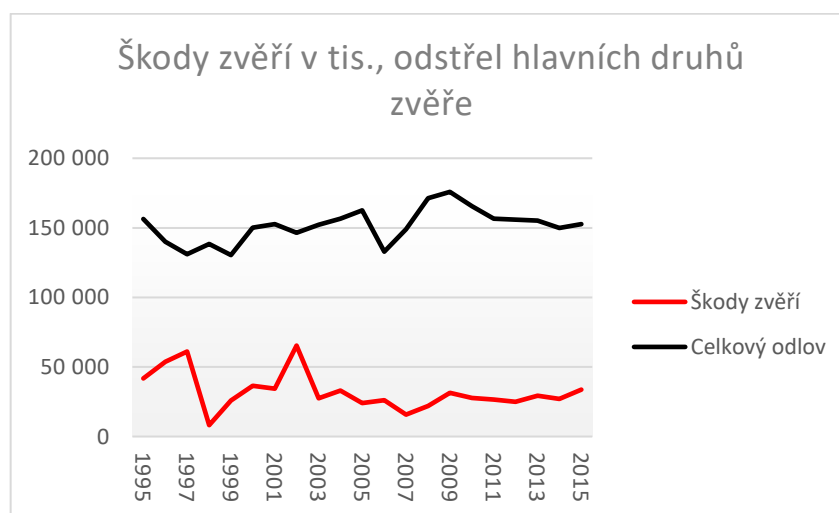
zprávě. Do tabulky nebyl záměrně zařazen odlov prasete divokého, jehož vliv na lesní porosty je minimální a ve větší míře škodí v zemědělství. Obrázek č. 3 ukazuje porovnání vyčíslení škod zvěří v tisících Kč a celkového lovu zvěře škodící na lese pro celou Českou republiku v období let 1995 – 2015 (Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky).

Tabulka č. 1: Škody zvěří v tis. Kč (zdroj: Zelená zpráva)

	1995	2000	2005	2010	2015
Celá ČR	41 799	36 374	24 103	27 629	33 600
Středočeský kraj	2 037	3 189	x	2 575	2 240

Tabulka č. 2: Celkový lov hl. druhů zvěře v ČR (zdroj: Zelená zpráva)

	1995	2000	2005	2010	2015
jelení	17 787	19 069	20 668	21 820	23 990
daňčí	6 958	9 651	10 308	14 209	19 033
mufloní	7322	7 974	7 241	9 368	9 688
srnčí	124 230	113 320	124 287	120 206	99 861
celkem	156 297	150 014	162 504	165 603	152 572



Obr. č. 3: Škody zvěří a celkový lov zvěře (zdroj: Zelená zpráva)

4 Metodika práce

4.1 Charakteristika LHC Jemniště

LHC Jemniště se rozkládá přibližně ve vzdálenosti 60 kilometrů jihovýchodně od Prahy. Rozloha lesní plochy činí 1117 ha a je majetkem pana Jiřího Sternberga. Oblast se zařazuje do Fytogeografického obvodu Panonské termofytikum (*Pannonicum*) – Votická pahorkatina – Táborsko-vlašimská pahorkatina. Jedná se převážně o přírodní lesní oblast 10 – Středočeská pahorkatina (96 %) a dále o přírodní lesní oblast 16 – Českomoravská vrchovina (4 %). Nejnižší položené místo LHC leží v 330 m n. m. a nejvýše položené v 576 m n. m. Roční úhrn srážek činí v průměru 600 mm a průměrná teplota osciluje okolo 7 °C. Převažujícím půdním typem jsou kambizemě se subtypy kambizem modální a oglejená. Na vodou ovlivněných stanovištích se nejvíce vyskytuje pseudoglej kambický a modální. Z lesních vegetačních stupňů převažují dubobukový (62,55 %) a bukový (35,65 %). Dalšími minimálně zastoupenými stupni jsou dubový, bukodubový a jedlobukový. Na LHC převažují jehličnany (80 %) s největším zastoupením smrku ztepilého (*Picea abies*) – 61 %, dále se vyskytuje borovice lesní (*Pinus sylvestris*) – 12 % a modřín opadavý (*Larix decidua*) – 6 %. Z listnáčů má největší zastoupení dub letní (*Quercus robur*) – 7 % a buk lesní (*Fagus sylvatica*) – 5 %. Ostatní dřeviny jsou zastoupeny do 5 % (Lesprojekt 2011b).

V obnově lesa je kladen důraz na podrostitní způsob hospodaření, nicméně ne vždy se tomu tak daří. Především kvůli enormnímu tlaku zvěře v některých lokalitách. Zalesňování probíhá sazenicemi široké škály druhů. Ke snížení nákladů na zalesňování pomáhá i vlastní školka, která ročně produkuje zhruba poloviční množství sazenic smrku.

Ochrana lesa proti zvěři je realizována stavbou oplocenek a chemickým ošetřením neoplocených kultur. Oplocenky jsou tvořené lesnickým uzlovým pletivem o rozměrech 160 x 20 x 15 nebo 160 x 19 x 15 (výška v cm x počet vodorovných drátů x rozteč svislých drátů v cm) s průměrem okrajového drátu 2,20 mm, průměrem vnitřního drátu 1,80 mm a vrstvou zinkování 70 g/m². Nosnými prvky pletiva jsou 3 latě stlučené do trojúhelníkové konstrukce a umístěné přibližně v pětimetrové vzdálenosti. Vstupy do oplocenky zajišťují buď malé

žebříčky, nebo laťová vrátka. Chemická ochrana je každoročně prováděna ručním nátěrem přípravku Cervacol extra proti zimnímu okusu na plochách neoplocených, povětšinou smrkových, kulturách. Od roku 2015 je na nejvíce zvěří ohrožených lokalitách LHC aplikován repelent Stopkus proti letnímu okusu. Přípravek je na stromky nanášen zádočným postřikovačem.

4.2 Charakteristika honiteb a zkoumaných lokalit

Na LHC Jemniště se nachází celkem 9 honiteb. Pro terénní výzkum vlivu zvěře na lesní kultury byly vybrány a porovnány 3 honitby – Podlesí-Postupice, Postupice a Chotýšany. V každé z honiteb byly vytipovány a vybrány 4 neoplocené smrkové kultury, na kterých probíhalo vlastní měření. Popis a charakteristika jednotlivých honiteb a zkoumaných lokalit jsou uvedeny níže.

4.2.1 Honitba Podlesí-Postupice

Rozloha honitby činí 605 ha, kdy 304 ha zaujímá les, 274 ha zemědělská půda, 11 ha vodní plochy a 16 ha ostatní plochy. Honitba je díky poměrně frekventované silnici rozdělena na dvě poloviny. V jejím středu se také nachází činný lom Mladovice o rozloze přibližně 15 ha. Honitba je řazena do III. jakostní třídy a ze spárkaté zvěře je normována pouze zvěř srnčí – normovaný stav 31 ks, minimální stav 11 ks, koeficient očekávané produkce 0,9. Vedle srnčího je ve větší míře lovem obhospodařováno prase divoké (*Sus scrofa*). Jeho úlovky se počítají na desítky, když rekordní byl rok 2015, kdy bylo uloveno 51 ks této zvěře. Zvěř daňčí se na území honitby vyskytuje jen sporadicky a spíše přechodně. Úlovky daňka evropského se počítají na jednotky kusů. Z šelem je znatelný výskyt lišky obecné (*Vulpes vulpes*) a občasně i kuny skalní (*Martes foina*). Zajíc polní (*Lepus europaeus*) zaznamenává v posledních letech mírný nárůst početních stavů zvěře. Vodní ptactvo nejvíce zastupuje kachna divoká (*Anas platyrhynchos*). Zvěř pernatá se v honitbě vyskytuje pouze v minimální míře, a to několik málo jedinců bažanta obecného (*Phasianus colchicus*), což může být přisuzováno jednak vysokým stavům černé zvěře a také velkoplošnému zemědělskému hospodaření. Díky podrobnému hospodaření, zakládáním biopásům i políčkám pro zvěř, poskytuje honitba dostatečné množství úkrytů i potravní rozmanitosti.

V honitbě Podlesí-Postupice je zvěř kvalitně obhospodařována lovem v takové míře, aby nepůsobila velké škody jak na lesních, tak zemědělských pozemcích a zároveň aby byla v dostatečné míře zajišťována její reprodukce. Každoročně se daří plnit stanovený plán lovu. Zvěř je pravidelně, především v zimních měsících, přikrmována a na území honitby je rozmístěné úměrné množství slanisek pro doplnění minerálních látek.

4.2.1.1 Lokalita Hromaska

Lokalita se nachází zhruba 1,5 km jihozápadně od obce Postupice. Plocha náleží do porostu 7B7, u kterého je jako lesní typ uveden 4O4, lesní vegetační stupeň 3 a hospodářský soubor 477 (Lesprojekt 2011a). Plocha, na které byly vytyčeny zkusné plochy, má rozlohu 0,20 ha a byla zalesněna na jaře 2015. Lokalita se nachází v těsné blízkosti louky a polí, kde je poměrně hojný výskyt srnčí zvěře, která přes plochu často přetahuje. Nedaleko se také nachází hranice honitby s honitbou Nová Ves, odkud občas zavítá zvěř daňčí.

4.2.1.2 Lokalita u Široký

Lokalita je situována přibližně 1,6 km jižně od Postupic. Jedná se o porost 10A11, kde je jako lesní typ uveden 3K3, lesní vegetační stupeň 3 a hospodářský soubor 431 (Lesprojekt 2011a). Smrková kultura má rozlohu 0,24 ha a zalesněna byla na podzim 2014. Tato lokalita je umístěna v těsné blízkosti lomu Mladovice a četných houštin. Zvěř se zde vyskytuje pravidelně, kdy opouští své úkryty a vyráží za potravou. Lokalita se nachází ve středu honitby.

4.2.1.3 Lokalita u Políčka

Plocha je umístěna ve vzdálenosti 1,6 km jižně od Postupic a 450 m východně od lokality „U Široký“. Porost je to 9E11 s lesním typem 3K3, v lesním vegetačním stupni 3 a hospodářském souboru 431 (Lesprojekt 2011a). Plocha má rozlohu 0,53 ha a zalesněna byla na jaře 2016. Nedaleko se nachází políčko pro zvěř s navazujícím komplexem zemědělské půdy. Plocha je jednostranně obklopena houštinami s dostatečnými úkryty pro zvěř.

4.2.1.4 Lokalita Bahna

Jedná se o kulturu smrku ležící 2,4 km jižně od Postupic. Plocha se nachází v porostu 10C12a s lesním typem 4N2 v lesním vegetačním stupni 4 a hospodářském souboru 411 (Lesprojekt 2011a). Plocha s rozlohou 0,34 ha byla zalesněna na jaře 2016. Lokalita je umístěna v lesním komplexu s těsně přiléhající mlazinou až tyčkovinou.

4.2.2 Honitba Postupice

Rozloha honitby činí 1540 ha, z čehož 1100 ha tvoří zemědělská půda, 415 ha lesy, 22 ha vodní plocha a 3 ha ostatní plocha. Honitba má tvar táhnoucího se úzkého pásu. Kompozice honitby je tvořena spíše severovýchodními svahy. Honitba je řazena do III. třídy jakosti a ze spárkaté zvěře je normována pouze zvěř srnčí – 57 normovaný stav a 21 minimální stav. Nicméně lovem je nejvíce obhospodařována zvěř černá s úlovky v desítkách kusů. Zvěř daňčí se zde objevuje spíše nepravidelně a její úlovky jsou počítány na jednotky kusů. Z šelem je četný výskyt lišky obecné a kuny skalní. Zajíc polní početně naplňuje trend místních poměrů, kdy jeho stavy se dají počítat na několik málo desítek. V honitbě je poměrně dostatečné množství remízů, tudíž se zde vyskytuje bažant obecný. Vodní ptactvo největší měrou zastupuje kachna divoká. Lesní porosty poskytují zvěři dostatečné množství úkrytu, nicméně problematicky se jeví převažující zemědělská plocha s často pěstovanou řepkou.

V honitbě je prováděn lov v menší míře, než by bylo vzhledem ke škodám zvěří potřeba. Ovšem je třeba zmínit, že překážkou jsou především rozsáhlé řepkové či obilné lány, zaujímající část roku. Zvěř je pravidelně a kvalitně přikrmována v dostatečném množství mysliveckých zařízení.

4.2.2.1 Lokalita Chobot

Tato lokalita je umístěna 1 km severovýchodně od obce Čelivo. Plocha patří do porostu 15A11 s lesním typem 3S2, ve 3. lesním vegetačním stupni a v hospodářském souboru 451 (Lesprojekt 2011a). Plocha má rozlohu 0,37 ha a zalesněna byla na podzim 2014. Kulturu z poloviny obklopují husté mlaziny, které

jsou využívány především srnčí a černou zvěří. V těsné blízkosti se také nachází komplex zemědělské půdy.

4.2.2.2 Lokalita K Dubu – křižovatka

Lokalita se nachází 1,3 km jihovýchodně od obce Milovanice. Jedná se o porost 14A11 s lesním typem 4O4 v lesním vegetačním stupni 3 a hospodářském souboru 471 (Lesprojekt 2011a). Plocha má rozlohu 0,57 ha a zalesnění proběhlo na podzim 2015. Plocha je částečně obklopena houštinami s největším výskytem zvěře srnčí.

4.2.2.3 Lokalita u Dubu – vzadu

Tato plocha se nachází 2 km jihovýchodně od Milovanic. Jedná se o porost 14C13 s lesním typem 4P1 ve 3. lesním vegetačním stupni a v hospodářském souboru 471 (Lesprojekt 2011a). Rozloha plochy činí 0,12 ha a zalesněna byla na jaře 2016. Vzhledem k velkému nezdaru, zřejmě vlivem chyb pracovníků při zalesňování, nachází se na ploše mnoho suchých jedinců smrku, což komplikovalo měření na velmi malém vzorku jedinců. Plochu je třeba při dalším zalesňování z velké části vylepšit. Místo se nachází uprostřed lesních porostů, kde se zvěř pravidelně vyskytuje a má zde i relativní klid.

4.2.2.4 Lokalita u Dubu – pole

Lokalita je umístěna 1,7 km jihovýchodně od Milovanic a 300 m severozápadně od lokality u Dubu – vzadu. Jedná se o porost 14C13 s lesním typem 4P1, v lesním vegetačním stupni 3 a hospodářském souboru 471 (Lesprojekt 2011a). Rozloha plochy činí 0,79 ha a zalesnění proběhlo na jaře 2014. Lokalita je v těsné blízkosti pole, s přiléhající mlazinou a tyčkovinou až tyčovinou. Pohyb zvěře je zde velký, a to jak srnčí, tak občasně i daňčí.

4.2.3 Honitba Chotýšany

Velikost této, na místní poměry rozsáhlé, honitby činí 2140 ha. Největší část zaujímají pole s 1606 ha, následují lesy s 485 ha a vodní plochy s 49 ha. Díky své rozsáhlosti protíná honitbu několik více či méně využívaných komunikací.

Normované stavy ve III. třídě jakosti jsou následující – normovaný stav 95, minimální stav 31 a koeficient očekávané produkce 0,8. Daněk není normován. Mimo to je pozornost upřena na lov černé zvěře, které se pravidelně uloví nad 100 kusů ročně. Šelmy opět nejvíce reprezentuje liška obecná a kuna skalní a lesní. Zajíc polní se vyskytuje v několika desítkách kusů, stejně tak zvěř pernatá, především bažant obecný. Z vodní zvěře je lovena nejvíce opět kachna divoká. Na zemědělských lánech se zde často pěstuje kukuřice. Mimo to i řepka a obiloviny, což představuje určitou překážku při snižování stavů zvěře. Lesní porosty poskytují dostatek potravní i pobytové rozmanitosti, i díky kvalitnímu podrostnímu hospodaření. O zvěř je kvalitně pečováno. Sdružení má dobrou síť příkrmovacích zařízení, které jsou pravidelně doplňovány. Mimo to se v honitbě nachází i dostatek slanisek.

Se škodami zvěří na lesních porostech jsou v honitbě dlouhodobě problémy. Stavy zvěře, především srnčí a v posledních letech i daňčí jsou nad úživností prostředí. Při běžné pochůzce tudíž není problém se se zvěří setkat. Díky tlaku zvěře se prodlužuje doba na zajištění kultur a rostou také náklady na obnovu lesa. Tlak zvěře je na první pohled zřejmý především díky silnému bočnímu okusu.

4.2.3.1 Lokalita Křemení

Plocha je vzdálena 1,2 km severozápadně od obce Chotýšany. Je to porost 19C11 s lesním typem 4O1, ve 3. lesním vegetačním stupni a hospodářském souboru 471 (Lesprojekt 2011a). Rozloha neoplocené plochy se smrkem činí 0,31 ha a zalesněna byla na podzim 2014. Je zde velký pohyb zvěře, především srnčí, někdy daňčí. Nezřídka kdy se stává, že zvěř vnikne i do okolních oplocenek, kde působí škody okusem.

