

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie



**Vliv zimního příkrmování na výši škod na lesních
porostech působených zvěří**

Bakalářská práce

Autor: Martin Strnad

Vedoucí práce: Ing. Miloš Ježek, Ph.D.

2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Martin Strnad

Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Vliv zimního příkrmování na výši škod na lesních porostech působených zvěří

Název anglicky

The effect of supplementary winter feeding on the wildlife forest damages

Cíle práce

Cílem práce je zpracování literární rešerše na téma škody zvěří (druh škod působených zvěří, možnost ovlivnění vzniku škod, důvody vzniku škod, legislativní rámec uplatňování škod zvěří na uživateli honitby apod.) a zpracování vlastního šetření, které se bude týkat vyhodnocení vývoje výše škod na lesních kulturách v závislosti na zimním příkrmování a jeho lokalizaci.

Metodika

Literární rešerše bude zpracována podle nejnovějších poznatků vycházejících z publikovaných údajů ve vědeckých časopisech a z platné legislativy ČR a legislativy států sousedících s ČR. Vlastní práce bude spočívat ve vyhodnocení dat pocházejících z mapování škod LČR, s.p. a srovnáním intenzity škod v závislosti na vzdálenosti příkrmovacích míst. Data budou vyhodnocena základními statistickými metodami.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran A4

Klíčová slova

jelen evropský, přikrmování, škody

Doporučené zdroje informací

- Allen, A., J. Mañsson, A. Jarnemo, and N. Bunnefeld. 2014. The impacts of landscape structure on the winter movements and habitat selection of red deer. *European Journal of Wildlife Research* 60:411–421.
- Apollonio, M., R. Andersen, and R. Putman. 2010. *European ungulates and their management in the 21st century*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Borkowski, J. and K. Ukalski. 2012. Bark stripping by red deer in a post-disturbance area: The importance of security cover. *Forest Ecology and Management* 263:17–23.
- Gundersen, H., H. P. Andreassen, and T. Storaas. 2004. Supplemental feeding of migratory moose *Alces alces*: forest damage at two spatial scales. *Wildlife Biology* 10:213–223.
- Kiffner, C., E. Roßsiger, O. Trisl, R. Schulz, and F. F. Rühle. 2008. Probability of recent bark stripping damage by red deer (*Cervus elaphus*) on Norway spruce (*Picea abies*) in a low mountain range in Germany: a preliminary analysis. *Silva Fennica* 42:125–134.

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Miloš Ježek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 19. 3. 2015

Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 30. 10. 2015

prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Děkan

V Praze dne 08. 04. 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma Vliv zimního příkrmování na výši škod na lesních porostech působených zvěří vypracoval samostatně, pod vedením Ing. Miloše Ježka, 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.

V Praze dne:

..... Martin Strnad

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Milošovi Ježkovi, Ph.D., za odborné rady, pomoc a vstřícný přístup při zpracování této práce.

Abstrakt

Práce se zabývá problematikou vlivu zimního příkrmování na výši škod na lesních porostech působených zvěří na Šumavě na území obhospodařovaném podnikem Lesy České republiky, s. p., lesní závod Boubín, polesí Kubova Huť. Cílem práce bylo zpracování literární rešerše na téma škody zvěří a zpracování vlastního šetření týkajícího se vyhodnocení vývoje škod na lesních porostech v závislosti na zimním příkrmování a jeho lokalizaci. V první části práce je řešen úvod do obecné problematiky, zabývající se druhem škod působených zvěří, možnostmi ovlivnění vzniku škod působených zvěří, důvody vzniku škod působených zvěří, legislativní rámec uplatňování škod zvěří na uživateli honitby a důsledky škod působených zvěří. Druhá část práce je zaměřena na vlastní šetření škod působených zvěří ve vybraných lokalitách. Byly vybrány dvě sousedící honitby na zvoleném území podobného charakteru a vlastností. V první honitbě byla vybrána tři příkrmovací místa a v honitbě druhé dvě příkrmovací místa. Kolem každého místa byl určen kruh o poloměru jeden kilometr a pomocí mapového portálu byly zanášeny lesní porosty uvnitř této výseče do tabulky. U každého porostu byl určen skutečný věk, procento poškození porostu a vzdálenost od příkrmovacího místa. Data o poškození vycházela ze sumářů škod na lesních porostech u lesního závodu Boubín, polesí Kubova Huť a to z let 2010 až 2014. Základní statistickou metodou, pomocí statistického programu STATISTICA 10. 0. , byla data vyhodnocena a zanesena do výsledných tabulek a grafů. Základní hypotéza byla stanovena na základě otázky, zdali škody působené zvěří se zvětšují s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst. Výsledky nepotvrdily tuto hypotézu. Naopak škody působené zvěří se s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst zmenšují. Ani velikost porostu neměla vliv na výši škod působených zvěří. Znalosti o výskytu škod působených zvěří závislé na vzdálenosti od příkrmovacího místa mohou být významné pro vhodnější výběr a počet nových lokalit pro příkrmování zvěře.

klíčová slova:

jelen evropský (*Cervus elaphus*), příkrmování, škody zvěří

Abstract

The work deals with the influence of the winter feeding on the amount of damage to forests caused by game in Šumava area farmed by the state enterprise Lesy České republiky (Forests of the Czech Republic), forest enterprise Boubín, forest district Kubova Huť. The aim was processing a literature review on the topic of harm wildlife and processing its own investigation regarding the evaluation of the development of damage to forests, depending on winter feeding and its localization. The first part is introduction to the general problems of dealing with the kind of damage caused by game, the possibilities of influencing of damage caused by game, evidence of damage caused by game, the legislative framework for the application of game damages to the user of the hunting ground and the consequences of damage caused by game. The second part is focused on the investigation of damage caused by game in selected locations. It was selected two adjacent hunting grounds in the selected area of a similar nature and properties. In the first hunting ground were selected three feeding sites and in the second hunting ground other two feeding sites. Around each location was determined by a circle with a radius of one kilometre and using a map portal comprise forests within this sector in the table. For each crop was determined actual age, the percentage of crop damage and the distance from feeding place. Data for damage based on the summaries damage to forests in Forest enterprise Boubín, forest district Kubova Huť and from 2010 to 2014. The statistical method, using the statistical software STATISTICA 10th 0., the data were evaluated and put into final tables and chapters. The basic hypothesis was based on the question of whether the damage caused by wild animals increase with bigger distance from the feeding sites. The results did not confirm this hypothesis. Conversely, the damages caused by animals increased with reduced distance from the feeding sites. Neither the size of the crop affects the amount of damage caused by game. Knowledge about the occurrence of damage caused by game depends on the distance from feeding sites may be important for better selection and number of sites for animal feeding.