4.2.3.2 Lokalita Křemení – kazatelna

Lokalita leží 1,4 km severozápadně od Chotýšan a 300 m severovýchodně od lokality Křemení. Náleží porostu 19D8, kde je lesním typem 4O1, lesní vegetační stupeň 3 a hospodářský soubor 471 (Lesprojekt 2011a). Plocha má rozlohou 0,33 ha a zalesněna byla na podzim 2015. Plochu obklopuje lesní komplex

s hustými mlazinami a tyčoviny, kde je velký výskyt zvěře, která zde nachází mnohá útočiště.

4.2.3.3 Lokalita u Grandisek

Tato lokalita se nachází 1,4 km severně od Chotýšan. Porost je to 20C11a s lesním typem 3S1 ve 3. vegetačním stupni a hospodářském souboru 451 (Lesprojekt 2011a). Plocha má rozlohu 0,33 ha a byla zalesněna na jaře 2015. Nicméně díky enormnímu tlaku zvěře je zde nutnost provádět neustále intenzivní vylepšování. Plocha je obklopena tyčoviny a hustými mlazinami. Pohyb zvěře je zde velký, především srnčí a daňčí zde působí velké škody.

4.2.3.4 Lokalita u Kunešovy kazatelny

Lokalita je vzdálena 1,4 km severovýchodně od Chotýšan a 600 m východním směrem od lokality u Grandisek. Plocha je umístěna v porostu 20E10a s lesním typem 3S1 ve 3. lesním vegetačním stupni a hospodářském souboru 451 (Lesprojekt 2011a). Plocha kultury činí 0,39 ha a zalesněna byla smrkem na podzim 2015. Opět se jedná o lokalitu obklopenou lesními porosty s četnými mlazinami. Tlak zvěře je zde opět na velké úrovni.

4.3 Metodika sběru a zpracování dat

Data potřebná pro diplomovou práci byla pořizována několika způsoby. Jednalo se především o kompaktní práci v terénu (metodika zkusných ploch, umístění fotopastí) s následným kancelářským vyhodnocením, a o práci s dokumenty týkající se honiteb (nacházející se na LHC Jemniště) Podlesí-Postupice, Postupice a Chotýšany a dále celého LHC Jemniště. V praktické části práce byly jednotlivé honitby porovnávány mezi sebou z několika hledisek. Získaná data z poskytnutých dokumentů byla vyhodnocována od roku 2003, kdy vznikla honitba Podlesí-Postupice, do roku 2016.

Při výběru honiteb byl kladen důraz jednak na poměrně rozdílný výskyt množství zvěře a na možnosti při získávání dat. Bylo také přihlíženo ke skutečnosti, jak velké škody zvěř činí v konkrétních honitbách na lesních porostech a jak intenzivní je vzhledem k této skutečnosti myslivecké hospodaření. Vzhledem

k nastaveným podmínkám byly následně k porovnání vybrány výše zmíněné honitby, které splňují následující charakteristiky: v honitbě Podlesí-Postupice je množství zvěře úměrné prostředí. Škody zvěří na lesních porostech jsou v malé míře a hojně se zde daří přirozené obnově. Honitba Postupice již vykazuje větší množství zvěře i škod na lesních porostech. V honitbě Chotýšany jsou stavy zvěře na poměrně vysoké úrovni, což je ihned patrné při fyzické návštěvě honitby. Škody zvěří jsou vidět na první pohled. Jedním z faktorů bylo i nucené navýšení odlovu spárkaté zvěře v honitbách Postupice a Chotýšany v minulých letech z důvodu vysokých škod zvěří na lesních porostech, přičemž náhrady za škody jsou řešeny výhradně formou brigád, i vzhledem k regionálním vztahům.

Postupy týkající se jednotlivých činností zpracovávaných do diplomové práce jsou uvedeny v následujících podkapitolách. Výsledky jsou uvedené v tabelárních i grafických přehledech.

4.3.1 Metodika zkusných ploch

V určených honitbách došlo k výběru vždy 4 smrkových kultur, na kterých byl zjišťován vliv zvěře na tyto neoplocené kultury a účinnost chemické ochrany proti zvěři (vybrané kultury jsou popsány v kapitole 4.2 Charakteristika honiteb a zkoumaných lokalit). Na každé zvolené lokalitě byly následně během jara 2016 vytyčeny 3 zkusné plochy (dále jen ZP). Každá ZP byla čtvercového tvaru o délce strany 10 m a velikosti 1 ar. K vytyčení v terénu posloužilo lesnické pásmo, provázek a dřevěné kůly, které byly palicí zatlučeny do země. Na jednom z kůlů každé ZP bylo následně sprejem vyznačeno číslo udávající identifikaci ZP na dané ploše.

V květnu 2016 byl následně vždy na jedné ZP z každé plochy aplikován chemický repelent Stopkus proti letnímu okusu. Aplikace proběhla zádovým postřikovačem v množství 24 kg/ha zředěném vodou v poměru 1:1. Vedlejší ZP zůstaly bez ošetření.

Během října 2016 proběhlo terénní šetření pro zjištění míry letního okusu a účinnosti chemické obrany. Každému živému jedinci smrku na ZP byl svinovacím metrem změřen přírůst a výška, která působí spíše jako doplňková hodnota. Dále byly zaznamenány počty jedinců s okusem terminálního výhonu a množství jedinců

s bočním okusem a jeho intenzitou. Intenzita bočního okusu byla hodnocena subjektivně se stanovením míry poškození, která byla hodnocena procentuálně na stupnici od 0 % do 100 % (0 % = žádný boční okus, 100 % = totální likvidace sazenice).

Po měřeních byl ručním nátěrem aplikován repelent Cervacol extra proti zimnímu okusu. Takto ošetřené byly 2 ZP (z toho 1 byla ošetřena již proti letnímu okusu) a 1 ZP zůstala bez ošetření. Mimo to došlo vždy na 2 kulturách z každé honitby k ošetření všech zbývajících jedinců na ploše a 2 kultury zůstaly vždy pouze s nátěrem jedinců na stanovených ZP.

V březnu 2017 proběhlo na lokalitách poslední terénní šetření. Opět bylo přistoupeno k měření přírůstků a výšek jednotlivých stromků. Okus terminálního výhonu byl lehce rozpoznatelný, vzhledem k vegetačnímu klidu přes zimu, kdy na stromcích byly rozpoznatelné rány po okusu zvěře. Boční okus byl hodnocen celkově opět se subjektivním hodnocením intenzity v procentech.

Všechny zjištěné a naměřené hodnoty byly následně vloženy do MS Excel a tabelárně a graficky vyhodnoceny. Do měření vstoupili vždy jen životaschopní jedinci. Některé sazenice vlivem sucha odumřely a na ZP se nacházely pouze holé kmínky, nebo dokonce někde chyběly úplně, což může mít za následek například ochrana proti buřeni, kdy někteří jedinci byli useknuti. Počty okusu terminálních výhonů byly přepočteny na procenta vzhledem k celkovému počtu naměřených jedinců. Výsledky byly nakonec porovnány mezi sebou z hlediska účinnosti chemické ochrany a tlaku zvěře v jednotlivých honitbách. Čím více je jedinců poškozených okusem, tím rostou náklady na obnovu lesa a doba potřebná pro zajištění kultur se tím prodlužuje.

Z naměřených hodnot na ZP bylo dále přistoupeno k výpočtu výše škody ze snížení přírůstu lesního porostu dle vyhlášky č. 55/1999 Sb. Výsledné vypočtené hodnoty byly následně tabelárně a graficky vyhodnoceny.

4.3.2 Metodika sběru dat fotopastí

Ke zjištění zastoupení zvěře navštěvující zkoumané kultury a vyskytující se v daných honitbách byly k plochám instalovány fotopasti. Jednalo se o fotopasti značky ScoutGuard SG550 s rozlišením 5 MPx a Bunaty s rozlišením 12 MPx.

Fotopasti byly instalovány na okolní stromy tak, aby zachycovaly co největší část sledované plochy. Interval mezi sérií fotografií byl nastaven na 20 sekund v počtu 2 po sobě následujících snímků. Fotopasti fungovaly na principu pohybového čidla a zachycovaly zvěř pohybující se na ploše. Fotopasti byly průběžně umístovány během roku 2016 a v lednu a únoru roku 2017.

Následným vyhodnocením byly vytríděny fotografie s výskytem zvěře srnčí nebo daňčí a jejich počty zaznamenány. Ze zjištěných výsledků jsou stanoveny poměry mezi těmito druhy zvěře. Mimo zvěře byly sčítány i dny, po které byly fotopasti aktivní, přičemž během výzkumu byla snaha o vyrovnanost intervalů umístění fotopastí v terénu. Výsledky jsou uvedené v tabulce, graficky zpracovány a jsou souhrnně uvedeny pro každou honitbu.

4.3.3 Myslivecká data

O poskytnutí mysliveckých statistik byli požádáni myslivečtí hospodáři mysliveckých spolků Diana Chotýšany, Úsvit Postupice a pana Jiřího Sternberga (Podlesí-Postupice), zastoupeným mysliveckým hospodářem. Vzhledem k dobrým vztahům nebyl problém s poskytnutím potřebných materiálů. Data byla čerpána z dokumentu „*Roční výkaz o honitbě, stavu a lovu zvěře od 1. 4. 20xx do 31. 3. 20xx*“. Potřebná data byla shromážděna a zaznamenána od roku 2003 do roku 2016. Zjišťovány byly údaje plánu lovu, skutečného lovu a jarního kmenového (sčítaného) stavu zvěře srnčí a daňčí. Ze získaných údajů bylo sestaveno tabelární a grafické vyhodnocení.

4.3.4 Data z LHC Jemniště

Z poskytnutých materiálů, počínajících rokem 2003 a končících rokem 2016, byla získána všemožná potřebná data pro diplomovou práci. Jednalo se především o různé sestavy, hlavně se zalesňováním, dále o roční přehledy ochrany lesa, o ekonomické přehledy, o vydané a přijaté faktury a podobně. Materiály byly pečlivě prostudovány a důležitá a potřebná data zaznamenána a sumarizována. Díky těmto skutečnostem byla zjištěna vždy roční plocha oplocenek a použité chemické ochrany proti zvěři. Byla zjištěna plocha oplocených a neoplocených dřevin v jednotlivých honitbách. Dále byly pro celé LHC zjištěné náklady na nákup

pletiva, chemie proti zvěři a celkové roční náklady na ochranu lesa proti zvěři včetně vykonané práce. Data byla následně opět tabulkově a graficky zpracována.

5 Výsledky

5.1 Výsledky měření na zkusných plochách

5.1.1 Honitba Podlesí-Postupice

Tabulka č. 3: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Hromaska

Hromaska			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	36	1	4	6	23,5	56,5
	ZP2	bez	35	0	9	8	25,9	60,5
	ZP3	chemie	35	0	2	5	24,3	60,7
Zimní okus	ZP1	chemie ZO	36	2	36	38	16,9	57,2
	ZP2	bez	36	18	36	28	20,2	57,1
	ZP3	ch. LO+ZO	35	1	35	29	20,9	58,8
Celk.	bez chemie		107	19	49	13	23,2	58,0
	chemie		106	3	73	24	20,7	58,9
	celkem		213	22	122	18	22,0	58,5

Na lokalitě Hromaska bylo změřeno celkem 213 jedinců, kdy je nejmarkantnější nárůst za zimní období okusu terminálního výhonu na ZP2 a celkově bočního okusu, který v jarním období vykazovalo 100 % měřených jedinců, což může poukazovat na velký tlak zvěře v zimním období. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 4: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Široký

U Široký			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	chemie	37	1	11	9	6,6	52,0
	ZP2	bez	39	4	20	11	6,0	50,9
	ZP3	bez	35	2	14	8	11,5	55,0
Zimní okus	ZP1	ch. LO+ZO	37	0	11	10	7,2	51,0
	ZP2	bez	38	0	21	7	6,4	50,6
	ZP3	chemie ZO	35	2	14	9	11,9	53,8
Celk.	bez chemie		112	6	55	9	8,0	52,2
	chemie		109	3	36	9	8,6	52,3
	celkem		221	9	91	9	8	52

Na lokalitě u Široký bylo změřeno celkem 221 jedinců, kdy okus terminálního výhonu prokazoval minimální počet jedinců a boční okus je v malé

intenzitě, což může poukazovat na nízký tlak zvěře. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 5: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Políčka

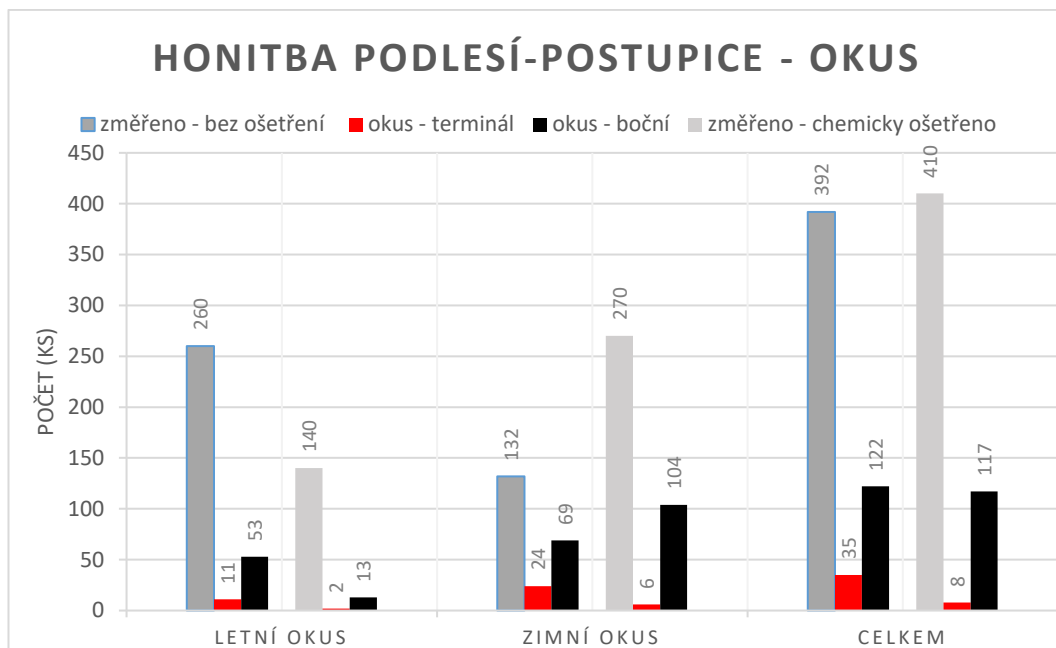
U Políčka			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	39	2	1	5	4,9	29,0
	ZP2	chemie	44	1	0	0	5,1	29,4
	ZP3	bez	40	2	2	8	4,9	28,8
Zimní okus	ZP1	bez	40	1	1	5	5,3	28,7
	ZP2	ch. LO+ZO	44	0	0	0	5,0	28,5
	ZP3	chemie ZO	40	0	3	12	5,1	27,5
Celk.	bez chemie		119	5	4	6	5,0	28,8
	chemie		128	1	3	4	5,1	28,5
	celkem		247	6	7	5	5,1	28,7

Na lokalitě u Políčka bylo změřeno celkem 247 jedinců, kdy hodnoty okusu terminálního výhonu i okusu bočního jsou na nízké hodnotě, což může ukazovat na nízký tlak zvěře. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 6: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Bahna

Bahna			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	chemie	24	0	0	0	5,6	32,4
	ZP2	bez	17	0	2	5	4,8	27,3
	ZP3	bez	19	0	1	5	4,3	26,8
Zimní okus	ZP1	ch. LO+ZO	24	0	2	5	5,8	31,5
	ZP2	bez	18	5	11	8	4,0	25,4
	ZP3	chemie ZO	19	1	3	5	4,8	26,8
Celk.	bez chemie		54	5	14	6	4,4	26,5
	chemie		67	1	5	3	5,4	30,2
	celkem		121	6	19	5	5	28

Na lokalitě Bahna bylo změřeno celkem pouze 121 jedinců, díky množství suchých a neměřených stromků. Hodnoty okusu jsou v malém množství, což může ukazovat na nízký tlak zvěře. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.



Obr. č. 4: Grafické vyhodnocení okusu v honitbě Podlesí-Postupice

Při podzimním měření na ZP v honitbě Podlesí-Postupice činily naměřené hodnoty okusu nízké hodnoty. Při dalším měření se hodnoty okusu zvýšily a to především na chemicky neošetřených plochách z hodnoty 4,23 % na hodnotu 18,18 % u okusu terminálního výhonu a z hodnoty 20,38 % na 52,27 % u bočního okusu s průměrnou 12 % intenzitou. Podíl bočního okusu se markantněji zvýšil u chemicky ošetřených jedinců z hodnoty 9,29 % na 38,52 %. Tento nárůst je zaznamenán díky lokalitě Hromaska. Hodnoty okusu terminálního výhonu jsou na nízké úrovni, což prokazuje účinnost chemické ochrany, kdy většina ukousnutých natřených částí byla nalezena vedle zkoumaného jedince. Celkem bylo změřeno 802 jedinců smrku. Zdrojová data jsou uvedena v příloze č. 13.