Key words

European red deer (*Cervus elaphus*), feeding, harm wildlife

Obsah

1.	Seznam tabulek a obrázků.....	10
2.	Seznam použitých zkratk a symbolů	12
3.	Úvod.....	13
4.	Cíl práce	14
5.	Literární rešerše.....	15
5.1.	Škody působené zvěří, historie a současnost	15
5.2.	Druhy škod působených zvěří	16
5.2.1.	Okus	16
5.2.2.	Loupání	16
5.2.3.	Ohryz.....	16
5.2.4.	Vytloukání.....	17
5.2.5.	Odirání kmenů	17
5.3.	Příčiny vzniku škod působených zvěří	17
5.4.	Možnosti ovlivnění výše škod zvěří	19
5.4.1.	Preventivní opatření, biologická ochrana.....	19
5.4.2.	Mechanická ochrana lesa	20
5.4.3.	Chemická ochrana lesa.....	20
5.4.4.	Odváděcí příkrmování.....	20
5.5.	Legislativní rámec uplatňování škod zvěří	21
5.6.	Hniloba dřeva	23
5.6.1.	Poškození porostů	23
5.6.2.	Pevník krvavějící	23
5.6.3.	Statistiky	24
5.6.4.	Ochrana a prevence proti hnilobám v lesním hospodářství	25
5.7.	Zjišťování škod způsobených zvěří na lesních porostech u LČR, s.p., LZ Boubín...	26
5.8.	Škody působené zvěří u států sousedících s Českou republikou	27
5.8.1.	Škody působené zvěří na Slovensku	27
5.8.2.	Škody působené zvěří v Německu	30
5.8.3.	Škody působené zvěří v Polsku	30
6.	Metodika	32
6.1.	Popis sledovaného území, les	32
6.2.	Výběr honiteb	33
6.3.	Určování výše škod působených zvěří.....	33
6.4.	Terénní průzkum.....	34
6.5.	Analýza dat	34
7.	Výsledky	35
7.1.	Myslivecké hospodaření ve vybraných honitbách	35
7.1.1.	Honitba Šerava.....	35
7.1.2.	Honitba Zelená Hora.....	36
7.2.	Sčítání zvěře ve vybraných honitbách	37
7.2.1.	Sčítání zvěře v honitbě Šerava	37
7.2.2.	Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora	40
7.3.	Plán lovu ve vybraných honitbách.....	42
7.3.1.	Plán lovu jelení zvěře v honitbě Šerava	42
7.3.2.	Plán lovu jelení zvěře v honitbě Zelená Hora	42
7.4.	Plnění plánu lovu ve vybraných honitbách, odstřel	42
7.4.1.	Plnění plánu lovu jelení zvěře v honitbě Šerava	42
7.4.2.	Plnění plánu lovu jelení zvěře v honitbě Zelená Hora	43
7.5.	Způsob příkrmování ve vybraných honitbách	44
7.6.	Vyhodnocení intenzity škod zvěří statistickou metodou	45
7.6.1.	Intenzita škod zvěří podle lokalit	45
7.6.2.	Intenzita škod podle rozdílu v jednotlivých sezónách	47
7.6.3.	Intenzita škod v závislosti na velikosti porostních skupin	49
7.6.4.	Intenzita škod bez rozdílu lokality, roku.....	51

7.6.5.	Intenzita škod zvěří bez rozdílu věku, lokality a roku	57
8.	Diskuse.....	58
9.	Závěr	60
10.	Přehled literatury.....	61
11.	Přílohy.....	64

1. Seznam tabulek a obrázků

Tabulka č. 1. Zařazení honitby do jakostní třídy, normované stavy (vyhl. Mze 491/02 Sb.)

Tabulka č. 2. Poměr věkových tříd samců, samičí zvěře a mláďat v honitbě

Tabulka č. 3. Minimální stavy zvěře (vyhl. č. 491/02 Sb.)

Tabulka č. 4. Zařazení honitby do jakostní třídy, normované stavy (vyhl. Mze 491/02 Sb.)

Tabulka č. 5. Poměr věkových tříd samců, samičí zvěře a mláďat v honitbě

Tabulka č. 6. Minimální stavy zvěře (vyhl. č. 491/02 Sb.)

Tabulka č. 7. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2010

Tabulka č. 8. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2011

Tabulka č. 9. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2012

Tabulka č. 10. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2013

Tabulka č. 11. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2014

Tabulka č. 12. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2010

Tabulka č. 13. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2011

Tabulka č. 14. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2012

Tabulka č. 15. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2013

Tabulka č. 16. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2014

Tabulka č. 17. Plán lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Šerava

Tabulka č. 18. Plán lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Zelená Hora

Tabulka č. 19. Plnění plánu lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Šerava

Tabulka č. 20. Plnění plánu lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Zelená Hora

Tabulka č. 21. Statistický výsledek dle lokalit u porostů do 10ti let věku

Tabulka č. 22. Statistický výsledek dle lokalit v porostech od 10 do 20 let věku

Tabulka č. 23. Statistický výsledek dle lokalit v porostech od 20 do 30 let věku

Tabulka č. 24. Statistický výsledek dle lokalit v porostech od 30 do 60 let věku

Tabulka č. 25. Statistický výsledek dle lokalit v porostech nad 60 let věku

Tabulka č. 26. Statistický výsledek dle roků v porostech do 20 ti let věku

Tabulka č. 27. Statistický výsledek dle roků v porostech od 20 do 30 let věku

Tabulka č. 28. Statistický výsledek dle roků v porostech od 30 do 60 let věku

Tabulka č. 29. Statistický výsledek dle věkových skupin a velikosti porostů

Tabulka č. 30. Statistický výsledek dle věkových skupin bez rozdílu lokality a roku

- Obr. č. 1. Graf rozdělení pozemků v honitbě Šerava
- Obr. č. 2. Graf rozdělení pozemků v honitbě Zelená Hora
- Obr. č. 3. Graf sčítání zvěře podle roků v honitbě Šerava
- Obr. č. 4. Graf sčítání zvěře podle roku sčítání a pohlaví v honitbě Šerava
- Obr. č. 5. Graf sčítání zvěře podle roků v honitbě Zelená Hora
- Obr. č. 6. Graf sčítání zvěře podle roku sčítání a pohlaví v honitbě Zelená Hora
- Obr. č. 7. Graf porovnání plánu lovu a odstřelu podle roků v honitbě Šerava
- Obr. č. 8. Graf porovnání plánu lovu a odstřelu podle roků v honitbě Zelená Hora
- Obr. č. 9. Graf závislosti u porostů do 10 let v závislosti na velikosti porostu
- Obr. č. 10. Graf závislosti u porostů od 10 do 20 let v závislosti na velikosti porostu
- Obr. č. 11. Graf závislosti u porostů nad 60 let v závislosti na velikosti porostu
- Obr. č. 12. Graf závislosti u porostů do 10 let bez rozdílu lokality
- Obr. č. 13. Graf závislosti u porostů od 10 do 20 let bez rozdílu lokality
- Obr. č. 14. Graf závislosti u porostů od 20 do 30 let bez rozdílu lokality
- Obr. č. 15. Graf závislosti u porostů od 30 do 60 let bez rozdílu lokality
- Obr. č. 16. Graf závislosti u porostů nad 60 let bez rozdílu lokality
- Obr. č. 17. Graf závislosti u všech porostů bez rozdílu lokality, věku a roku (všechna data)

2. Seznam použitých zkratk a symbolů

ČR – Česká republika

GPS – Global positioning system

IFER – Institute of forest ecosystem research

LČR, s. p. – státní podnik Lesy České republiky

LH – lesní hospodářství

LS – lesní správa

LZ – lesní závod

KŘ – krajské ředitelství

KSP – kontrolní srovnávací plocha

MZe – Ministerstvo zemědělství

OJ – organizační jednotka

OLH – odborný lesní hospodář

OMS – Okresní myslivecký spolek

ŠLP – Školní lesní podnik

ÚHÚL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

ZOM – zákon o myslivosti

3. Úvod

Zvěř je nedílnou součástí přírody, tedy všech ekosystémů, a to jak lesních, tak polních. To, že zvěř vždy patřila do krajiny a svou přítomností a životními projevy se krajině přizpůsobovala, umožnilo její druhový vývoj. Naopak někdy zvěř lokálně velmi omezeně působila zpětně i na přírodu. Relativně vyvážený stav „zvěř kontra les“ se začal měnit až na základě industrializace společnosti a požadavku lidí na úzce specializované hospodářské dřeviny a sortimenty. Vznikem rozsáhlých monokulturních porostů se zmenšil a hlavně změnil výživový potenciál krajiny. Zvěř byla a je nucena využívat dostupné zdroje potravy, nebo hledat náhradní. Dalším neoddiskutovatelným faktorem působícím na zvěř v lesních ekosystémech je soustavný rekreační tlak vyúsťující v její permanentní rušení, stresování a lokalizaci zejména do mladých porostů, kde může způsobovat škody (Novák, 2010).

Zvěř je obnovitelné přírodní bohatství národa. Předpokládám, že se nenajde nikdo, kdo by chtěl zvěř úplně eliminovat z krajiny a lesa. V současnosti je asi nejvíce diskutovanou věcí hledání optimálního, nebo chcete-li únosného množství zvěře na daném území. V případě nerovnovážného stavu se začnou vyskytovat lokální škody na lesních a polních porostech, ve většině případů způsobené účelovým mysliveckým, lesnickým a zemědělským hospodařením. Tato odpovědnost tedy není na zvěři, ale na nastavení řádného a odpovědného přístupu lidské populace ke krajině jako celku, včetně živočichů a rostlin zde žijících (Novák, 2010). Vztah mezi zvěří a lesem je stále se opakující problém, kdy krajní názory jedné strany obhajují vyšší početní stavy zvěře a škody způsobené zvěří víceméně bagatelizují. Opačný názor považuje zvěř v lesích za škodlivý element, který je potřeba anulovat. Naší snahou by mělo být hledat přijatelný kompromis mezi oběma složkami, který by zajišťoval přiměřené stavy zvěře při únosných škodách na lese (Sloup, 2007). Zvěř jako součást ekosystému kulturní krajiny má u nás své nezastupitelné místo i úlohu, proto je nutno vždy počítat s určitou výší škod jak na lesních porostech, tak na polních kulturách. Vlastníci lesů, uživatelé honiteb a orgány státní správy jsou povinni dbát, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří (Karas, 2013).

4. Cíl práce

Škody zvěří jsou neodmyslitelně spojeny s výskytem jelení zvěře v honitbách a tato práce je zaměřena na problematiku škod působených zvěří naším původním druhem z čeledi jelenovitých, jelenem evropským (*Cervus elaphus*). Řešenou problematikou je hodnocení výše škod působených zvěří závislé na vzdálenosti od příkrmovacích míst podle různých faktorů. Cílem práce je zpracování vlastního šetření týkajícího se vyhodnocení vývoje výše škod na lesních kulturách a porostech v závislosti na zimním příkrmování a jeho lokalizaci na území Lesů české republiky, s. p., obhospodařovaného polesím Kubova Huť lesního závodu Boubín ve sledovaném období od roku 2010 do roku 2014.

Použitá data pocházejí z vlastního mapování škod zvěří zpracovávaného každoročně podnikem Lesy České republiky, s. p.

V jednotlivých letech je porovnávána intenzita způsobených škod v závislosti na vzdálenosti od příkrmovacích míst a hodnocena je rovněž výše poškození porostů dle jejich stáří.

Výsledky šetření odhalující uvedené závislosti by měly přispět ke snižování škod jelení zvěří vhodným výběrem lokalit a počtem míst k jejímu příkrmování.

5. Literární řešerše

5.1. Škody působené zvěří, historie a současnost

Ke škodám zvěří na zemědělských plodinách docházelo odjakživa, měnil se pouze pohled na ně a na samotnou zvěř, která je způsobovala. Poddaní museli tyto způsobované škody trpět a přitom se nemohli proti zvěři, která jim škody způsobovala, bránit. Tato situace trvala až do vydání patentů Marií Terezií (1776 a 1770) a následně Josefem II. (1786), na jejichž základě byla černá zvěř ve volnosti „vyhubena“, byla vybudována řada obor a do nich byla zvěř zavřena a chována až do konce II. světové války. Následně v průběhu druhé světové války byla rozbořena řada oborních oplocení a dále k nám byla postupujícími armádami zatlačena zvěř ze Slovenska, kde se ji nikdy nepodařilo „vyhubit“ a uzavřít do obor (Jelínek, 2007). Škody zvěří jsou v současné době limitujícím faktorem přechodu na přírodě blízké postupy hospodaření v lesích, což má za následek snižování odolnosti lesních ekosystémů a ohrožení trvalosti jak produkčních, tak mimoprodukčních funkcí lesa. Příčinou vysokých škod je nevhodné myslivecké hospodaření a neochota výrazně snížit stavy spárkaté zvěře. Škody na lese, náklady na ochranu lesa a ztráty na produkci a kvalitě jsou v současné době odhadovány na miliardy korun ročně. Újma na ekosystému, který je zvěří trvale destruován, je těžko vyčíslitelná (Tuma, 2008). Skutečné škody přímo souvisejí se stavy zvěře, která se na nich nejvíce podílí. Jedná se především o zvěř jelení, mufloní a jelena siku. Vzhledem k tomu, že doposud aplikované metody hodnocení škod působených zvěří na základě normovaných stavů zvěře a dalších teoretických kalkulací nejsou dostatečně účinné, získává v poslední době na významu metoda stanovení početních stavů zvěře podle "ekologicky" únosných škod, pomocí kontrolních a srovnávacích ploch. Pouze optimálně určené stavy zvěře a jejich složení může zajistit spolu se správným lesnickým hospodařením škody ekologicky únosné. Systém kontrolních a srovnávacích ploch (KSP) umožňuje sledovat působení zvěře především na nálety a kultury. Systém KSP je sestaven vždy ze dvojice vzájemně srovnatelných ploch, přičemž jedna z těchto ploch je trvale oplocena, druhá je pouze vytyčená. Vyhodnocení KSP se provádí porovnáním složení vegetace na obou plochách (Cislerová *et al.*, 1998).

5.2. Druhy škod působených zvěří

5.2.1. Okus

Okus – jedná se o okusování terminálních a bočních výhonů náletů, výsadby, kultur a nárostů. Následkem může být úplná likvidace přirozené či umělé obnovy, deformace kmínků, snížení přírůstu, snížení vitality a návazné ekologické škody vznikající absencí okusovaných jedinců v následném porostu. Nejčastěji jsou okusovány listnaté dřeviny a jedle, ale okus se nevyhýbá ani smrku či borovici. Nejvíce jsou okusem poškozovány druhy, které jsou v dané lokalitě méně zastoupené. Škody okusem vznikají jak v letním, tak v zimním období (Tuma, 2008). Okusem bočních a terminálních pupenů dochází k zpomalení růstů, vznikají deformace tvaru, snižuje se vitalita a prodlužuje doba zajištění kultury (Karas, 2013). Stupeň okusu je ovlivněn množstvím zvěře, úživností prostředí, věkovou a druhovou porostní skladbou a pochopitelně správným přístupem ke krmení zvěře. Zvěř uplatňuje často zálibu v okusu hlavně na dřevině vtroušené. (Cislerová *et al.*, 1998).