5.1.2 Honitba Postupice

Tabulka č. 7: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Chobot

Chobot			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	28	6	26	15	17,9	65,2
	ZP2	chemie	32	2	24	11	15,0	58,5
	ZP3	bez	27	8	21	8	11,4	57,6
Zimní okus	ZP1	chemie ZO	28	0	27	22	16,7	64,1
	ZP2	ch. LO+ZO	31	1	29	15	13,8	57,4
	ZP3	bez	27	5	26	20	9,9	55,2
Celk.	bez chemie		82	19	73	14	13,1	59,3
	chemie		91	3	80	16	15,2	60,0
	celkem		173	22	153	15	14,1	59,7

Na lokalitě Chobot bylo změřeno celkem 173 jedinců, kde převažuje naměřený okus terminálního výhonu před zimou. Boční okus byl prokázán téměř u všech jedinců a to při obou měřeních. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 8: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita K Dubu - křižovatka

K Dubu - křižovatka			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	37	9	8	6	8,3	34,7
	ZP2	chemie	51	4	7	8	10,3	38,2
	ZP3	bez	32	7	7	9	6,9	30,1
Zimní okus	ZP1	chemie ZO	36	0	14	9	9,0	33,6
	ZP2	ch. LO+ZO	49	2	18	8	8,6	36,5
	ZP3	bez	32	13	16	16	6,4	28,9
Celk.	bez chemie		101	29	31	10	7,2	31,2
	chemie		136	6	39	8	9,3	36,1
	celkem		237	35	70	9	8,3	33,7

Na lokalitě K Dubu - křižovatka bylo změřeno celkem 237 jedinců. Okus terminálního výhonu je patrný na plochách neošetřených, především na ZP3. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 9: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Dubu - vzadu

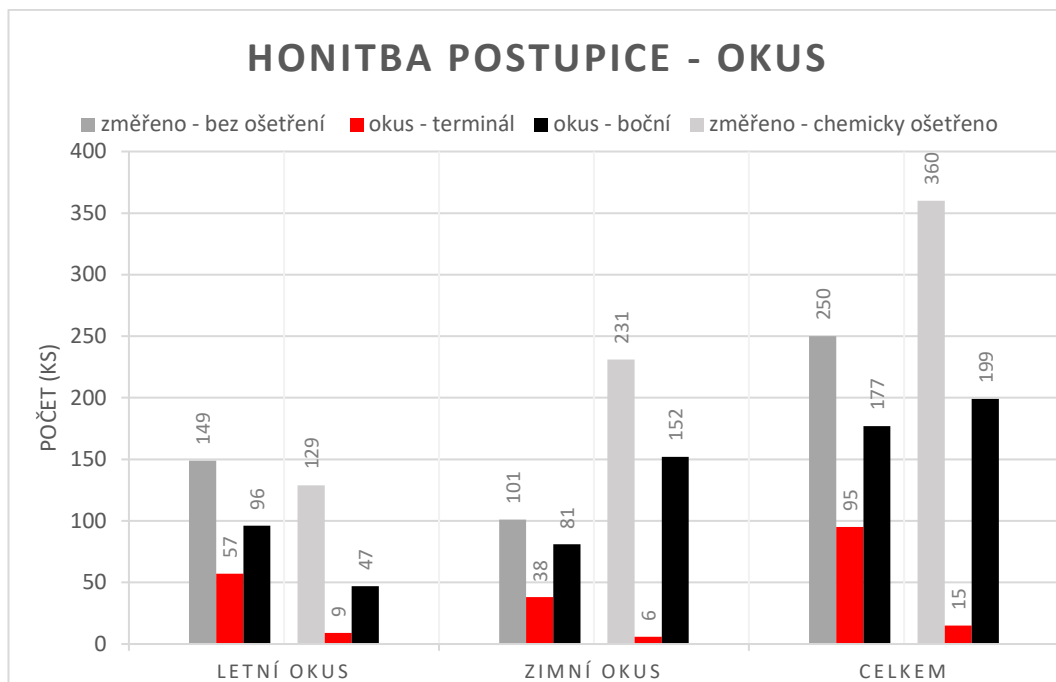
U Dubu - vzadu			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	15	2	1	10	4,5	40,9
	ZP2	chemie	12	1	1	5	4,6	35,5
	ZP3	bez	10	2	1	5	5,1	37,4
Zimní okus	ZP1	bez	14	7	12	14	3,5	39,0
	ZP2	ch. LO+ZO	12	1	6	10	4,7	33,9
	ZP3	chemie ZO	9	1	3	5	5,7	37,4
Celk.	bez chemie		39	11	14	10	4,4	39,1
	chemie		33	3	10	7	5,0	35,6
	celkem		72	14	24	8	4,7	37,3

Na lokalitě u Dubu - vzadu bylo změřeno celkem pouze 72 jedinců. Na ploše se nacházelo velké množství suchých jedinců a prázdných míst. Největší nárůst okusu byl zaznamenán na ZP1, která byla bez chemického zásahu. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 10: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Dubu - pole

U Dubu - pole			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	28	14	18	15	12,6	60,1
	ZP2	chemie	34	2	15	17	12,4	52,1
	ZP3	bez	33	9	14	21	7,8	42,1
Zimní okus	ZP1	bez	28	13	27	27	9,3	55,8
	ZP2	ch. LO+ZO	34	1	33	22	11,2	52,9
	ZP3	chemie ZO	32	0	22	14	9,1	42,6
Celk.	bez chemie		89	36	59	21	9,9	52,7
	chemie		100	3	70	18	10,9	49,2
	celkem		189	39	129	19	10,4	50,9

Na lokalitě u Dubu - pole bylo změřeno celkem 189 jedinců. Okus terminálního výhonu je velmi patrný na plochách chemicky neošetřených. Při jarním měření byl zjištěn boční okus u většiny jedinců a nejvíce na ZP1 a ZP2, kde bylo tímto okusem poškozeno téměř 100 % jedinců. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.



Obr. č. 5: Grafické vyhodnocení okusu v honitbě Postupice

V honitbě Postupice zaujímaly hodnoty naměřeného okusu terminálního výhonu na neošetřených plochách podobných hodnot – 38,26 % při podzimním měření a 37,62 % při jarním měření. Při podzimním šetření bylo zaznamenáno téměř 7 % okusu terminálního výhonu, oproti 2,60 % na jaře. Největší podíl zaujímal boční okus, který byl na jaře naměřen u 80 % neošetřených jedinců s intenzitou 19 % a u téměř 66 % ošetřených jedinců s intenzitou 13 %. Naměřené hodnoty poukazují na zvýšený tlak spárkaté zvěře v honitbě. Zdrojová data jsou uvedena v příloze č. 14.

5.1.3 Honitba Chotýšany

Tabulka č. 11: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Křemení

Křemení			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	23	7	13	17	4,2	45,6
	ZP2	bez	27	7	14	11	9,7	48,7
	ZP3	chemie	34	1	18	8	10,2	51,3
Zimní okus	ZP1	chemie ZO	23	1	22	31	4,7	46,0
	ZP2	bez	27	17	27	36	6,8	45,8
	ZP3	ch. LO+ZO	34	0	33	18	9,7	50,5
Celk.	bez chemie		77	31	54	19	6,9	46,7
	chemie		91	2	73	19	8,2	49,3
	celkem		168	33	127	19	7,6	48,0

Na lokalitě Křemení bylo změřeno celkem 168 jedinců. Na ploše se nacházelo určité množství suchých jedinců a prázdných míst. Nejvíce byla okusem zatížena ZP2 při jarním měření, při kterém byl také zaznamenán boční okus téměř u 100 % jedinců s největší intenzitou opět na ZP2. Naměřené hodnoty poukazují na zvýšený tlak zvěře. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 12: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita Křemení - kazatelna

Křemení - kazatelna			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	32	5	19	11	9,7	47,9
	ZP2	chemie	34	3	19	13	8,1	46,5
	ZP3	bez	39	5	25	15	9,7	39,8
Zimní okus	ZP1	bez	32	10	32	24	8,1	46,0
	ZP2	ch. LO+ZO	34	0	32	15	8,7	47,1
	ZP3	chemie	39	3	30	15	9,8	39,6
Celk.	bez chemie		103	20	76	16	9,2	44,6
	chemie		107	6	81	14	8,9	44,4
	celkem		210	26	157	15	9,0	44,5

Na lokalitě Křemení - kazatelna bylo změřeno celkem 210 jedinců. Při jarním měření se prokázalo u většiny sledovaných vzorků ovlivnění bočním okusem, což odkazuje na zvýšený tlak zvěře. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 13: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Grandisek

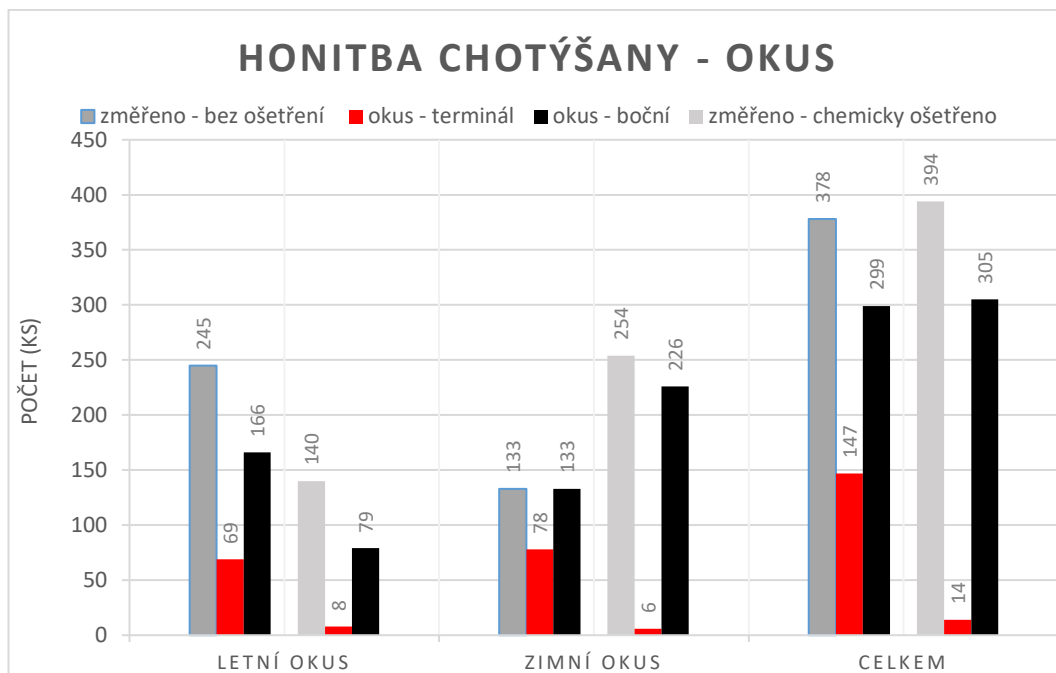
U Grandisek			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	25	10	19	12	4,9	38,9
	ZP2	chemie	35	3	13	7	7,3	41,1
	ZP3	bez	36	13	22	23	5,0	43,2
Zimní okus	ZP1	chemie ZO	24	1	21	22	5,5	38,7
	ZP2	ch. LO+ZO	36	0	31	15	6,9	40,3
	ZP3	bez	37	30	37	31	3,7	41,3
Celk.	bez chemie		98	53	78	22	4,5	41,1
	chemie		95	4	65	14	6,6	40,0
	celkem		193	57	143	18	5,6	40,6

Na lokalitě u Grandisek bylo změřeno celkem 193 jedinců. Na ploše byl znatelný velký tlak zvěře, jelikož se hodnoty okusu, především u neošetřených jedinců, pohybovaly na vysokých hodnotách, na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.

Tabulka č. 14: Naměřené hodnoty na ZP – lokalita u Kunešovy kazatelny

U Kunešovy kazatelny			Stromků (ks)	Okus term. (ks)	Boční okus		Přírůst (cm)	Výška (cm)
					Kusů	Intenz. (%)		
Letní okus	ZP1	bez	37	13	30	10	9,4	43,6
	ZP2	chemie	37	1	29	19	10,2	45,1
	ZP3	bez	26	9	24	22	6,1	40,4
Zimní okus	ZP1	bez	37	21	37	21	7,9	42,0
	ZP2	ch. LO+ZO	37	1	33	19	10,7	45,2
	ZP3	chemie	27	0	24	23	7,3	40,7
Celk.	bez chemie		100	43	91	17	7,8	42,0
	chemie		101	2	86	20	9,4	43,7
	celkem		201	45	177	19	8,6	42,8

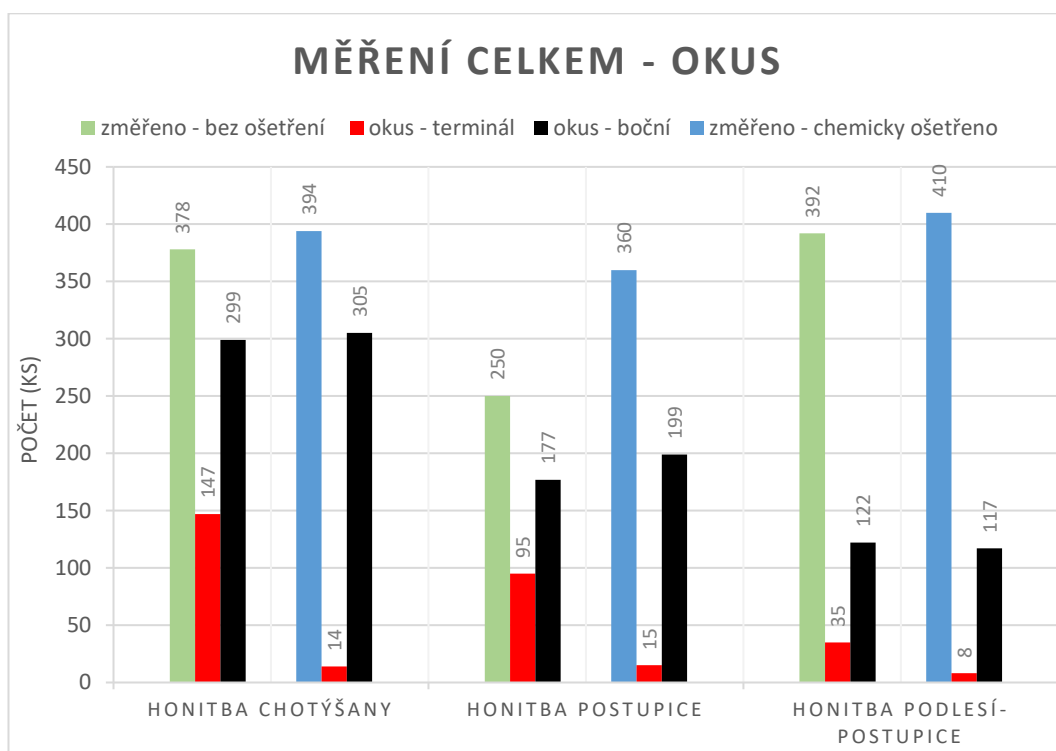
Na lokalitě u Kunešovy kazatelny bylo změřeno celkem 201 jedinců. Okus opět dosahuje velkých hodnot a to jak okus terminálního výhonu u ploch chemicky neošetřených, tak okus boční celkem. Výsledky odkazují na zvýšený tlak zvěře. Na lokalitě se prokázala účinnost chemické ochrany.



Obr. č. 6: Grafické vyhodnocení okusu v honitbě Chotýšany

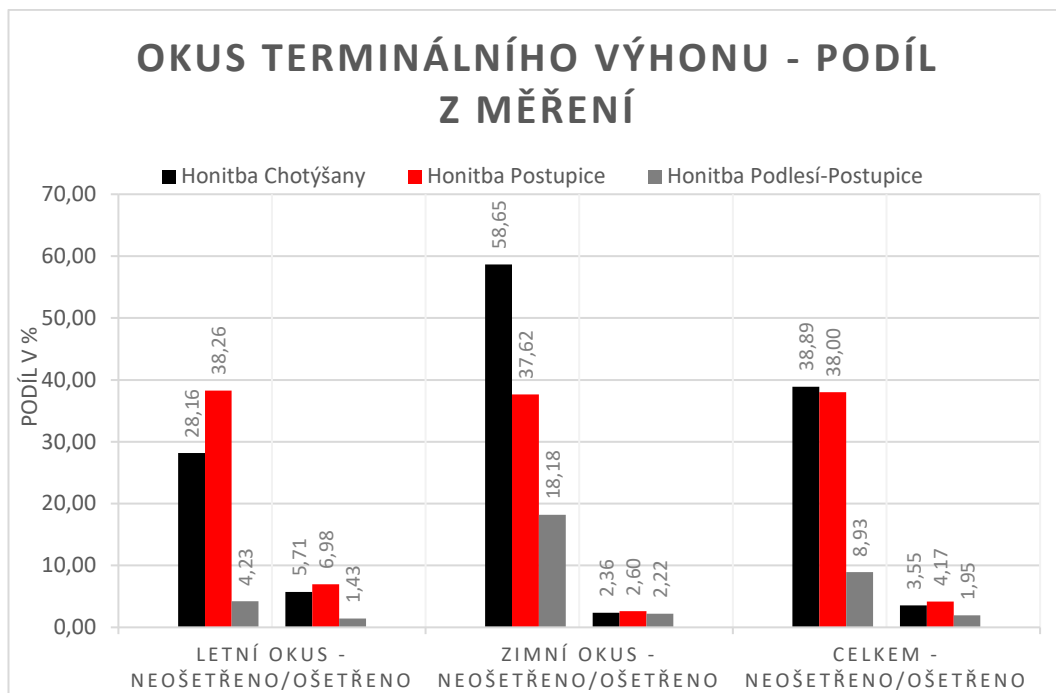
Výsledky naměřené v honitbě Chotýšany odkazují na zvýšený stav zvěře. Okus terminálního výhonu prokazoval při jarním měření hodnotu 58,65 % u neošetřených jedinců a 2,36 % u natřených jedinců (oproti 28,16 % a 5,71 % při podzimním měření). Nízká hodnota u ošetřených jedinců odkazuje na účinnost chemické ochrany. Markantní je podíl okusu bočního, kdy bylo takto poznamenáno 100 % neošetřených jedinců s průměrnou intenzitou 28 % a 89 % ošetřených jedinců s průměrnou intenzitou 20 %. Zdrojová data jsou uvedena v příloze č. 15.

5.1.4 Srovnání honiteb dle důležitých výstupů



Obr. č. 7: Souhrn měření okusu v honitbách

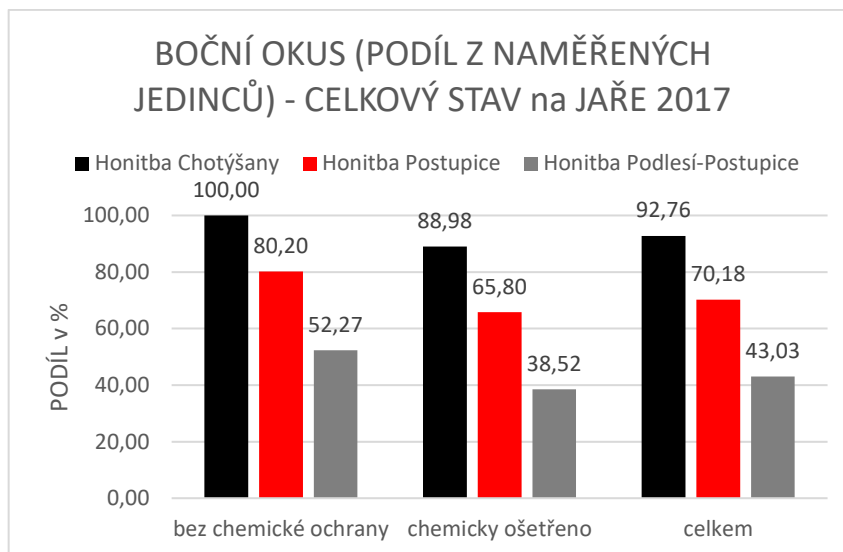
Jak je patrné z Obr. č. 7, tak v honitbě Chotýšany bylo naměřené množství okusů na plochách neošetřených proti škodám zvěří na nejvyšší úrovni, naopak nejmenší hodnotu vykazuje honitba Podlesí-Postupice. Jak je dále patrné, tak počet okusu terminálního výhonu u ploch ošetřených je vůči počtu naměřených jedinců markantně nízký, a to u všech honiteb. Naopak zřetelný je počet jedinců s bočním okusem, kde je prakticky vždy u ploch neošetřených a ošetřených na vyrovnané úrovni. Ovšem zde je důležité brát v potaz, že boční okus byl hodnocen z celkového hlediska a zde se v mnohých případech jedná o okus dřívějšího data.



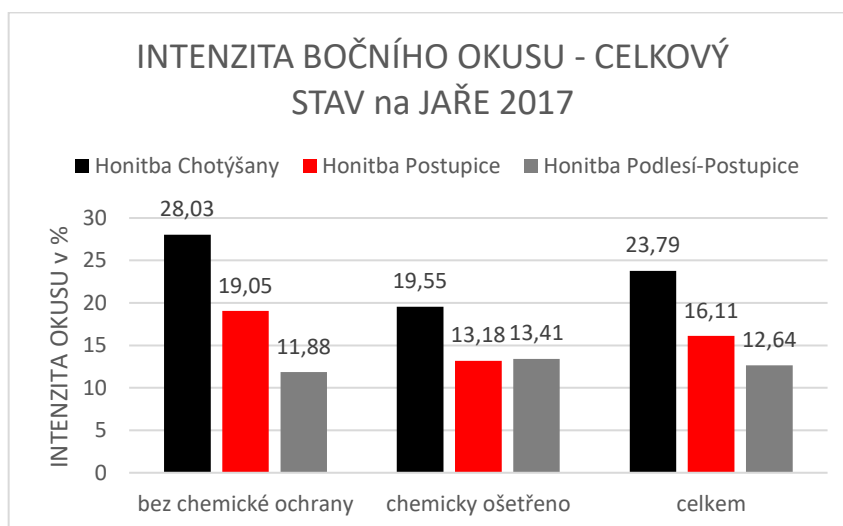
Obr. č. 8: Srovnání okusu terminálního výhonu u honiteb dle podílu

Ze srovnání okusu terminálního výhonu (Obr. č. 8) vyplývá větší množství škody způsobené zvěří na neošetřených plochách v zimním období, kdy zemský povrch pokrývala souvislá pokrývka sněhu po dlouhou dobu. Při porovnání jednotlivých honiteb je patrné nejvyšší poškození terminálního výhonu zvěří při podzimním měření v honitbě Postupice, které činilo podíl 38,26 % na neošetřených plochách. Při jarním měření je naopak výrazně převažující okus terminálu u chotýšanské honitby v podílu 58,65 %. U postupické honitby je tento okus na srovnatelné úrovni s předešlým měřením vyjádřený hodnotou 37,62 % a honitba Podlesí-Postupice prokazuje nízký trend s podílem 18,18 %.

Jak je z Obr. č. 8 dále patrné, tak okus zvěře terminálního výhonu na plochách s ošetřením Stopkusem proti letnímu okusu prokazuje nepatrně vyšších hodnot než u ploch ošetřených Cervacolem extra proti zimnímu okusu. Zde jsou počty ukousnutých terminálních výhonů vyrovnané, nicméně se prokázala účinnost chemické ochrany ve všech sledovaných honitbách.



Obr. č. 9: Srovnání bočního okusu u honiteb dle podílu



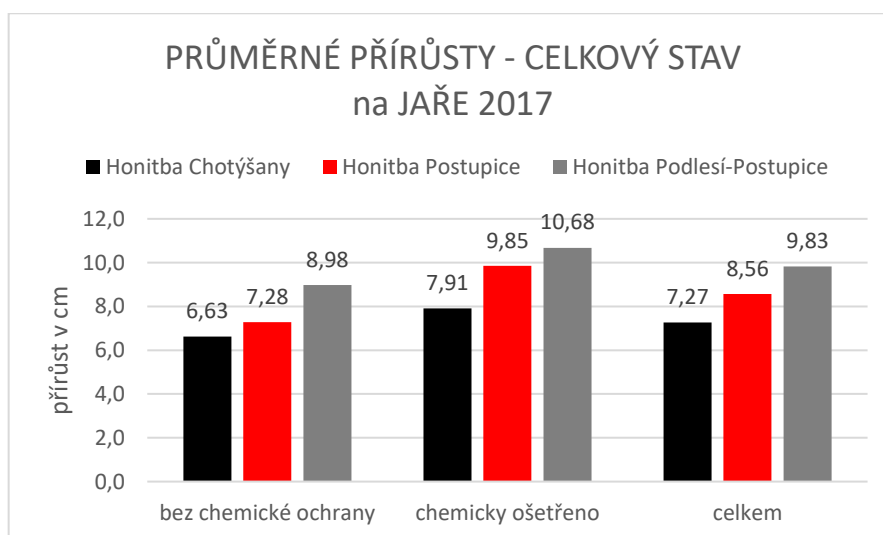
Obr. č. 10: Srovnání intenzity bočního okusu u honiteb

Ze srovnání bočních okusů v jednotlivých honitbách (Obr. č. 9 a Obr. č. 10) jasně vyplývá převaha této hodnoty u honitby Chotýšany, a to jak na plochách chemicky neošetřených proti škodám zvěří, tak na ostatních plochách. Podíl stromků s bočním okusem činí u neošetřených stromků dokonce 100 % s průměrnou intenzitou 28 %. U chemicky neošetřených jedinců je tento podíl o něco menší a to 89 % s intenzitou necelých 20 %. Průměrně je tedy bočně poškozeno 1/4 až 1/5 stromku.

Hodnoty nižší než u předešlé honitby jsou v honitbě Postupice. Zde je podíl bočního okusu 80 % s intenzitou 19 % na neošetřených plochách a 66 % s intenzitou 13 % na plochách natřených Cervacolem extra.

U honitby Podlesí-Postupice byl naměřen boční okus u více než poloviny chemicky neošetřených jedinců a to konkrétně u 52 % s intenzitou 12 %. Na plochách natřených činil podíl necelých 39 % a zde je intenzita srovnatelná a nepatrně větší než u honitby Postupice a to více než 13 %.

Opět se prokázal největší tlak zvěře v honitbě Chotýšany a nejmenší v honitbě Podlesí-Postupice. Dále bylo prokázáno, že přítomnost chemické ochrany proti okusu zvěře nemá takový vliv na boční okus.



Obr. č. 11: Srovnání průměrného přírůstu u honiteb

Při porovnání naměřených přírůstů byla prokázána účinnost chemické ochrany, když na takto ošetřených plochách byly průměrné přírůsty větší než na plochách ostatních. Při srovnání jednotlivých honiteb vyšel celkový přírůst nejmenší u honitby Chotýšany (celkem ze všech ZP 7,27 cm), střední u honitby Postupice (celkem ze všech ZP 8,56 cm) a největší u honitby Podlesí-Postupice (celkem ze všech ZP 9,83 cm), což může poukazovat na rozdílné stavy zvěře. Dále lze z naměřených hodnot přírůstů tvrdit, že čím menší je roční přírůst, tím se prodlužuje doba na zajištění kultur.

5.1.5 Vyčíslení škody dle vyhlášky č. 55/1999 Sb.



Obr. č. 12: Škoda ze snížení přírůstu v honitbách na 1 ha

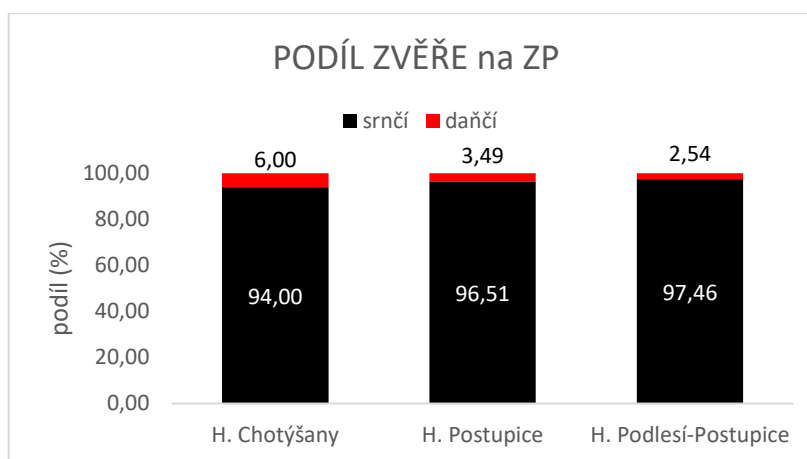
Pozn.: Výpočet dle § 9 – Škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty. Vypočteno na základě jarních hodnot u měření okusu terminálního výhonu na plochách neošetřených proti škodám zvěří, čímž je zajištěno, že jedinec vstoupil do výpočtu pouze jednou. Dle § 54 zákona číslo 449/2001 Sb. o myslivosti se nehradí škody na jedincích poškozených jen na postranních výhonech.

Výše škody ze snížení přírůstu lesního porostu vypočtená dle vyhlášky č. 55/1999 Sb. vykazovala nejvyšších hodnot u honitby Chotýšany (3604 Kč/ha), poté u honitby Postupice (2312 Kč/ha) a nejmenších hodnot bylo vypočteno u honitby Podlesí-Postupice (1118 Kč/ha). Zdrojová data jsou uvedena v příloze č. 16.

5.1.6 Zastoupení zvěře na zkusných plochách

Tabulka č. 15: Data zjištěná monitoringem fotopastí na zkusných plochách

	srnčí	daňčí	zvěř		fotky - celkem	počet dnů
	ks	ks	celkem	za 1 den		
H. Chotýšany	188	12	200	7	176	29
H. Postupice	221	8	229	11	209	21
H. Podl.-Postupice	230	6	236	7	227	32
Celkem	639	26	665	25	612	82



Obr. č. 13: Zastoupení zvěře navštěvující zkusné plochy

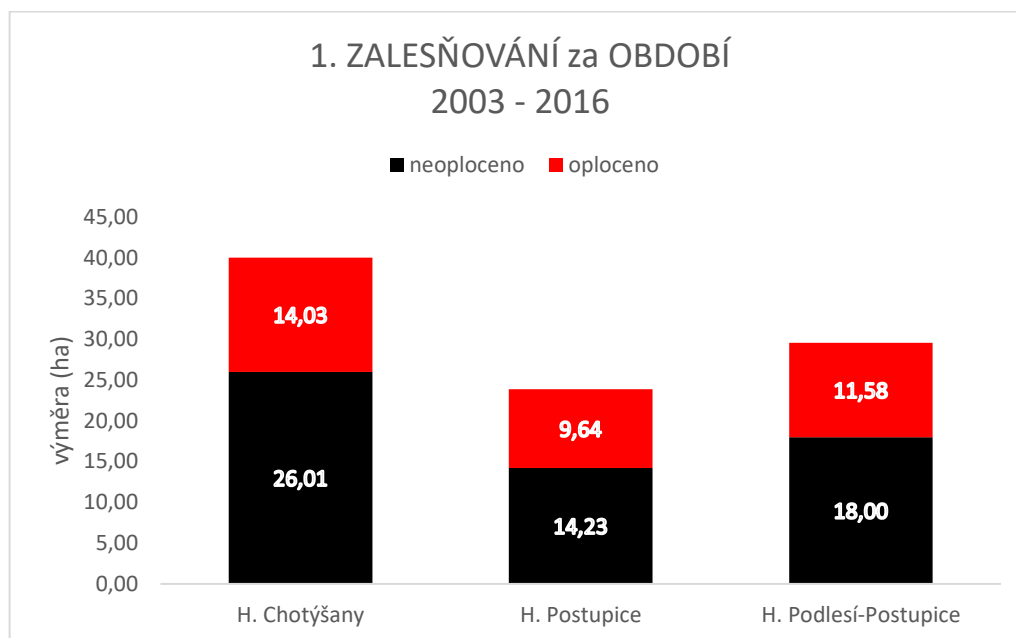
Celkový počet dní, po které fotopasti zaznamenávaly pohyb zvěře na jednotlivých ZP, byl 82. Během této doby bylo na 612 fotografiích zachyceno celkem 665 kusů zvěře srnčí a daňčí. Počty zaznamenaných jedinců jsou ve zkoumaných honitbách na vyrovnané úrovni, kdy drtivou převahu představovaly zachycení jedinci srnce obecného nad daňkem evropským.

V honitbě Chotýšany bylo během 29 dní vyfotografováno 176 snímků, na kterých se nacházelo 188 kusů zvěře srnčí (podíl 94 %) a 12 kusů zvěře daňčí (podíl 6 %), což je oproti zbylým dvěma honitbám mírná převaha.

V honitbě Postupice bylo během 21 dní zaznamenáno celkem 209 snímků, na kterých se nacházelo 221 jedinců srnčí zvěře (podíl 96,5 %) a 8 jedinců daňčí zvěře (podíl 3,5 %).

V honitbě Podlesí-Postupice bylo za 32 aktivních dní pořízeno celkem 227 fotografií, na kterých se nacházelo 230 kusů srnčí zvěře (podíl 97,5 %) a 6 kusů, nejméně z honiteb, zvěře daňčí (2,5 %).

5.2 Výměra oplocených a neoplocených kultur v honitbách za období 2003 – 2016



Obr. č. 14: Poměr plochy oplocených a neoplocených kultur při 1. zalesňování za období 2003 – 2016

Za sledované období bylo v jednotlivých honitbách oplocenkami ochráněno v součtu vždy více než třetina ploch prvně zalesněných. Největší podíl oplocenek byl v honitbě Postupice, kde bylo takto ochráněno 40 % kultur nově zalesněných. Na druhém místě je v těsném závěsu honitba Podlesí-Postupice s podílem 39 %. v honitbě Chotýšany činil tento podíl 35 %.