5.2.2. Loupání

Loupání – jedná se o škodu, která vzniká v letním období, kdy proudí lýkovou částí míza a kůra se snadno odtrhává od kmene. Zvěř nakousne část kůry a odtrhne celý pruh z kmene nebo kořenových náběhů. Nejčastěji jsou loupáním poškozovány mladší věkové třídy, jak jehličnatých, tak listnatých dřevin, zhruba do doby, než se vytvoří hrubá borka (Tuma, 2008). Loupání letní je nebezpečnější než zimní. U letního loupání zvěř prokousne kůru a odtrhává ji v celých pruzích a tím je poškozena větší plocha (Cislerová *et al.*, 1998).

5.2.3. Ohryz

Ohryz – je ve své podstatě totožný s loupáním, jen vzniká v zimním období, tedy v době, kdy lýkem neproudí míza a kůra se nedá odtrhávat v celých pruzích. Poškození je tedy menší a v ráně jsou vždy zřetelné stopy po spodních řezácích zvěře. Následkem poškození loupáním a ohryzem je infekce dřeva dřevokaznými houbami (nejčastěji pevníkem krvavějícím – *Stereum sanguinolentum*) a v důsledku hniloby dochází k snížení stability, vitality, přírůstu a snížení zpeněžení dřeva (Tuma, 2008). Při zimním

ohryzu se kůra neloupe a strom je poškozován menšími ranami. Nejčastěji poškozovanou dřevinou ohryzem bývá smrk. Co se týče věku poškozených stromů, jedná se o dřeviny mladší s hladkou kůrou (Cislerová *et al.*, 1998).

5.2.4. Vytloukání

Vytloukání – jedná se o škodu, kterou působí samci parohaté zvěře svými parohy na kmíncích a větvích stromků. Vytloukáním jsou nejvíce postihovány vtroušené dřeviny, velmi oblíbené jsou modřín či douglaska. Vytloukáním nevznikají tak výrazné škody, jako okusem, ohryzem a loupáním, ale lokálně mohou být právě pro vtroušené dřeviny fatální (Tuma, 2008).

5.2.5. Odírání kmenů

Odírání kmenů – vzniká především u kališť a je způsobeno jelení a černou zvěří. Z hlediska ochrany lesa jde o nevýznamnou škodu (Tuma, 2008).

5.3. Příčiny vzniku škod působených zvěří

Vznik škod je zapříčiněn mnoha faktory. Mezi ty nejdůležitější patří následující (nutno dodat, že poškození rostlin je normálním projevem příjmu potravy býložravé zvěře, je však důležité stanovit hranici jeho únosnosti):

- Početnost zvěře – je logické, že množství přijaté biomasy (a tedy výše škod) je přímo úměrné množství konzumentů. V současné době je vysoká početnost zvěře nejdůležitějším faktorem. Početnost zvěře musí být adekvátní kapacitě prostředí, potažmo výši škod, které jsme ochotni v lese tolerovat. Tento faktor se dotýká i všech ostatních faktorů.
- Struktura populace – ke zvyšování škod zvěří napomáhá změněná struktura populace: věková, poměr pohlaví, sociální, prostorová.
- Vnitrodruhová a mezidruhová kompetice – opět souvisí s početností, kdy si, především při vysokých početnostech, konkurují jak jedinci stejného druhu, tak jedinci jiných druhů (překrývání potravních nik).
- Rušení a stres – souvisí nejen s vysokým rekreačním využíváním krajiny, ale i s nevhodnými způsoby lovu, kdy zvěř nemůže dostatečně saturovat své potřeby příjmu

potravy (pasevní cykly) a hledá alternativní zdroje potravy na klidnějších lokalitách (např. ohryz v mlazinách).

➤ Kapacita prostředí – způsob lesnického hospodaření za posledních cca 200 let, kdy bylo uplatňováno pasečné (především holosečné) hospodaření s preferencí smrku a borovice, výrazně snížil kapacitu prostředí pro zvěř (úživnost). Početnost zvěře by tuto sníženou kapacitu měla kopírovat, tedy do doby, než dojde k nápravě ve stavu lesa, musí být její početnost výrazně snížena, aby nedocházelo vlivem zvěře k blokaci či destrukci snahy o změnu.

➤ Výživa zvěře (příkrmování, krmení) – může mít pozitivní i negativní vliv na výši škod. Pokud má být příkrmování či krmení v určitých situacích nevyhnutelné (např. přezimovací obůrky), je nutné změnit jeho techniku a technologii a výběr krmiv oproti v provozu běžně používané praxi (Tuma, 2008).

Ačkoliv je prokázáno, že na vznik loupání mají vliv faktory prostředí (např. struktura porostu) či stres (narušení potravního rytmu zvěře nevhodným rušením zvěře veřejností i vykonáváním práva myslivosti), za hlavní příčinu je nutné považovat především vysoké stavy jelení zvěře. V revíru Mořkov byla prokázána souvislost mezi poškozením kmenů loupáním a výší lovu zvěře, v literatuře lze najít celou řadu dalších průzkumů s podobnými závěry, publikované například v Německu TRISLEM et al. (1999) či v Polsku SZUKIELOVOU (1978). Na řadě území (např. námi monitorovaný ŠLP) stačí jen letný pohled do vývoje stavů zvěře ve srovnání se zjištěnou dobou vzniku loupání, aby byla hlavní příčina vzniku škod evidentní. Současný trend, kdy celorepublikově dochází k opětovnému nárůstu vykazovaných stavů jelení zvěře po snižování v první polovině 90. let a kdy se v některých regionech dále rozšiřuje území obývané jelenem sikou, je proto nutné chápat jako hazard přinášející riziko vzniku nových intenzivních škod loupáním. Že to není jen teoretická hrozba, potvrzuje současná situace v Českém lese s novými masivními škodami loupáním a ohryzem (Čermák *et al.*, 2003).

5.4. Možnosti ovlivnění výše škod zvěří

5.4.1. Preventivní opatření, biologická ochrana

Zabránit škodám je možné buď ochranou ohroženého objektu, nebo redukcí škodlivého činitele. Biologická ochrana by měla být základní metodou řešení škod zvěří, jelikož řeší podstatu problému, nikoliv jeho následky, je nejlevnější a nejúčinnější. Spočívá především v mysliveckém hospodaření, tj. udržování početnosti zvěře v takové míře, která odpovídá kapacitě prostředí a kdy vznikají ekologické a ekonomické škody, které jsme ochotni tolerovat a kdy sama zvěř nedestruuje své prostředí (Tuma, 2008). K omezení škod působených zvěří provádí vlastník preventivní opatření a ochraňuje ohrožené lesní porosty v rozsahu nejméně 1 % výměry lesa vlastníka v honitbě. Odborný lesní hospodář navrhuje opatření k omezení případných škod a zároveň škody vyčísluje (Karas, 2013). Pro přijetí účinných opatření vyzývá Ministerstvo zemědělství všechny držitele honiteb a vlastníky honebních pozemků, aby v maximální míře využívali možností, které poskytuje právní úprava na úseku myslivosti ve vztahu k usměrňování chovu zvěře. Těmito možnostmi jsou zejména odpovědné sestavování plánů mysliveckého hospodaření, redukce početních stavů zvěře tam, kde pro chov některých druhů zvěře nejsou ve volnosti předpoklady a přijetí mimořádných opatření ke snižování stavů zvěře, včetně výjimek ze zakázaných způsobů lovu. Zvláštní důraz dává Ministerstvo zemědělství na odpovědnost držitelů honiteb, aby tam, kde ze strany nájemců těchto honiteb nejsou dodržovány početní stavy zvěře na úrovni odpovídající potřebám lesního hospodářství, zemědělství a ochrany přírody, přehodnotili tyto smlouvy a přijali opatření k nápravě situace, případně tyto smlouvy ukončili (Sloup, 2007). Mezi opatření biologické povahy náleží především: chov zvěře v odpovídajících počtech, stáří i poměru pohlaví; péče o životní prostředí zvěře, včetně klidových podmínek; péče o příkrmování zvěře; péče o kvalitu zvěře; péče o ochranu zvěře před škodlivými činiteli. Do tohoto způsobu ochrany můžeme zahrnout i tzv. biologicko-technickou ochranu, zabývající se přezimovacími objekty (Cislerová *et al.*, 1998).

5.4.2. Mechanická ochrana lesa

Mechanická ochrana je založená na zabránění přístupu zvěře k části stromu, celému stromu nebo ke skupině stromů. Je to metoda omezeně účinná, často velmi pracná a nákladná, která neřeší podstatu problému škod zvěří. K ochraně terminálu se používají nejrůznější plastové chrániče, ovazování koudelí, lidskými vlasy apod. Tento způsob ochrany je účinný pouze na terminální pupen a na velmi omezený počet jedinců a je velice pracný. K individuální ochraně jednotlivých stromků při obnově se používají plastové tubusy, pletivové oplůtky, plastové spirály. K ochraně proti ohryzu a loupání se používá ovazování klestem, pletivem plastovým nebo kovovým. Pro ochranu celých skupin stromů až celých porostů slouží oplocenky – dřevěné, pletivové. Jejich výhodou je, že skutečně chrání celou plochu lesa, tedy i přirozené zmlazení, vtroušené, pomocné a výplňové dřeviny, byliny apod. Nevýhodou je nutná neustálá kontrola (Tuma, 2008).

5.4.3. Chemická ochrana lesa

Chemická ochrana je založena na ošetření částí stromů repelenty, tedy přípravky, které dle použité účinné látky odpuzují zvěř. K chemické ochraně lesa smí být použity pouze přípravky uvedené v aktuálním „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu rostlin“, který každoročně vydává Státní rostlinolékařská správa nebo v odvozeném „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“ vydávaném Ministerstvem zemědělství. Chemická ochrana lesa proti škodám zvěří je nákladná, pracná a ochrání omezené množství jedinců, neřeší příčinu vzniku škod, ale její následky (Tuma, 2008).

5.4.4. Odváděcí příkrmování

Racionálním příkrmováním zvěře v mimovegetačním období se zabývali např. Hoffmann (1978), Ondersheka, Vodňanský (1987) a Hintnaus (1996). Všichni se shodují na tom, že zvěř je třeba vydatně příkrmovat od poloviny září do konce listopadu a dále v období od února do dubna. V průběhu prosince - ledna by se mělo provádět pouze tzv. udržovací příkrmování, aby se zamezilo vzniku škod. Zvěř je potřeba příkrmovat co nejbližší jejich stávaníšť, nejlépe v místech s dostatkem přímého slunečního světla. Účelem odváděcího příkrmování je odvést pozornost zvěře od ohrožených kultur, soustředit ji co nejdéle na plochách, kde nemůže způsobit škody a zčásti ji i nasytit. V okolí míst, kde provádíme odváděcí příkrmování, by mělo docházet k minimálnímu rušení zvěře a samozřejmě by se zde nemělo lovit. Naopak bychom měli

odlov maximálně soustředit na plochy těsně přiléhající k ohroženým zemědělským kulturám (Jelínek, 2007).

5.5. Legislativní rámec uplatňování škod zvěří

Obecně se škodou rozumí majetková újma, kterou lze vyjádřit v penězích. Nemajetkové újmy, které nejdou jednoznačně vyjádřit v penězích zásadně povahu škod nemají. Rozeznávají se škody skutečné a ušlý zisk. Za skutečnou škodu se považuje zmenšení majetku poškozeného (např. zničení věci nebo vícenáklady spojené se vznikem, odstraňováním a zjišťováním rozsahu škody). Ušlým ziskem je to, čeho mohl poškozený dosáhnout při obyčejném běhu událostí, nebýt vzniku škody.

Právně řeší náhradu škody jak obecná právní úprava t. j. zákon č. 40/1964 Sb. ve znění předpisů pozdějších (Občanský zákoník), tak především speciální právní úprava. Odpovědnost a náhrady za škody zvěří a výkonem myslivosti řeší zákon č. 449/2001 Sb. ve znění předpisů pozdějších (zákon o myslivosti).

Podle zákona o myslivosti je uživatel honitby povinen hradit škody, které způsobila zvěř na honebních pozemcích, nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě, ovocných kulturách nebo na lesních porostech. Dále škodu, která byla v honitbě způsobena při provozování myslivosti na honebních pozemcích nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě nebo na lesních porostech.

Podle ust. § 53 zákona o myslivosti je vlastník honebního pozemku povinen učinit přiměřená opatření, aby škodám zabránil. Přiměřenost opatření proti škodám zvěří na lesních porostech definuje vyhl. Mze č. 101/1996 Sb. ve znění vyhl. Mze č. 236/2000 Sb., tedy obecně závazný předpis. Nelze ji tedy posuzovat subjektivně. Mimo obecných povinností (sledovat a evidovat škody na lesních porostech, stavy zvěře, využívat pomocných dřevin ke zvýšení úživnosti honitby) citovaná vyhláška ukládá povinnost vlastníkovému lesa ochraňovat lesní porosty proti škodám zvěří v rozsahu nejméně 1 % výměry lesa vlastníka v honitbě. Výši náhrady škod na lesních porostech je nutno kvantifikovat podle obecně závazného předpisu vyhl. MZe č. 55/1999 Sb. s omezeními podle ust. § 54 zákona o myslivosti, tj. nehradí se škody zvěří v oplocenkách, boční okus a poškození sazenic méně než 1 % jedinců na ploše. Z logiky ustanovení podzákoných předpisů, zejména ust. vyhl. Mze č. 82 1996 Sb., vyplývá, že by se měl u porostů založených umělou sadbou brát jako východisko skutečný počet stromků na

ploše zjištěný počítáním a u porostů vzniklých přirozeně (náletem) maximálně 1,3 minimálních počtů stromků na ploše podle dřeviny a hospodářských souborů stanovených výše citovanou prováděcí vyhláškou k lesnímu zákonu (Novák, 2004).

Zákon o myslivosti jednoznačně stanoví, že o náhradě škody se mají obě strany dohodnout. Dohodu představuje především písemné ujednání obou stran. V případě posuzování rozsahu a výše škod je vždy vhodné provést společné místní šetření se zápisem. Případná dohoda je vždy snadnější. Neškodí pořídit při místním šetření fotodokumentaci stop zvěře a poškození (Novák, 2004).