Tabulka č. 16: Plocha dřevin při 1. zalesňování v jednotlivých honitbách za období 2003 - 2016

		H. Chotýšany		H. Postupice		H. Podl.-Postupice	
		ha	<i>průměr</i>	ha	<i>průměr</i>	ha	<i>průměr</i>
neoploceno (ha)	SM	24,37	1,74	11,44	0,82	15,39	1,10
	BO	0,59	0,04	1,14	0,08	0,28	0,02
	MD	0,16	0,01	0,00	0,00	0,17	0,01
	OL	0,89	0,06	1,65	0,12	2,16	0,15
	CELKEM	26,01	1,86	14,23	1,02	18,00	1,29
oploceno (ha)	JD	1,70	0,12	2,27	0,16	1,16	0,08
	DG	0,88	0,06	0,00	0,00	0,51	0,04
	BK	3,60	0,26	2,58	0,18	4,57	0,33
	DB	4,23	0,30	2,83	0,20	3,90	0,28
	LP	0,56	0,04	0,95	0,07	0,05	0,00
	JS	0,58	0,04	0,52	0,04	0,46	0,03
	KL	2,38	0,17	0,49	0,04	0,93	0,07
	TR	0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	CELKEM	14,03	1,00	9,64	0,69	11,58	0,83

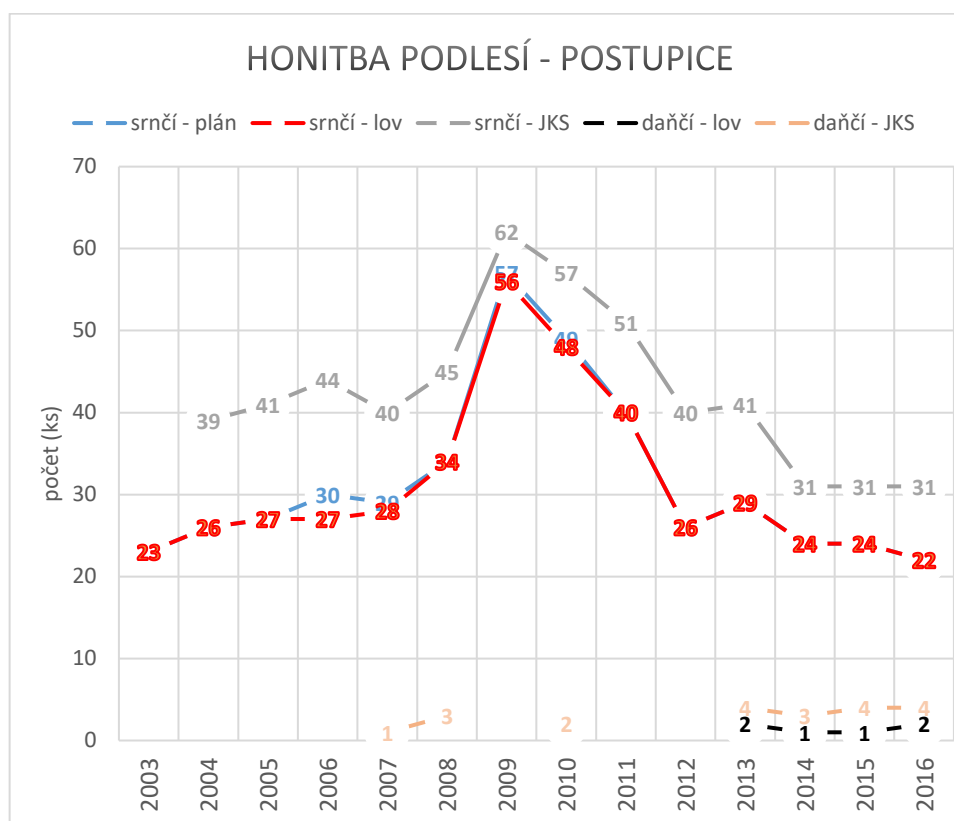
V honitbě Chotýšany bylo v letech 2003 – 2016 oploceno celkem 14,06 ha kultur, což činí průměrně 1 ha ročně. Největší podíl z toho zaujímá DB (4,23 ha), dále BK (3,60 ha), KL (2,38 ha) a JD (1,70 ha), plocha ostatních oplocených dřevin činí 2,12 ha. Za uvedené období bylo dále zalesněno 26,01 ha neoplocených kultur, ze kterých má největší podíl SM (24,37 ha), ostatní dřeviny mají výměru 1,64 ha.

V honitbě Postupice bylo v letech 2003 – 2016 oploceno celkem 9,64 ha kultur, což činí v průměru 0,69 ha ročně. Největší podíl zaujímá DB (2,83 ha), BK (2,58 ha) a JD (2,27 ha). Plocha ostatních oplocených dřevin činí 1,96 ha. Za uvedené období bylo dále zalesněno 14,23 ha neoplocených kultur, z nichž má největší podíl SM (11,44 ha), následují OL (1,65 ha) a BO (1,14 ha).

V honitbě Podlesí-Postupice bylo v letech 2003 – 2016 oploceno celkem 11,58 ha kultur, což činí v průměru 0,83 ha ročně. Největší podíl zaujímá BK (4,57 ha), DB (3,90 ha) a JD (1,16 ha). Plocha ostatních oplocených dřevin činí 1,95 ha. Za uvedené období bylo dále zalesněno 18 ha neoplocených kultur, z nichž má největší podíl SM (15,39 ha), následuje OL (2,16 ha). Plocha dalších neoplocených dřevin činí 0,45 ha.

5.3 Myslivecká statistika za období 2003 – 2016

5.3.1 Honitba Podlesí-Postupice

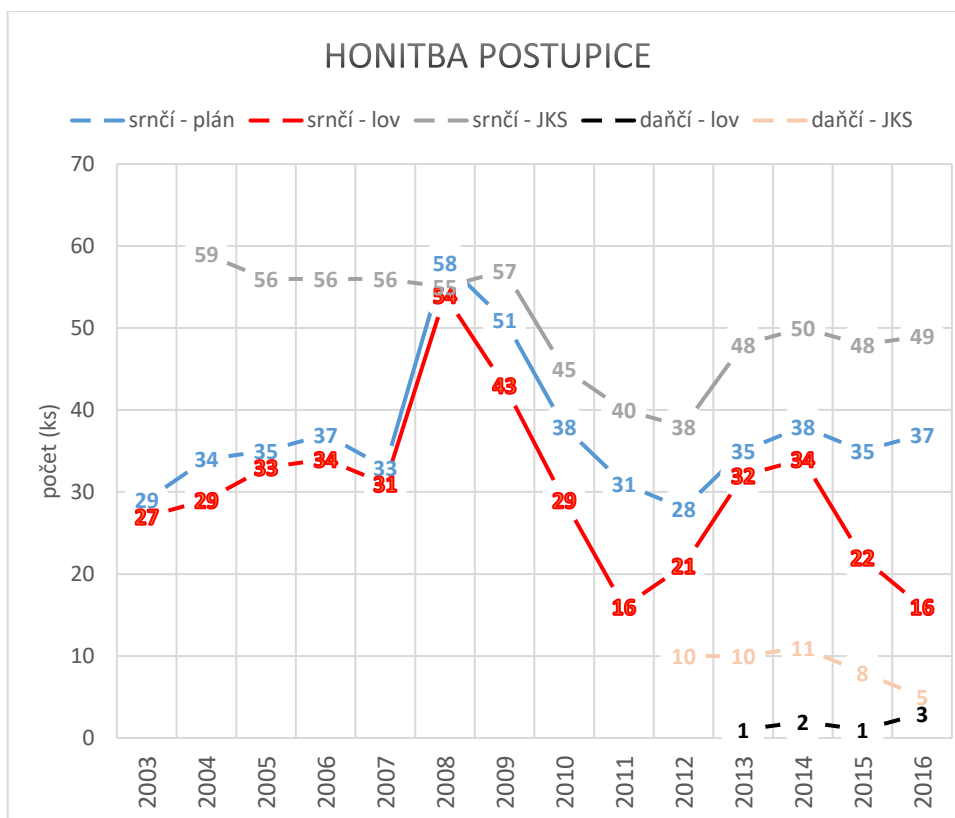


Obr. č. 15: Myslivecká statistika honitby Podlesí-Postupice

Stavy a odlovy srnčí zvěře v honitbě Podlesí-Postupice doznaly v letech 2008 – 2011 značného výkyvu s vrcholem v roce 2009 (celkový odlov 56 kusů), přičemž v letech 2010 a 2011 byl ještě znatelný nárůst odlovu v počtu 48, respektive 40 kusů. V letech 2003 – 2007 a 2012 – 2016 se počty ulovené srnčí zvěře pohybovaly mezi 22 a 29 kusy. Až na roky 2006, 2007, 2009 a 2010 byl vždy splněn plán lovu.

Jak je dále z Obr. č. 15 patrné, tak pravidelný výskyt daňčí zvěře se datuje od roku 2013 s odlovem jednotek kusů. Předtím byl zaznamenán výskyt této zvěře v letech 2007, 2008 a 2010.

5.3.2 Honitba Postupice

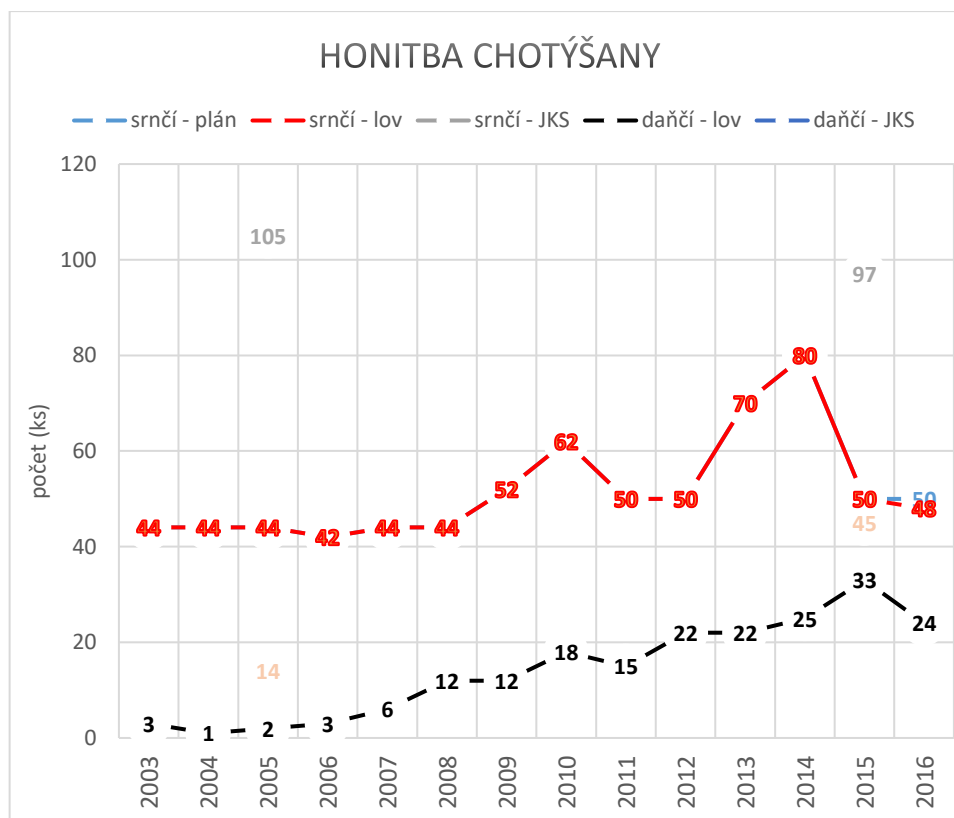


Obr. č. 16: Myslivecká statistika honitby Postupice

Stavy a odlovy srnčí zvěře v honitbě Postupice zaznamenávají od roku 2008 značných výkyvů. Maximální odlov byl v roce 2008 a to 54 kusů, naopak minimálně bylo odloveno 16 kusů v letech 2011 a 2016. Jak je patrné z Obr. č. 16, tak plán lovu srnčí zvěře nebyl splněn ani v jednom roce.

Výskyt zvěře daňčí byl pravidelně zaznamenán od roku 2010 v počtu několika jedinců. V roce 2013 došlo k odlovu prvního kusu daňčí zvěře a tento trend pokračoval v dalších letech, kdy v roce 2016 byly uloveny dokonce 3 kusy.

5.3.3 Honitba Chotýšany



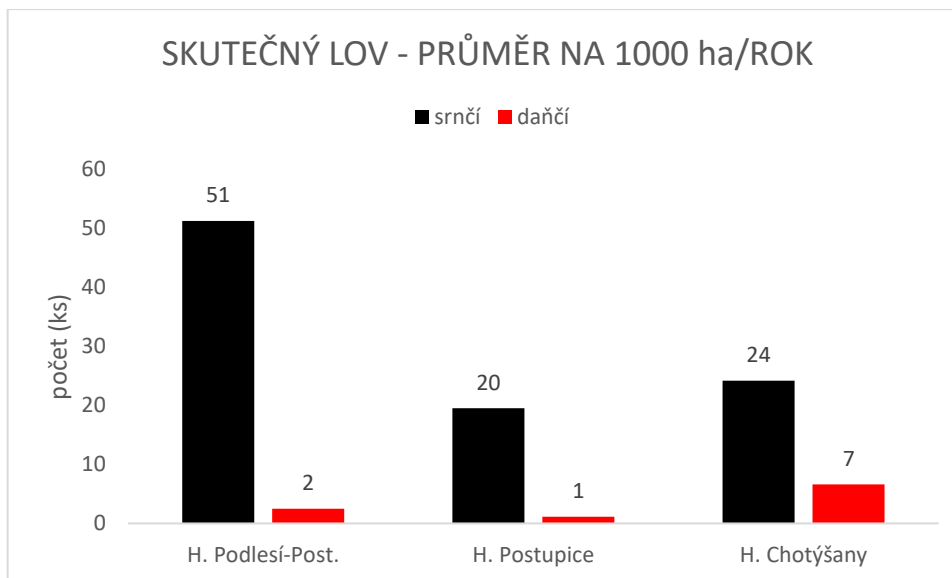
Obr. č. 17: Myslivecká statistika honitby Chotýšany

Pozn.: Výsledky sčítání zvěře (JKS) byly od MS Chotýšany poskytnuty pouze z let 2005 a 2015.

Stavy a odlovy srnčí zvěře zaznamenaly mírný nárůst od roku 2009, kdy v roce 2010 bylo uloveno 62 kusů. Nejvýraznější výkyv v počtu ulovených kusů nastal v roce 2013 a 2014, kdy bylo uloveno 70, respektive 80 kusů. V dalších letech již odlovy byly opět sníženy na hranici 50 kusů. Jak je patrné z Obr. č. 17, tak plán lovu nebyl splněn pouze v roce 2016.

Daňčí zvěř se ve sledovaném období v honitbě vyskytuje pravidelně, kdy její stavy a odlovy mají vzrůstající tendenci. Vrchol nastal v roce 2015, kdy bylo uloveno 33 kusů.

5.3.4 Myslivecká statistika – souhrn za honitby

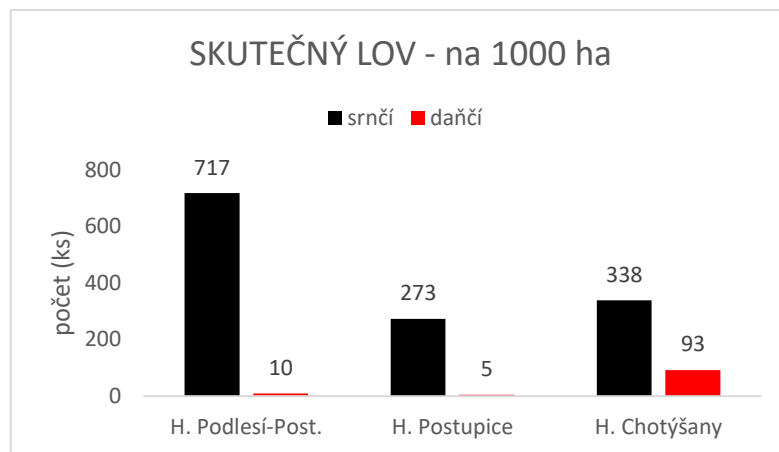


Obr. č. 18: Průměrný skutečný lov zvěře v honitbách na 1000 ha za rok

Při zprůměrování hodnot skutečných odlovů za rok v jednotlivých honitbách, a přepočtených na 1000 ha, vyšlo najevo, že v honitbě Podlesí-Postupice by se v průměru ročně ulovilo, na této ploše, více než dvojnásobné množství srnčí zvěře než ve zbývajících honitbách. U zvěře daňčí tato statistika jasně vyplývá pro honitbu Chotýšany, kde se tato zvěř vyskytuje pravidelně.