Nárok na náhradu škody na lesních porostech a pozemcích musí poškozený uplatnit u uživatele honitby v období od 1. července předcházejícího roku do 30. června běžného roku do 20 dnů od uplynutí uvedeného období. Nárok na náhradu škody na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech do 20 dnů ode dne, kdy škoda vznikla. Současně s uplatněním nároku na náhradu (písemně) vyčíslí poškozený výši škody. Výpočet ve smyslu Vyhl.55/1999 Sb. Je doporučováno, aby poškozený provedl fotodokumentaci, uvedl, kde byla škoda v průběhu roku zjištěna (porost, pozemek), způsob a rozsah poškození. Jde-li o škodu většího rozsahu, pak je dobré k vyčíslení škody přizvat soudního znalce. Jakmile poškozený uplatní u uživatele honitby nárok na náhradu škody doloženou jejím vyčíslením, mělo by mezi oběma stranami dojít k jednání, jehož cílem by mělo být dosažení oboustranné dohody. Jednání se doporučuje uskutečnit neprodleně, v každém případě do 60 dnů, ve kterých má uživatel honitby povinnost podle § 55 odst. 3 Zákona č. 449/2001 Sb. o myslivosti škodu nahradit. Lhůta 60 dnů je stanovena proto, aby uživatel honitby měl dostatek času si ověřit rozsah způsobené škody a mohlo dojít ke shodě s poškozeným. Škoda nemusí být hrazena pouze peněžitou částkou, ale např. formou naturální nebo odpracováním brigádnických hodin. O dohodě a formě úhrady požadované škody se provede zápis obou zúčastněných stran. Nedojde-li mezi poškozeným a uživatelem honitby ke vzájemné dohodě, může poškozený ve lhůtě 3 měsíců uplatnit svůj nárok na náhradu škody u soudu. (OMS Česká Lípa, 2010).

5.6. Hniloba dřeva

5.6.1. Poškození porostů

Rozsah poškozování smrkových porostů loupáním jelení zvěří sice v 90. letech minulého století poklesl, v následujících letech se ovšem stále palčivěji budeme potýkat s problémy v porostech sloupaných v 70. a 80. letech. Dosavadní zkušenosti ukazují, že nejvíce jsou poškozovány smrkové porosty ve věku 20–40 let (II. věková třída). U mladších porostů brání loupání zavětvené kmeny, u starších silnější rozpraskaná borka, díky řidšímu sponu jsou tyto porosty také méně atraktivními stávaníšti zvěře. Z hlediska porostní struktury jsou jednoznačně méně poškozovány různověké víceetážové porosty ve srovnání s porosty stejnověkými, dokládá to například VOLK et al. (2000) z horských oblastí Rakouska. Zdá se, že svoji roli hraje také struktura horizontální, větší kumulace škod nastává především v rozlehlých porostních skupinách ve srovnání se skupinami malými (Čermák et al., 2003).

5.6.2. Pevník krvavějící

Neodmyslitelnou součástí škod loupáním je infekce pevníkem krvavějícím *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.: Fr.) Fr., synonymum *Haematostereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.: Fr.) Pouz., který proniká skrze poranění do kmenů (Čermák et al., 2003).

Pevník krvavějící *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.: Fr.) Fr. kolonizuje a rozkládá odumřelou dřevní hmotu jehličnanů, zejména smrku ztepilého, a to především padlé kmeny, nehroubí, řezné plochy pařezů. Do živých kmenů hniloba proniká poraněními vzniklými ohryzem, loupáním a mechanickým poškozením při těžbě a manipulaci. Basidiospory klíčí na čerstvě obnaženém dřevě, do kterého dále pronikají. Ve směru pronikání hniloby se tvoří tmavá šedavá až šedofialová zóna, široká 1–3 cm. Hniloba je zaměnitelná s hnilobou kořenovníku vrstevnatého, ten však vytváří pravidelný kruhový průřez ve vyzrálém dřevě. Hniloba je červenohnědě zbarvená bez výrazné šedavé zóny ve směru pronikání do zdravého dřeva. V některých případech může docházet ke společné kolonizaci kořenovníku a pevníku krvavějícího, kdy pevník kolonizuje především okrajovou část hniloby a proniká více do bělové části kmene (Čermák et al., 2006). Největší škody působí jako ranový parazit. Lze říci, že prakticky každé poranění běle jehličnanů se může stát vstupní branou infekce pevníkem

krvavějším (Soukup, 1998). Řada autorů zmiňuje vyšší pravděpodobnosti průniku hniloby pevníku do kmene stromů u větších ran (např. El Atta, Hayes 1987; Welch, Scott 1999). Na základě našich dosavadních poznatků z podmínek ČR lze předpokládat, že znatelný vliv velikosti rány na průnik hniloby a její šíření bývá patrný jen u menších ran do plochy cca 50–100 cm². U větších ran se uplatnění hniloby s rostoucí plochou rány již výrazněji nezvyšuje. Kromě velikosti rány na povrchu hraje roli i její hloubka. K infekci dochází ve větší míře v kmenech, kde bylo poškozeno i dřevo, oproti kmenům, kde byla poškozena jen kůra (Pawsey, Stankovicova 1974). Stromy jsou s vysokou pravděpodobností napadeny hned v prvních letech po vzniku poškození, infekce může ovšem nastat kdykoliv v období, kdy není rána zavalena. Štipl (2004) uvádí dobu uplynulou od prvního poškození v rozmezí od 3 do 56 let. Diskutabilní otázkou je, zda k napadení stromu dochází častěji ve vegetační sezóně nebo mimo ni. Gill et al. (2000) konstatuje, že větší míru napadení lze očekávat především u ran způsobených letním loupáním a ohryzem, protože u zimních poškození je napadení houbami omezeno jejich nízkou schopností kolonizace. Vasiliauskas, Stenlid (1998) naopak v průzkumech na severu Evropy zjistili u zimních ran vyšší míru napadení pevníkem než u ran letních. Vzhledem k tomu, že se v řadě prací za ideální pro infekci pevníku považují teploty v rozmezí –8,5 °C až +5 °C (např. Kallio, Hallaksela 1979), lze předpokládat, že infekce je silnější spíše mimo vegetační období (Čermák *et* Jankovský, 2006).