Tabulka č. 17: Myslivecké statistiky jednotlivých honiteb za období 2003 - 2016

		H. Podl.-Post.			H. Postupice			H. Chotýšany		
		plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
SRNČÍ	srnec	147	143	207	197	176	252	269	267	89
	srna	170	170	225	195	148	243	243	243	83
	srnče	123	121	121	127	98	162	214	214	30
	CELKEM	440	434	553	519	422	657	726	724	202
DAŇČÍ	daněk		1	8		2	16		56	19
	daněla		4	9		3	11		57	22
	daňče		1	4		2	7		85	18
	CELKEM		6	21		7	34		198	59



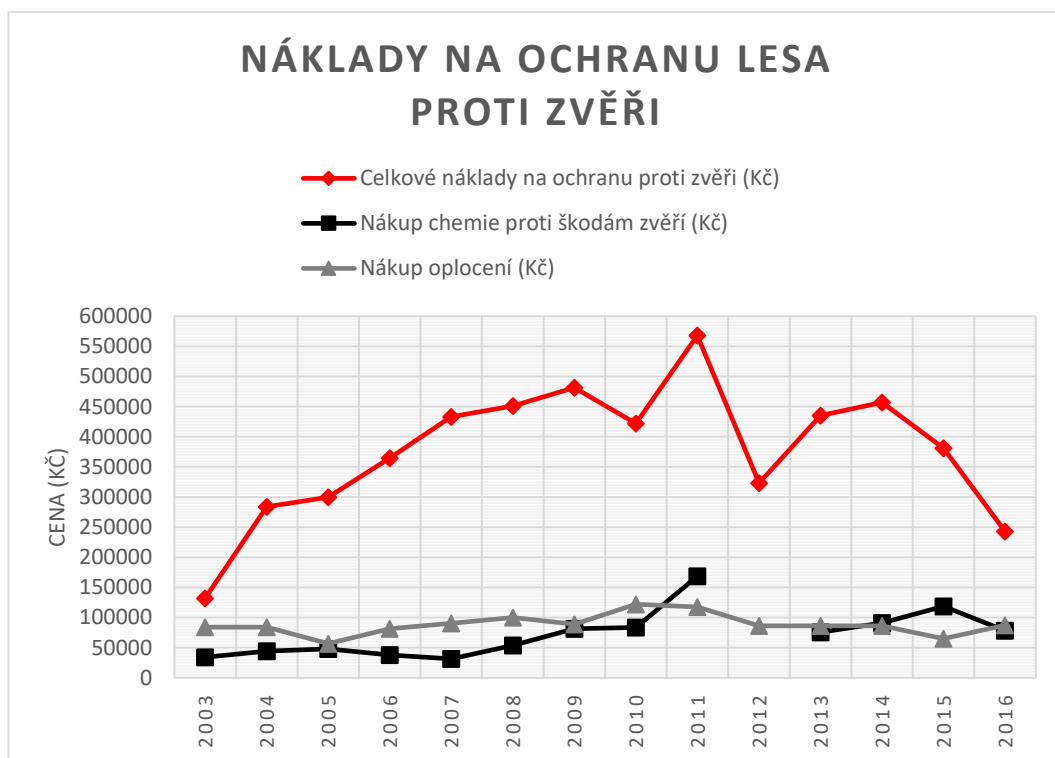
Obr. č. 19: Skutečný lov za období 2003 – 2016 přepočten na 1000 ha

Jak je zřejmé z Tabulky č. 17, tak celkové odlovy srnčí zvěře v honitbách Podlesí-Postupice a Postupice za období 2003 – 2016 dosahovaly srovnatelných hodnot. Lov v honitbě Chotýšany dosahoval zhruba o 300 kusů většího odlovu než v ostatních honitbách. Patrné je především množství daňčí zvěře, na což poukazují i celkové odlovy v jednotlivých honitbách. Zatímco v honitbách Podlesí-Postupice a Postupice jsou stavy srovnatelné (21, respektive 34 odlovených kusů), tak v honitbě Chotýšany je velký podíl této zvěře (198 kusů).

Zajímavá je situace při přepočtu ulovených kusů na 1000 ha, jak udává Obr. č. 19. Zde jasně vévodí honitba Podlesí-Postupice se 717 kusy srnčí zvěře, oproti 273 kusům v honitbě Postupice a 338 kusům v honitbě Chotýšany. U daňčí zvěře je patrná opět převaha honitby Chotýšany.

5.4 Ochrana proti zvěři na LHC Jemniště

5.4.1 Náklady na ochranu proti zvěři



Obr. č. 20: Vývoj nákladů na ochranu proti zvěři na LHC Jemniště

Pozn.: v roce 2012 nedošlo k nákupu chemie proti zvěři. Na ochranu byla použita chemie z roku 2011, kdy bylo nakoupeno dvojnásobné množství.

Tabulka č. 18: Suma nákladů na ochranu proti zvěři za období 2003 – 2016 na LHC Jemniště

	Náklady celkem	Cena chemie	Cena oplocení
CELKEM	5 276 380 Kč	946 583 Kč	1 236 140 Kč

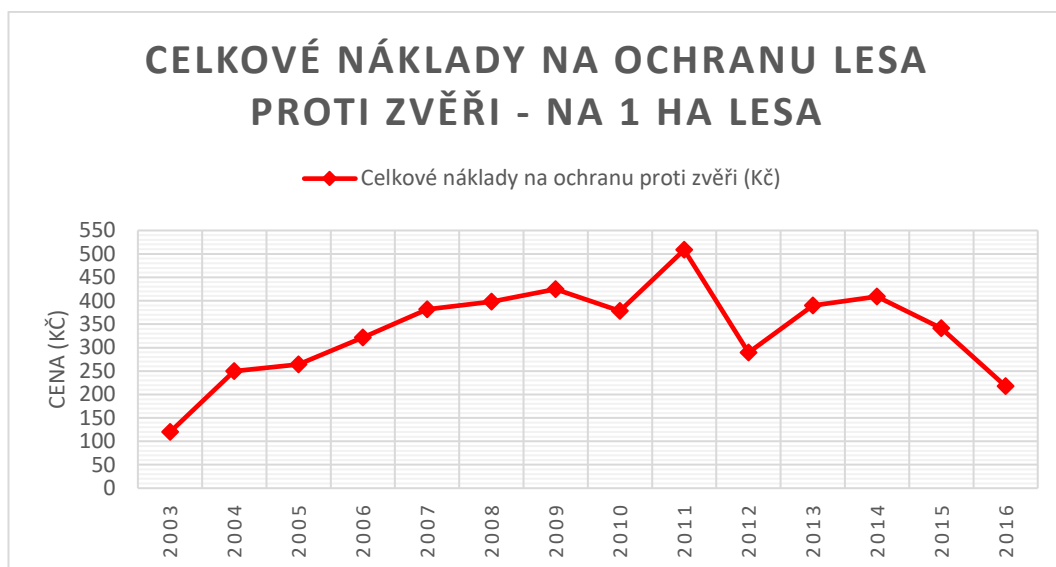
Jak ukazuje Obr. č. 20, tak suma celkových nákladů na ochranu proti zvěři na LHC Jemniště prokazovala v letech 2003 – 2009 konstantní nárůst (od 132 056 Kč v roce 2003 po 481 305 Kč v roce 2009). V roce 2010 následoval mírný pokles (422 230 Kč) a rok 2011 byl rekordní, kdy na ochranu proti zvěři bylo celkem vynaloženo 568 046 Kč. Nutné je ovšem konstatovat, že v tomto roce došlo k nákupu dvojnásobného množství Cervacolu extra, což se projevilo i v roce 2012, kdy suma nákladů klesla na 323 359 Kč. V letech 2013 a 2014 došlo opět

k mírnému nárůstu (435 247 Kč a 457 076 Kč) a v letech 2015 a 2016 je znatelný opětovný pokles, až na druhou minimální sumu nákladů po roce 2003 (náklady v roce 2015 činily částku 381 233 Kč a v roce 2016 to bylo 242 960 Kč).

Dále je patrné, že cena za nakoupené pletivo se drží na téměř konstantní hodnotě, kdy nejnižší suma za nákup pletiva byla v roce 2005 (56 700 Kč), naopak nejvyšší byla v roce 2010 (122 000 Kč). Cena za nákup 1 metru pletiva na LHC Jemniště v roce 2016 činila 19,60 Kč a celková suma za pletivo v tomto roce byla 87 310 Kč.

Cena za nakoupenou chemii proti škodám zvěří se pohybuje od roku 2009 zhruba na o 1/3 vyšší sumě, než v letech předcházejících. K nejdrážce nakoupené chemii došlo v již zmiňovaném roce 2011 (168 534 Kč) a dále v roce 2015 (118 853 Kč). V těchto letech, společně s rokem 2014 (90 795 Kč) došlo k vynaložení větší sumy za chemii než za oplocení. V roce 2016 byla nakoupena chemie za sumu 78 400 Kč.

Tabulka č. 18 uvádí celkové množství peněz vynaložené na ochranu proti zvěří v letech 2003 – 2016. Jak lze vyčíst, tak celková suma za ochranu činí 5 276 380 Kč, suma za chemii činí celkem 946 583 Kč a za oplocení 1 236 140 Kč.

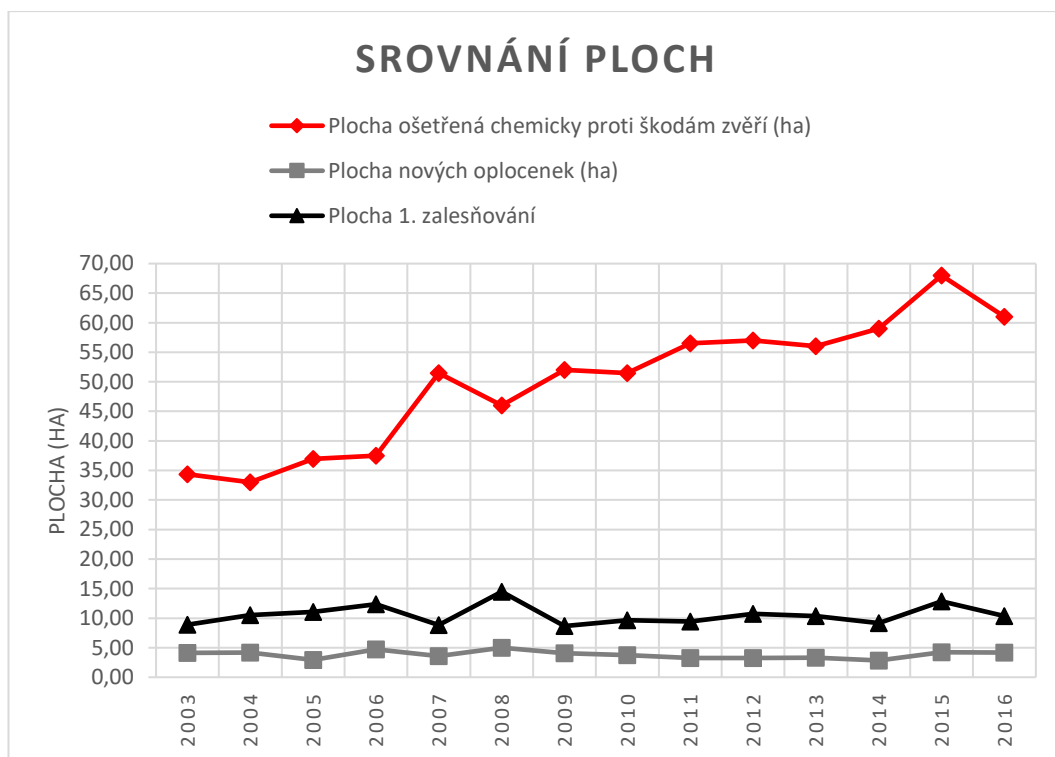


Obr. č. 21: Celkové náklady na ochranu proti zvěři na LHC Jemniště na 1 ha lesních pozemků

Při přepočtu celkových nákladů na ochranu lesa proti zvěři na 1 ha PUPFL je patrný stejný trend vykazovaný jako na Obr. č. 20. Nejnižší vykazovaná suma byla v roce 2003 a to 120 Kč/ha. Naopak nejvyšší činila v roce 2011 hodnoty 509 Kč/ha. V posledních letech má tento trend klesající hodnotu, když v roce 2016 činily náklady 218 Kč/ha.

Zmíněná statistika může korespondovat i se stavy zvěře v jednotlivých honitbách. Při nižších stavech zvěře by tato křivka dále klesala a hodnoty nákladů by nedosahovaly takové výše. Dále je třeba zmínit, že se pronájem honebních pozemků v honitbách spadajících do LHC Jemniště pohybuje v řádech několika málo korun za 1 ha. Oproti tomu náklady na ochranu lesa proti zvěři vykazují několikanásobně vyšších hodnot.

5.4.2 Plochy ochráněné proti zvěři a 1. zalesňování



Obr. č. 22: Srovnání ploch chráněných proti zvěři a 1. zalesňování na LHC Jemniště

Tabulka č. 19: Suma ploch chráněných proti zvěři a 1. zalesňování na LHC Jemniště za období 2003 – 2016

	Plocha ošetřená proti zvěři (ha)	Nové oplocenky (ha)	Podíl nových oplocenek (%)	1. zalesňování (ha)
CELKEM	700,32	53,41	36,26	147,30

Jak je zjevné z Obr. č. 22, tak plocha každoročně ošetřených kultur chemicky proti zvěři dosahuje nárůstu. Minima bylo dosaženo v roce 2004 (33 ha), naopak maximum bylo v roce 2015 (68 ha), kdy byly 3 ha ošetřeny Stopkusem proti letnímu okusu. V roce 2016 bylo ošetřeno celkem 61,18 ha kultur, přičemž do této sumy je započtena i ochrana Stopkusem proti letnímu okusu, která v tomto roce byla provedena na 6,18 ha plochy.

Ročně je v průměru na LHC oplocena zhruba 1/3 plochy, která je poprvé zalesněna. Maximálního poměru bylo dosaženo v roce 2009, kdy bylo oploceno

47 % nově založených kultur. V roce 2016 bylo poprvé zalesněno 10,34 ha ploch a z toho oploceno 4,17 ha, což činí podíl 40 %.

Tabulka č. 19 ukazuje celkové sumy ploch ochráněných chemicky nebo oplocením a dále 1. zalesňování na LHC Jemniště za období 2003 – 2016. Celkem bylo za tuto dobu ochráněno proti zvěři chemií celkem 700,32 ha, z čehož bylo 691,14 ha natřeno Cervacolem extra proti zimnímu okusu a 9,18 ha Stopkusem proti letnímu okusu. Nově bylo za uvedené období založeno celkem 147,30 ha kultur, z čehož bylo 53,41 ha ochráněno oplocením, což činí podíl 36 %.

6 Diskuze

Početnost zvěře v lesním prostředí je jedním z nejdůležitějších faktorů v míře škod, kdy množství přijaté biomasy je úměrné množství konzumentů (Tuma 2008). Tato idea se v rámci terénních výzkumů pro diplomovou práci potvrdila. V místech, kde je přítomnost ihned patrná při prvním vstupu do lesa, vykazovaly naměřené veličiny vyšších hodnot. Jelikož se LHC Jemniště nachází v polohách s primárním výskytem srnce obecného, doplněném, a v posledních letech se stále více množícím, o daňka evropského, tak práce byla zaměřena na škody okusem. Měřen byl jak okus terminálního výhonu, tak okus boční. Názory na zaškátulkování bočního okusu nejsou ujednoceny. Boční okus by neměl nikterak vadit (Švestka et al. 1990), nicméně například Mrkva (1995) spatřuje v bočním okusu inhibici výškového přírůstu, oddálení zapojení porostu a delší vliv buřeně.

Většina autorů různých výzkumů se zaměřuje na okus různých druhů dřevin, nejvíce jedle, dále potažmo dubu, buku, jasanu apod., například Ammer (1996), Čermák et al. (2009), Drexhage, Colin (2003), Partl et al. (2002). Oproti tomu se výzkum k diplomové práci zaměřil výhradně na škody na smrkových kulturách. Hlavně z toho důvodu, že smrk ztepilý je převažující dřevinou na LHC Jemniště, která není chráněna oplocenkami.

Ke srovnání a měření škod byly pro účely práce zvolené čtvercové zkusné plochy o délce strany 10 metrů. Jelikož se jednalo o měření v uměle založených kulturách s jasně zřetelnými řádky, tak se tato metoda jevila jako nejvhodnější. Takto zvolený tvar a rozměr byl navržen přímo pro účely diplomové práce, i vzhledem ke skutečnosti, že se na jednotlivých zkusných plochách testovaly repelenty proti vlivu zvěře. Pro výzkum okusu, respektive celkových škod zvěří, není jasně definován způsob a metodika určení této problematiky. Podrobněji se tím zabýval Šafránek (2014; 2015), který zkoumal různé metody hodnocení škod, i pro jejich následné ocenění. Autor srovnával různé postupy s celkovým spočítáním všech jedinců na ploše. Jako vypovídající se následně ukázaly metody počítání jedinců v každém 3. či 5. řádku nebo kruhové zkusné plochy o obsahu 50 m² nebo 100 m².

Naměřené výsledné hodnoty práce ukazují na dlouhodobý trend sledovaný v praxi na lesních porostech LHC Jemniště. Výsledky z měření jen potvrdily

prakticky zjišťovanou skutečnost, že v některých lokalitách jsou se zvěří větší problémy než jinde. Naměřené hodnoty okusu na plochách neošetřených proti škodám zvěří se dají přibližně porovnat s hodnotami okusu u smrku naměřenými pro účely „Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky 2015“. U ploch ošetřených proti škodám zvěří vyplynula skutečnost, že repelent Cervacol extra měl o něco větší účinnost než repelent Stopkus. Nicméně zde je rozdílné kritérium při vzájemném porovnávání. Stopkus byl nanášen proti letnímu okusu pouze jednou, i když to bylo v době, kdy stromky byly v růstovém stádiu, tudíž by bylo záhodno tento repelent aplikovat v několika, například týdenních, intervalech. Oproti tomu přípravek Cervacol extra byl natírán v době vegetačního klidu. Tudíž toto srovnání nelze brát jako stěžejní. Určitou roli zde mohou hrát i některé jiné faktory, jako je krátká doba provádění výzkumu, nebo i to, že při měřeních na podzim 2016 byl na některých starších kulturách hůře rozeznatelný letní okus terminálního výhonu a do měření vstoupil okus starší. Nicméně účinnost chemické ochrany se na všech sledovaných plochách projevila. Zřetelné to bylo především při jarním měření, kdy ukousnutý a natřený terminální výhon Cervacolem extra ve většině případů ležel vedle zkoumaného stromku.

Výsledky naměřeného přírůstu ukazují na skutečnost, že čím menší přírůst je, tím delší je doba na zajištění kultur. Opět se potvrdila skutečnost, že v praxi je dlouhodobě na některých lokalitách doba potřebná na zajištění kultur delší, než jinde. Nejvyšší hodnoty přírůstu byly naměřené v honitbě Podlesí-Postupice, naopak nejmenší v honitbě Chotýšany. Hodnoty naměřené v honitbě Postupice by mohly představovat jakousi průměrnou veličinu.

Při výpočtu škody ze snížení přírůstu vlivem okusu dle vyhlášky č. 55/1999 Sb. byl učiněn závěr, že tyto sumy ani zdaleka neodpovídají skutečnosti. Částky vydané během doby potřebné k zajištění porostu jsou diametrálně vyšší, i včetně částek vynakládaných na opakované zalesnění a ochranu proti zvěří. Vyhláška je téměř 20 let stará a bylo by dobré ji novelizovat. Například ve Spolkové republice Německo, konkrétně ve spolkové zemi Porýní – Falcko, je jasně stanovená metodika hodnocení škod okusem. Jedná se o několik přehledných a jednoduchých tabulek, ze kterých lze snadno spočítat náhradu za škodu. Do výpočtů také vstupují i náklady použité ochrany a hodnota ročního přírůstu.

Například Slovenská republika využívá pro oceňování škod zvěří metodických pokynů, kde je jasně stanoveno procento zkusných ploch v určitých porostních skupinách a dále jsou stanovené vzorce pro výpočet, do kterých také vstupují veličiny průměrných ročních nákladů na založení, ošetřování a ochranu porostu (Šafránek 2012).

Výsledky dále ukazují na to, že vykazované stavy a s tím spojené odlovy zvěře v mysliveckých statistikách v některých honitbách se významně liší od skutečnosti. I přes odlišnou rozlohu jsou vykazované jarní kmenové stavy a s tím dále spojené plány lovu a skutečné lovy především srnčí zvěře na velmi podobné úrovni. Slavinger (2014) prohlašuje, že stavy sčítané zvěře jsou v drtivé většině honiteb podhodnocené, aby nedocházelo k poklesu stavů a tím k zachování dostatečným loveckým příležitostem. Ideálně by byl pro stanovení plánu lovu kvalifikovaný odhad před dobou lovu na základě celoročního pozorování a rozsahu škod působených zvěří. Do problematiky plánování částečně mohou vstupovat i kontrolní a srovnávací plochy zakotvené ve vyhlášce č. 101/1996 Sb. Sledováním okusu a srovnáváním ploch nelze jednoznačně stanovit reálné stavy zvěře, ovšem mohou poskytnout informaci, zda je na sledovaných lokalitách zvěře málo nebo hodně (Krčma 2001).

Zjištěné vykazované náklady na ochranu lesa proti zvěři se ročně na LHC Jemniště pohybují v řádech stovek tisíc korun, z nichž desítky tisíc tvoří nákup repelentů a oplocení. Jedná se o nemalé částky vynakládané vlastníkem lesních porostů. Pro srovnání lze také uvést, že LHC Jemniště zaujímá 0,4 % rozlohy lesních porostů Středočeského kraje, přičemž v roce 2015 dle „Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2015“ byly vykazány škody zvěří na lese v tomto kraji za 2,24 mil. Kč, přičemž náklady na ochranu lesa proti zvěři na LHC Jemniště činily v tomtéž roce 381 tis. Kč. Pro vlastníka lesa se tudíž jedná o nesrovnatelné náklady a jejich minimální vypořádávání je řešeno formou brigád mysliveckých spolků pálením klestu, stavbou oplocenek nebo zalesňováním. Roční plochy ošetřené chemicky proti zvěři na LHC Jemniště odpovídají nutnosti nátěru, případně postřiku těchto ploch. Bez takové ochrany by bylo dopěstování se určité fáze lesa prakticky nemyslitelné. To samé se týká plochy oplocenek, bez kterých si les v dnešní době prakticky nelze představit.

7 Závěr

Diplomová práce byla zaměřena na vliv zvěře na kultury v LHC Jemniště, kdy tato problematika byla řešena z několika hledisek. Jedním z nich se prokázalo, že v určitých oblastech se prakticky nedá dopěstovat zajištěné kultury, nebo doba na zajištění je neúprosně dlouhá a náklady stoupající, a to bez použití některého ze způsobů ochrany lesa proti zvěři. Proto pro účely výzkumu byly vybrány a následně porovnávány tři poměrně rozličné honitby, které splňovaly podmínky dlouhodobě rozdílného tlaku zvěře na lesní porosty. Zkušenosti se škodami zvěří se praktickým výzkumem takřka potvrdily. Největší tlak zvěře a jí způsobovaný okus byl prokázán v honitbě Chotýšany, naopak nejmenší v honitbě Podlesí-Postupice. Střední naměřené hodnoty vykazovala honitba Postupice. Tato skutečnost se prokázala na plochách, které nebyly nijak během výzkumu ošetřovány proti zvěři. Naopak na ošetřených plochách byla potvrzena účinnost použití repelentů (Stopkus, Cervacol extra) proti letnímu a zimnímu okusu. Mimo to byl měřen i přírůst, který za dobu výzkumu vykazoval nejvyšších hodnot v honitbě Podlesí-Postupice, dále v honitbě Postupice a nejmenších hodnot měl v honitbě Chotýšany.

Pro výpočet škody ze snížení přírůstu dle vyhlášky č. 55/1999 Sb. byly využity naměřené hodnoty ze zkusných ploch. Nicméně tyto výpočty dle autora práce zcela neodpovídají skutečnosti a jsou zastaralé. V dohledném horizontu by bylo potřebné provést novelizaci, například i s přihlédnutím k zahraničním postupům.

Jelikož míra škod úzce souvisí se stavy zvěře v honitbě, tak byly pro účely práce získány myslivecké statistiky z porovnávaných honiteb, s důrazem na skutečný odstřel zvěře, a to srnčí a daňčí. Tato statistika se také jeví jako nejvěrohodnější. Zajímavé bylo přepočtení ročního průměrného odlovu na stejnou plochu, která pro účely práce byla stanovena na 1000 ha. Zde jasně vyplynulo, že srnčí zvěř je v tomto porovnání nejvíce lovena v honitbě Podlesí-Postupice, a to více než dvojnásobně, než ve zbývajících dvou honitbách. K tomu je nutné ještě připočíst vyšší odlov zvěře daňčí v honitbě Chotýšany, kde je tato zvěř dlouhodobě ve zvýšených stavech. Předešlou zkušenost potvrdily i záznamy z fotopastí. Společně s naměřenými hodnotami ze zkusných ploch vyplývá rovnice, že čím menší je odstřel zvěře, tím větší jsou její stavy v reálu i škody jí působené. Proto

důležitým opatřením proti škodám zvěří je spolupráce mezi vlastníkem lesa a uživatelem honitby. Stavby zvěře by se měly pohybovat na únosné hranici, ovšem za předpokladu, že zmiňované subjekty naleznou společné řešení a myslivecké spolky zvýší odstřel zvěře.

Jedním ze zkoumaných aspektů bylo i zhodnocení nákladů na ochranu lesa. V celém LHC se roční celkové náklady pohybují pravidelně v řádech statisíců, což je nezanedbatelná částka. Důležitým ukazatelem je přepočet celkových nákladů na 1 ha. Na 1 ha lesních pozemků jsou náklady na ochranu proti zvěří v řádech stokorun. Myslivecké spolky se často bouří proti vymáhání škod. Nicméně často za nájem honitby platí v drtivé většině korunové částky za 1 ha a neuvědomují si, že to jsou často oni, kdo ovlivňuje vliv zvěře a vlastník honebních pozemků vydává nemalé náklady.

Ze současného praktického hlediska management LHC Jemniště zachovává zaběhlý trend v oblasti ochrany proti zvěří. Oplocuje se většina listnáčů společně s například atraktivní jedlí. Náklady na nákup pletiva a repelentů se každoročně pohybují na vyrovnané výši, ovšem obě varianty jsou používány na různých plochách mladých lesních porostů. Z praktického a ekonomického hlediska ani není uskutečnitelné oplotit většinu nových kultur, nebo používat repelenty na větší ploše kultur a oplocenky zavrhnout. Lze ovšem doporučit testování různých přípravků, jak z hlediska účinnosti, tak nákladů. A pro nákup pletiva využít možností trhu a vybrat nejlevnějšího prodejce.

Výsledky a závěry z diplomové práce by mohly posloužit v praktické souvislosti například při prokazování a vymáhání škod zvěří na mysliveckých spolicích. Práce by mohla posloužit i jako podklad pro zlepšení poměrů v jednotlivých honitbách. Pro účely výzkumu bylo získáno velké množství dat, nicméně vliv zvěře na zkusných plochách byl hodnocen pouze v horizontu jednoho roku. Při měření v delším časovém horizontu by byly výsledky obsáhlejší. Práce by tedy mohla sloužit i jako podklad pro další studie.

8 Seznam použité literatury

AMMER, CH. *Impact of ungulates on structure and dynamics of natural regeneration of mixed mountain forests in the Bavarian Alps*. Forest Ecology and Management. 1996, roč. 88, č. 1-2, s. 43–53.

ANDĚRA, M., HORÁČEK, I. *Poznáváme naše savce*. 2. přeprac. vyd. Praha: Sobotáles, 2005, 328 s. ISBN 80-86817-08-3.

ČECHURA, V. *Zvěř*. In: POLENO, Z. A KOL. *Lesnický naučný slovník II*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 1995, 683 s. ISBN 80-7084-131-1.

ČERMÁK, P.; MRKVA, R. *Škody zvěří – neřešený eskalující problém*. In: PEŠKOVÁ, V.; HOLUŠA, J.; LIŠKA, J. (ed.). *Aktuální problémy ochrany lesa*. Zpravodaj ochrany lesa 14, 2007, s. 39-45.

ČERMÁK, P.; HORSÁK, P.; ŠPIŘÍK, M.; MRKVA, R. *Relationships between browsing damage and woody species dominance*. Journal of Forest Science. 2009, roč. 55, č. 1, s. 23-31.

DREXHAGE, M.; COLIN, F. *Effects of browsing on shoots and roots of naturally regenerated sessile oak seedlings*. Annals of Forest Science. 2003, roč. 60, č. 2, s. 173-178.

DRMOTA, J.; KOLÁŘ, Z.; ZBOŘIL, J. *Srnčí zvěř v našich honitbách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 256 s. ISBN 978-80-247-2366-2.

CHARVÁT, A.; MIKULKA, J. A KOL. *Uplatňování náhrad škod způsobovaných zvěří*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012. 86 s. ISBN 978-80-7434-018-5.

JIRÍK, K. A KOL. *Atlas zvěře*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1980. 256 s. ISBN 07-018-80.

KRČMA, J. *Komu a čemu slouží kontrolní a srovnávací plochy*. Lesnická práce. 2001, roč. 80, č. 12, s. 542-543.

LESPROJEKT východní Čechy, s. r. o. *Hospodářská kniha – LHC Jemniště, platnost lesního hospodářského plánu: 1. 1. 2011 – 31. 12. 2020*. 2011a. adresa autora: Gočárova 504, Hradec Králové.

LESPROJEKT východní Čechy, s. r. o. *Textová část lesního hospodářského plánu – LHC Jemniště, platnost lesního hospodářského plánu: 1. 1. 2011 – 31. 12. 2020*. 2011b. adresa autora: Gočárova 504, Hradec Králové.

MALÍK, V.; KARNET, P. *Game damage to forest trees*. Journal of Forest Science. 2007, roč. 53, č. 9, s. 406-412.

MALÍK, V.; KARNET, P. *Rozdíl v obsahu chemických látek a prvků v kůře poškozené ohryzem a loupáním spárkatou zvěří u smrku ztepilého (*Picea abies* /L./Karst.) a borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.)*. Zprávy lesnického výzkumu. 2009, roč. 54, č. 2, s. 140-144.

MAXA, H. *Odpovědnost za škody působené zvěří*. Rigorózní práce. Praha: UK v Praze. 2015, 137 s.

MAYLOVÁ, B. A KOL. *Kolik spárkaté zvěře máme v honitbě?* 1. vyd. Praha: Lesnická práce s. r. o. 2011, 93 s. ISBN 978-80-871154-58-8.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Metodický pokyn orgánům státní správy pro redukci početních stavů spárkaté zvěře pro období 2013-2018*. Praha: Ministerstvo zemědělství. 2013, 4 s.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2015*. Praha: Ministerstvo zemědělství. 2016, 132 s. ISBN 978-80-7434-324-7.

MOTTL, S. *Myslivost*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 1966, 492 s. ISBN 07-014-66.

MRKVA, R. 1995. *Škody zvěří*. In: POLENO, Z. A KOL. *Lesnický naučný slovník II*. Praha: Ministerstvo zemědělství. 1995, 683 s. ISBN 80-7084-131-1.

PARTL, E.; SZINOVATZ, V.; REIMOSER, F.; SCHWEIGER-ADLER, J. *Forest restoration and browsing impact by roe deer*. *Forest Ecology and Management*. 2002, roč. 159, s. 87-100.

SIMON, J.; KOLÁŘ, C. *Economic evaluation of bark stripping by red deer on the basis of analysis on a time growth series of spruce stands in the Hrubý Jeseník Mts*. *Journal of Forest Science*. 2001, roč. 47, č. 9, s. 402-409.

SLAVINGER, M. *Zamyšlení nad sčítáním spárkaté zvěře a jeho použitelnosti pro plánování odstřelu*. *Svět myslivosti*. 2014, roč. 15, č. 3, s. 12-13.

SLOUP, M. *Škody zvěří na lesních porostech*. *Lesnická práce*. 2007, roč. 12, s. 16-19.

STOLINA, M. A KOL. *Ochrana lesa*. 1. vyd. Bratislava: Příroda, vydavatelstvo kníh a časopisov, n. p. 1985, 473 s.

ŠAFRÁNEK, Z. *Analýza významných zahraničních metod pro hodnocení škod zvěří na lesních porostech*. In: Sborník příspěvků „ExFos 2012 – XXI. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství“. 2012, s. 353-362. ISBN 978-80-214-4412-6.

ŠAFRÁNEK, Z. *Ověření přesnosti výběrových metod použitých při hodnocení škod zvěří okusem*. In: Sborník příspěvků „ExFos 2014 – XXIII. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství“. 2014, s. 359-363. ISBN 978-80-214-4852-0.

ŠAFRÁNEK, Z. *Možnosti zjišťování výše škod zvěří okusem v uměle založených lesních prostech*. In: Sborník příspěvků „ExFos 2015 – XXIV. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství“. 2015, s. 303-307. ISBN 978-80-214-5100-1.

ŠTROBACH, J.; MIKULKA, J. *Škody zvěří*. In: Sborník příspěvků „Vzdělávací činnost v lesním hospodářství v roce 2016“. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2016, s. 46-55. ISBN 978-80-86832-96-8.

ŠVESTKA, M.; HOCHMUT, R.; JANČAŘÍK, V. *Nové metody v ochraně lesa*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1990, 280 s. ISBN 80-209-0091-8.

ŠVESTKA, M.; HOCHMUT, R.; JANČAŘÍK, V. *Praktické metody v ochraně lesa*. 1. vyd. Kostelec n. Č. l.: Lesnická práce, s. r. o., 1998, 309 s. ISBN 80-902503-0-0

TUMA, M. *Škody působené zvěří*. Lesnická práce. 2008, roč. 10 – příloha, s. 2-4.