5.6.3. Statistiky

Podíl hnilobou poškozeného dříví se u majoritního lesního majetku Lesů ČR pohybuje ročně kolem 20 % celkového objemu těžby. Pevník krvavějíci je společně s václavkami a kořenovníkem vrstevnatým dominantním původcem hnilob. Napadení kmene pevníkem začíná nejčastěji ohryzem či loupáním kůry zvěří. Podle rozsáhlých celoplošných inventarizací škod zvěří realizovaných v letech 1995 a 2000 IFER a ÚHÚL přitom bylo v porostech ve věku od 20 do 60 let loupáním a ohryzem kůry postiženo v průměru kolem 20 % smrků; poškozeno bylo cca 220 tisíc hektarů redukované porostní plochy (Čermák *et* Jankovský, 2006). Rozsah finančních ztrát lze kvantifikovat různým způsobem. Prvním možným úhlem pohledu je srovnání cen dříví v loupáných a neloupáných porostech. Při porovnávání křivek vývoje průměrné výšky loupáných a neloupáných porostů v Hrubém Jeseníku došli SIMON a KOLÁŘ (2001) k částce cca 266 000 Kč/ha (průměrný rozdíl cen dříví v těchto porostech). Další

možností je srovnat současně možné zpeněžení dřeva v daném porostu s hypotetickou hodnotou dřeva bez ztrát poškozením. Tímto způsobem zpracovávané studie v různých oblastech Evropy zjistily, že se peněžní hodnota sloupaných porostů pohybuje ve většině případů v rozmezí 70–95 % hypotetické hodnoty bez vzniklých ztrát (např. EIDMANN, 1952), v sledovaném revíru Mořkov to bylo 91–93 %. Vyjádřena v absolutních hodnotách překračovala průměrná ztráta zpeněžení dřeva v porostech V. věkové třídy 64 000 Kč/ha. Hodnoty z revíru Mořkov byly stanoveny na základě předpokladu prodeje všeho hnilobou zasaženého dřeva jako paliva, což se zpravidla nezdaří, skutečná ztráta při zpeněžení bude tedy vyšší. Toto srovnání navíc nezahrnuje výše zmíněné ztráty na přírůstu, odráží pouze ztrátu u vytvořené zásoby dřeva. Pokud bychom pro stejné porosty určili výši náhrady škody dle současně platné metodiky a to v době vzniku poškození (ve věku kolem 30 let), kdy je náhrada nejčastěji uplatňována, došli bychom k částce pohybující se mezi 20 000–25 000 Kč/ha. Náhrada škody by tedy zjištěné ztráty kompenzovala z necelé poloviny (Čermák *et al.*, 2003). Celkové množství dřevní hmoty znehodnocené hnilobou pevníku krvavějícího se odvíjí od podílu poškozených stromů v porostu, od podílu stromů napadených hnilobou pevníku, od stáří poškození a rychlosti šíření hniloby. Při průzkumech realizovaných na různých územích v rámci výzkumných úkolů, diplomových a disertačních prací v letech 1986–2005 se množství hmoty zasažené hnilobou pevníku pohybovalo mezi 7 a 58 m³.ha⁻¹ (Čermák *et Jankovský*, 2006).

5.6.4. Ochrana a prevence proti hnilobám v lesním hospodářství

Škody loupáním jsou nadále vážným problémem lesního hospodářství, v příštích letech lze očekávat eskalaci důsledků u již vzniklých škod a vzhledem k pokračování neuváženého hospodaření se zvěří také vznik škod nových. K zmírnění dopadů důsledků již existujících škod máme jen poměrně málo možností zahrnujících například podporu vtroušených dřevin či případné snížení obmýtí u nejvíce poškozených porostů. Tím spíše je třeba věnovat pozornost změnám, které zabrání novým škodám. K nim rozhodně patří především účinná a dostatečně vysoká odpovědnost nájemců honiteb za vzniklé škody, která by byla hlavní motivací pro změnu mysliveckého hospodaření směrem k únosným stavům zvěře (Čermák *et al.*, 2003). Je třeba bránit vzniku jakýchkoli poranění (ohleduplnější těžbou a vyklízením dřeva, snížením stavů vysoké

zvěře - v exponovaných místech ještě použít mechanickou či chemickou ochranu stromů) (Soukup, 1998).

5.7. Zjišťování škod způsobených zvěří na lesních porostech u LČR, s.p., LZ Boubín

Škody zvěří zjišťuje výkonný odborný lesní hospodář průběžně a podklady pro jejich výpočet zaznamenává do služebního deníku. Nájemce je oprávněn se sčítání škod v případě jeho zájmu účastnit. V případě účasti stvrzuje nájemce souhlas se zjištěnými skutečnostmi svým podpisem. Škoda vzniklá na lesních porostech se vyčísluje podle obecně závazných právních předpisů (v současnosti dle vyhlášky MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích, v platném znění) způsoby, které jsou popsány v jednotlivých paragrafech. U škod způsobených zvěří na lese připadají v úvahu následující druhy škod:

S₆ Škoda ze zničení lesního porostu (§ 8 odst.1)

S_{7.2} Škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří (§ 9 odst.4)

S_{9.1} Škoda ze snížení kvality lesního porostu (§ 11 odst.1)

S_{11.1} Škoda z mimořádných opatření (§ 14 odst.1)

V případě, že charakter nebo rozsah škody a předchozí zkušenosti vedou k obavám, že uplatnění škody až v termínu 30. 6. by mohlo být zpochybňováno, je nutno tuto škodu prokazatelně projednat s uživatelem honitby neprodleně po jejím zjištění. O tomto postupu rozhodne vedoucí OJ a vyhotoví z tohoto projednání zápis. Vedoucí OJ zodpovídá za dodržení termínu 30. 6. běžného roku, ke kterému musí být všechny druhy škod způsobených zvěří na lesních porostech za uplynulé období (1. 7. – 30. 6.) vyčísleny. Současně se správným a úplným vyčíslením škod je vedoucí OJ zodpovědný za uplatnění náhrady vyčíslené škody. Požadavek na uhrazení vyčíslené částky musí být pro uživatele honitby vypracován v písemné formě. Uplatnění náhrady škody na uživateli honitby bude provedeno v období mezi 1. 7. a 20. 7. téhož roku. Vedoucí OJ zodpovídá za prokazatelné doložení skutečnosti, že bylo snahou LČR se s uživatelem honitby o náhradě škody dohodnout. Tento požadavek lze splnit i dopisem, který bude zaslán současně s fakturou, v němž bude vznesena žádost uživateli honitby, nechť se k vyčíslené výši škody v určeném termínu vyjádří nebo ať, nejpozději v zákonné lhůtě (§

55 odst. 3 ZOM), uhradí fakturu. Dopis včetně faktury je nutno zaslat uživateli honitby na doručenkou kvůli nezpochybnitelnosti data převzetí uživatelem honitby.

Nárok LČR na náhradu škody za období 1. 7. až 30. 6. musí být uplatněn u uživatele honitby do 20 dnů po 30. 6., tzn. mezi 1. až 20. 7. běžného roku (viz následující odst.). Škody zvěří vzniklé na honebních pozemcích je uživatel honitby povinen ze zákona uhradit (§ 52, odst. 1 písm. a) a b) ZOM). Způsob uplatnění náhrady škody se řídí zněním § 55 ZOM. Pokud do 60 dnů od uplatnění nároku na náhradu vyčíslené škody nebyla uživatelem honitby provedena úhrada faktury nebo nebude během této lhůty sepsána písemná dohoda o uznání dluhu co do důvodu a výše dluhu a o náhradě škody (např. splátkový kalendář), musí být nárok LČR do 3 měsíců od uplatnění nároku (datum na doručence) uplatněn u soudu. U soudu nebudou uplatňovány nároky, které v jednotlivých případech za honitbu nebudou převyšovat částku 300 Kč. V období od 1. 4. do 15. 7. běžného roku musí být kontrolní činnost pracovníků KŘ zaměřena na zjišťování, uplatňování a vymáhání škod způsobených zvěří na lesních porostech. Sumář škod za období 1. 7. až 30. 6., který je výstupem programu SkOI, platné verze, zasílají LS a LZ elektronickou poštou na ředitelství na adresu data@lesycr.cz do 10. 7. běžného roku (Vlášek, 2011).