VACH, M. *Srnčí zvěř*. 1. vyd. Uhlířské Janovice: Silvestris, 1993, 408 s. ISBN 80-901775-0-6.

VACH, M. A KOL. *Myslivost*. 1.vyd. Uhlířské Janovice: Silvestris, 1997, 502 s. ISBN 80-901775-1-4.

VALA, Z. *Hodnocení kvality prostředí pro spárkatou zvěř*. In: Sborník příspěvků „Vzdělávací činnost v lesním hospodářství v roce 2016“. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2016, s. 46-55. ISBN 978-80-86832-96-8.

VODŇANSKÝ, M. *Vliv narušení potravního cyklu jelení zvěře na vznik a rozsah škod loupáním a ohryzem*. Myslivost. 2001, roč. 49, č. 10.

ZAHRADNÍK, P. *Základy ochrany lesa v praxi*. 2. vyd. Jíloviště Strnady: Lesnická práce, s. r. o. 2006, 128 s. ISBN 80-86386-76-7.

Právní předpisy:

Vládní nařízení č. 205/1939 Sb. ze dne 10. srpna 1939, o řádném výkonu myslivosti.

Vládní nařízení č. 127/1941 Sb. ze dne 31. března 1941, o myslivosti.

Vládní nařízení č. 128/1941 Sb. ze dne 31. března 1941, kterým se provádí vládní nařízení o myslivosti.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 101/1996 Sb. ze dne 28. března 1996, kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku a vzor průkazu lesní strážce.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 55/1999 Sb. ze dne 15. března 1999, o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 245/2002 Sb. ze dne 7. června 2002, o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu.

Vyhláška č. 491/2002 Sb. ze dne 13. listopadu 2002, o způsobu stanovení minimálních a normovaných stavů zvěře a o zařazování honiteb nebo jejich částí do jakostních tříd.

Vyhláška č. 343/2015 Sb. ze dne 10. prosince 2015, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 245/2002 Sb., o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 49/1866 čes.z.z. ze dne 1. června 1866, honební zákon pro Čechy.

Zákon č. 225/1947 Sb. ze dne 18. prosince 1947, o myslivosti.

Zákon č. 23/1962 Sb. ze dne 23. února 1962, o myslivosti.

Zákon č. 289/1995 Sb. ze dne 3. listopadu 1995, o lesích a o změně a doplnění některých zákonů.

Zákon č. 449/2001 Sb. ze dne 27. listopadu 2001, o myslivosti.

Internetové zdroje:

ANONYMUS 2016a. *Repelenty: Cervacol extra* (online). [2016-12-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.ridex.cz/cz/menu/241/produkty/ochrana-lesa-chemicka/repelenty/clanek-416-cervacol-extra-5-kg-/>>.

ANONYMUS 2016b. *Stopkus* (online). [2016-12-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.torasro.cz/index.php?akce=produkt&id=25>>.

HAVRÁNEK, F.; BUKOVJAN, K.; CZUDEK, R. 2010. *Snížení škod zvěří na lese* (online). [2016-12-27]. Dostupné z WWW: <http://www.profimysl.cz/um-vyzkum?article_id=301-snizovani-skod-zveri-na-lese>.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Lesy: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR* (online). [2017-01-03]. Dostupné z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/publikace-a-dokumenty/Zprava-o-stavu-lesa-a-lesniho-hospodarstvi-CR/>>.

ÚHÚL 2015. *Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky* (online). [2017-01-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.uhul.cz/mapy-a-data/362-portal-myslivosti/data-o-myslivosti/723-isz>>.

9 Seznam příloh

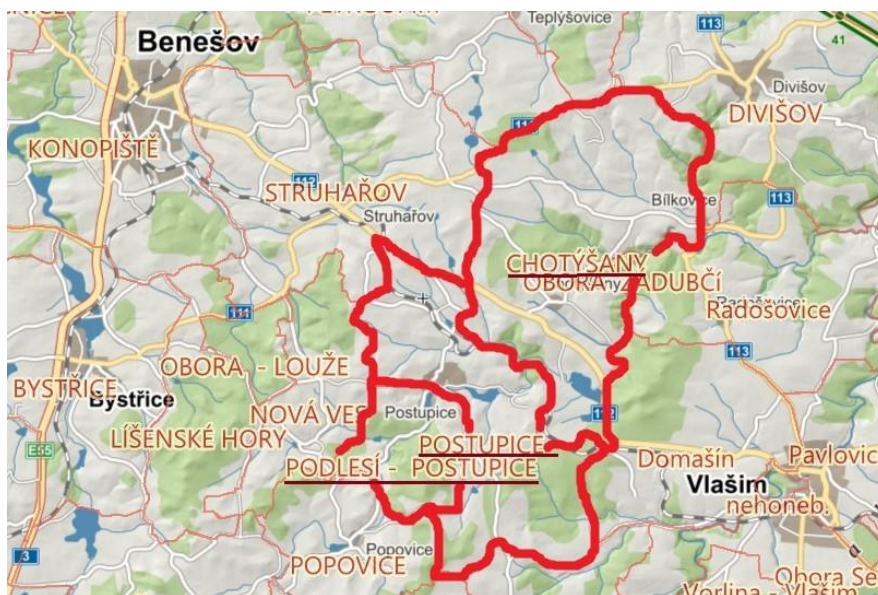
Příloha č. 1: Lokalizace na mapě	98
Příloha č. 2: Lokalizace honiteb	98
Příloha č. 3: Vyznačování ZP	99
Příloha č. 4: Ošetření Stopkusem	99
Příloha č. 5: Ošetření Cervacolem extra.....	100
Příloha č. 6: Měření přírůstu	100
Příloha č. 7: Okus	101
Příloha č. 8: Okus ošetřeného jedince	101
Příloha č. 9: Zvěř zachycená fotopastí.....	102
Příloha č. 10: Zvěř zachycená fotopastí	102
Příloha č. 11: Pohled na zvěř ovlivňovaný mladý porost	103
Příloha č. 12: Výstavba oplocenky	103
Příloha č. 13: Naměřené hodnoty na ZP – honitba Podlesí-Postupice.....	104
Příloha č. 14: Naměřené hodnoty na ZP – honitba Postupice	104
Příloha č. 15: Naměřené hodnoty na ZP – honitba Chotýšany	105
Příloha č. 16: Výpočet škody ze snížení přírůstu	105
Příloha č. 17: Myslivecké statistiky honitby Podlesí-Postupice – zvěř srnčí	105
Příloha č. 18: Myslivecké statistiky honitby Podlesí-Postupice – zvěř daňčí	106
Příloha č. 19: Myslivecké statistiky honitby Postupice – zvěř srnčí	106
Příloha č. 20: Myslivecké statistiky honitby Postupice – zvěř daňčí	107
Příloha č. 21: Myslivecké statistiky honitby Chotýšany – zvěř srnčí.....	107
Příloha č. 22: Myslivecké statistiky honitby Chotýšany – zvěř daňčí.....	108
Příloha č. 23: Náklady na ochranu lesa proti zvěři	108

10 Přílohy

Příloha č. 1: Lokalizace na mapě (zdroj: www.mapy.cz)



Příloha č. 2: Lokalizace honiteb (zdroj: www.uhul.cz)



Příloha č. 3: Vyznačování ZP



Příloha č. 4: Ošetření Stopkusem



Příloha č. 5: Ošetření Cervacolem extra



Příloha č. 6: Měření přírůstu



Příloha č. 7: Okus



Příloha č. 8: Okus ošetřeného jedince



Příloha č. 9: Zvěř zachycená fotopastí



Příloha č. 10: Zvěř zachycená fotopastí



Příloha č. 11: Pohled na zvěří ovlivňovaný mladý porost



Příloha č. 12: Výstavba oplocenky



Příloha č. 13: Naměřené hodnoty na ZP – honitba Podlesí-Postupice

PODLEŠÍ- POST.		Stromků (ks)	Okus terminál		Boční okus			Přírůst (cm)	Výška (cm)
			Kusů	Podíl (%)	Kusů	Podíl (%)	Intenzita (%)		
L. o.	Bez	260	11	4,23	53	20,38	7	10,7	41,9
	Chemie	140	2	1,43	13	9,29	3	10,4	43,6
	Celkem	400	13	3,25	66	16,50	5	11	43
Z. o.	Bez	132	24	18,18	69	52,27	12	9,0	40,5
	Chemie	270	6	2,22	104	38,52	13	10,7	41,9
	Celkem	402	30	7,46	173	43,03	13	10	41
Celk.	Bez	392	35	8,93	122	31,12	9	9,9	41,2
	Chemie	410	8	1,95	117	28,54	8	10,5	42,8
	Celkem	802	43	5,36	239	29,80	9	10	42

Příloha č. 14: Naměřené hodnoty na ZP – honitba Postupice

POSTUPICE		Stromků (ks)	Okus terminál		Boční okus			Přírůst (cm)	Výška (cm)
			Kusů	Podíl (%)	Kusů	Podíl (%)	Intenzita (%)		
L. o.	Bez	149	57	38,26	96	64,43	11	9,3	46,0
	Chemie	129	9	6,98	47	36,43	10	10,6	46,1
	Celkem	278	66	23,74	143	51,44	11	10	46
Z. o.	Bez	101	38	37,62	81	80,20	19	7,3	44,7
	Chemie	231	6	2,60	152	65,80	13	9,9	44,8
	Celkem	332	44	13,25	233	70,18	16	9	45
Celk.	Bez	250	95	38,00	177	70,80	15	8,3	45,4
	Chemie	360	15	4,17	199	55,28	12	10,2	45,4
	Celkem	610	110	18,03	376	61,64	13	9	45

Příloha č. 15: Naměřené hodnoty na ZP – honitba Chotýšany

CHOTÝŠANY		Stromků (ks)	Okus terminál		Boční okus			Přírůst (cm)	Výška (cm)
			Kusů	Podíl (%)	Kusů	Podíl (%)	Intenzita (%)		
L. o.	Bez ch.	245	69	28,16	166	67,76	15	7,3	43,5
	Chemie	140	8	5,71	79	56,43	12	9,0	46,0
	Celkem	385	77	20,00	245	63,64	13	8	45
Z. o.	Bez ch.	133	78	58,65	133	100,00	28	6,6	43,8
	Chemie	254	6	2,36	226	88,98	20	7,9	43,5
	Celkem	387	84	21,71	359	92,76	24	7	44
Celk.	Bez ch.	378	147	38,89	299	79,10	21	7,0	43,6
	Chemie	394	14	3,55	305	77,41	16	8,4	44,8
	Celkem	772	161	20,85	604	78,24	18	8	44

Příloha č. 16: Výpočet škody ze snížení přírůstu

	Z (Kč/m ²)	Z (Kč/ha)	K2	Np (ha)	N (ha)	Suma (Kč/ha)
H. Chotýšany	0,6146	6146	1,00	1950	3325	3604,42
H. Postupice	0,6146	6146	1,00	950	2525	2312,36
H. Podlesí-Post.	0,6146	6146	1,00	600	3300	1117,45

Příloha č. 17: Myslivecké statistiky honitby Podlesí-Postupice – zvěř srnčí

Podlesí- Postupice	srnec			srna			srnče			srnčí celkem		
	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
2003	10	10		8	8		5	5		23	23	
2004	10	10	16	9	9	15	7	7	8	26	26	39
2005	11	11	17	10	10	16	6	6	8	27	27	41
2006	12	10	18	11	10	17	7	7	9	30	27	44
2007	11	10	16	11	11	16	7	7	8	29	28	40
2008	13	13	18	12	13	18	9	8	9	34	34	45
2009	15	14	20	24	23	28	18	19	14	57	56	62
2010	13	13	18	21	20	24	15	15	15	49	48	57
2011	12	12	17	16	18	21	12	10	13	40	40	51
2012	8	8	15	10	10	17	8	8	8	26	26	40
2013	8	8	16	12	12	17	9	9	8	29	29	41
2014	8	8	12	9	9	12	7	7	7	24	24	31
2015	8	8	12	9	9	12	7	7	7	24	24	31
2016	8	8	12	8	8	12	6	6	7	22	22	31
Celkem	147	143	207	170	170	225	123	121	121	440	434	553

Příloha č. 18: Myslivecké statistiky honitby Podlesí-Postupice – zvěř daňčí

Podlesí- Postupice	daněk			daněla			daňce			daňčí celkem		
	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
2003												
2004												
2005												
2006												
2007						1						1
2008			1			2						3
2009												
2010			2									2
2011												
2012												
2013			1		2	2			1		2	4
2014			1		1	1			1		1	3
2015		1	2			1			1		1	4
2016			1		1	2		1	1		2	4
Celkem		1	8		4	9		1	4		6	21

Příloha č. 19: Myslivecké statistiky honitby Postupice – zvěř srnčí

Postupice	srnec			srna			srnče			srnčí celkem		
	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
2003	10	10		10	9		9	8		29	27	
2004	12	11	22	12	11	22	10	8	15	34	30	59
2005	14	14	23	12	10	21	9	9	12	35	33	56
2006	15	15	23	13	12	21	9	7	12	37	34	56
2007	14	13	23	11	10	21	8	8	12	33	31	56
2008	15	15	22	24	23	22	19	16	11	58	54	55
2009	21	17	24	19	15	21	11	11	12	51	43	57
2010	15	14	18	14	11	18	9	4	9	38	29	45
2011	12	10	15	12	3	15	7	3	10	31	16	40
2012	11	9	14	11	9	14	6	3	10	28	21	38
2013	14	13	17	14	12	17	7	7	14	35	32	48
2014	15	14	17	15	14	18	8	6	15	38	34	50
2015	14	11	17	14	6	16	7	5	15	35	22	48
2016	15	10	17	14	3	17	8	3	15	37	16	49
Celkem	197	176	252	195	148	243	127	98	162	519	422	657

Příloha č. 20: Myslivecké statistiky honitby Postupice – zvěř daňčí

Postupice	daněk			daněla			daňče			daňčí celkem		
	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
2003												
2004												
2005												
2006												
2007												
2008												
2009												
2010												
2011												
2012			4			3			3			10
2013		1	6			2			2		1	10
2014			5		1	4		1	2		2	11
2015			3		1	3			2		1	8
2016		1	2		1	2		1	1		3	5
Celkem		2	16		3	11		2	7		7	34

Příloha č. 21: Myslivecké statistiky honitby Chotýšany – zvěř srnčí

Chotýšany	srnec			srna			srnče			srnčí celkem		
	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
2003	18	18		13	13		13	13		44	44	
2004	18	18		13	13		13	13		44	44	
2005	18	18	47	13	13	42	13	13	16	44	44	105
2006	16	16		13	13		13	13		42	42	
2007	18	18		13	13		13	13		44	44	
2008	18	18		13	13		13	13		44	44	
2009	22	22		16	16		14	14		52	52	
2010	21	21		22	22		19	19		62	62	
2011	20	20		16	16		14	14		50	50	
2012	20	20		16	16		14	14		50	50	
2013	20	20		31	31		19	19		70	70	
2014	20	20		32	32		28	28		80	80	
2015	20	20	42	16	16	41	14	14	14	50	50	97
2016	20	18		16	16		14	14		50	48	
Celkem	269	267	89	243	243	83	214	214	30	726	724	202

Příloha č. 22: Myslivecké statistiky honitby Chotýšany – zvěř daňčí

Chotýšany	daněk			daněla			daňče			daňčí celkem		
	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS	plán	lov	JKS
2003		1			1			1			3	
2004								1			1	
2005		1	5			4		1	5		2	14
2006		1						2			3	
2007		2			1			3			6	
2008		4			3			5			12	
2009		4			3			5			12	
2010		6			5			7			18	
2011		5			4			6			15	
2012		6			7			9			22	
2013		6			6			10			22	
2014		6			7			12			25	
2015		9	14		12	18		12	13		33	45
2016		5			8			11			24	
Celkem		56	19	0	57	22	0	85	18		198	59

Příloha č. 23: Náklady na ochranu lesa proti zvěři

	Celk. nákl. na ochr. proti zvěři (Kč)	Nákup chem. proti škod. zv. (Kč)	Nákup opl. (Kč)	Výměra PUPFL (ha)	Celkové nákl. na 1 ha PUPFL (Kč)
2003	132 056	34 142	83 850	1102	120
2004	283 867	44 118	83 850	1135	250
2005	299 767	47 730	56 700	1134	264
2006	364 795	38 115	81 350	1134	322
2007	433 091	31 388	90 500	1134	382
2008	451 348	53 695	100 000	1134	398
2009	481 305	81 273	89 080	1134	424
2010	422 230	83 700	122 000	1117	378
2011	568 046	168 534	117 500	1117	509
2012	323 359		86 400	1117	289
2013	435 247	75 840	86 400	1117	390
2014	457 076	90 795	86 400	1117	409
2015	381 233	118 853	64 800	1117	341
2016	242 960	78 400	87 310	1117	218
CELKEM	5 276 380	946 583	1 236 140		