5.8. Škody působené zvěří u států sousedících s Českou republikou

5.8.1. Škody působené zvěří na Slovensku

Současný stav volně žijící spárkaté zvěře, a to hlavně jelení, černé, dančí a mufloní je vysoký a i přes mnohé opatření, které vykonali myslivci, lesníci a zemědělci spolu s vinohradníky, se jejich populace rok od roku zvyšuje. Podle údajů Národního lesnického centra byly stavy spárkaté zvěře v roce 2014 nejvyšší od roku 1968. Příliš vysoká populace spárkaté zvěře způsobuje škody na zemědělských pozemcích a lesních porostech a i na zvěří samotné. Podle statistik Národního lesnického centra zveřejněné 9. března 2016, se škody na lesních porostech v roce 2011 pohybovaly na úrovni 600 tisíc eur. Rekordním rokem byl rok 2009, kdy lesníci vyčíslili škody na 1 milion eur (Polnoinfo, 2016).

Tabulka jarních kmenových stavů a lovu vybraných druhů zvěře na Slovensku

Jarný kmeňový stav a lov vybraných druhov zveri v SR (v kusoch)							
	1997	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Jarný kmeňový stav zveri							
Jeleň	31 884	33 337	39 738	51 856	58 106	58 932	62 784
Daniel škrvnitý	4 896	5 650	8 425	11 240	12 831	13 027	14 410
Muflón	6 187	7 111	9 128	12 540	13 883	13 066	13 524
Srniec hôrny	67 511	75 068	85 124	100 080	110 943	110 989	108 955
Sviňa divá	19 536	23 822	27 116	34 577	37 092	37 667	40 941
Zajac poľný	169 700	194 434	199 226	196 994	177 747	176 783	175 423
Medveď	1 308	1 467	1 483	2 001	2 067	2 080	2 069
Vlk	1 330	1 281	1 165	1 823	2 065	2 006	2 102
Rys	950	1 037	1 080	1 616	1 724	1 667	1 717
Lov zveri							
Jeleň	11 797	9 646	14 030	19 374	22 157	26 261	30 650
Daniel škrvnitý	1 260	1 345	2 529	4 214	4 984	6 141	7 261
Muflón	1 665	1 812	2 777	4 288	4 353	5 367	4 991
Srniec hôrny	16 199	15 469	20 659	22 382	23 658	31 840	32 492
Sviňa divá	12 207	16 448	22 551	38 903	36 390	51 296	44 549
Zajac poľný	27 528	33 051	36 511	20 460	13 219	20 375	15 332
Medveď	46	31	35	47	8	47	20
Vlk	74	118	74	149	118	149	28
Rys	37	.	0	0	0	0	0

Zdroj: ŠÚ SR

Tabulka Statistického úradu Slovenskej republiky ukazuje nárůst počtu zvěře na Slovensku. Z dat je patrné, že i nárůstem lovu nedochází ke snížení stavů spárkaté zvěře na Slovensku (Polnoinfo, 2016).

Škody způsobené zvěří na lesních porostech (okus, ohryz a loupání) mají v posledních letech stoupající tendenci. V roce 2011 v porovnání s rokem 2000 škody okusem terminálních výhonů v mladých lesních porostech stouply o 61 %. Neúměrný je nárůst škod ohryzem a loupáním kůry kmenů ve starších porostech, a to až o 472 %. Celkový rozsah škod zvěří v uvedeném období narostl o 143 %, navzdory tomu, že náklady na ochranu lesních porostů proti zvěři vzrostly o 73% (Konôpka *et al.*, 2009).

Slovenská republika má platný zákon o poľovníctve č. 274/2009 Z.z., ve kterém je ustanovena povinnost náhrady škod způsobených zvěří. Tato povinnost je zakotvena v §1 písm. h, ale v § 69 písm. c je zároveň uvedeno, že uživatel honitby nezodpovídá za poškození těch lesních porostů, které nebyly chráněné oplocenkami, individuální ochranou, nebo repelenty (jedná se pouze o škody na mladých lesních porostech – okus a vytloukání). V případě škod na starších porostech, kde dochází k ohryzu a loupání

není ochrana vyžadována. Škody, které způsobuje zvěř celoročně hájená, hradí stát (Šafránek, 2012).

Lesnickými a mysliveckými opatřeními je třeba zabezpečit soulad mezi chovem zvěře a obhospodařováním lesa a rostlinnou výrobou v lesním hospodářství. Důležité je zabezpečit zvyšování úživnosti honiteb se zaměřením na správné příkrmování (příkrmovat jen v období nouze). Významně by k tomu mělo přispět dodržování zásad velkoplošného obhospodařování zvěře. V návaznosti na management zvěře podle mysliveckých oblastí a lokalit by se měly vypracovat výhledové plány mysliveckého hospodaření v jednotlivých honitbách, které by se měly sladit s lesními hospodářskými plány. V návaznosti na to vypracovat a realizovat roční prováděcí plány myslivosti. Z dalších mysliveckých opatření vedoucí ke snížení škod spárkatou zvěří je třeba uvést omezení vyrušování a stresování zvěře při výkonu práva myslivosti. Důležitá je spolupráce s vlastníky pozemků a zemědělci k využívání ostatních ploch ke zvýšení úživnosti honiteb (Konôpka *et al.*, 2014).

Nesprávným příkrmováním podle S Find'a enormně narůstá poškození kůry dřevin v okolí příkrmovacích zařízení. V ostatních letech se stalo samozřejmostí příkrmovat zvěř čistou kukuřicí, siláží anebo kukuřičným šrotem. To je z hlediska poškození lesa nejnevhodnější způsob podávání doplňkové výživy. Ke kukuřici má zvěř přístup prakticky celý rok. Za to klasické příkrmování lučním senem nebo senáží je skoro rarita. Chybějící vlákninu si potom zvěř zabezpečuje intenzivní konzumací kůry. Někdy se uživatelé sousedních honiteb doslova předhánějí v příkrmování, aby přitáhli zvěř do své honitby. Na Slovensku se desítky let podceňuje sčítání zvěře, které je podkladem na stanovení výše plánu lovu. Často se připravuje od stolu. Svědomitější uživatelé honiteb odhadují počet zvěře u krmelců a příkrmovacích míst, ale v důsledku migrace zvěře jsou zimní počty odlišné od letních. Podle S. Find'a až 60 % jelení zvěře migruje a migrace jsou již známy i u zvěře černé. Lesníci a zemědělci nemůžou technicky uchránit všechny porosty, respektive kultury. Elektronické ohradníky nebo individuální ochrana, postřiky a repelenty jsou velmi nákladné. Myslivci však mohou být zemědělcům nápomocni, že budou zemědělce informovat na místa, kde se zvěř koncentruje a zde se pak vyplatí aplikovat ochranu proti škodám. Rozumné je taky nevysazovat atraktivní plodiny pro zvěř v blízkosti lesních porostů (polovnictvo-rybarstvo, 2011).

5.8.2. Škody působené zvěří v Německu

Základním právním předpisem o lesích v Německu je spolkový lesní zákon z roku 1975, který byl změněn zákonem z roku 1984. Tento zákon udává základní rámec hospodaření v lesích, přičemž každá z 11 spolkových zemí má pravomoc vydat vlastní lesní zákon, který ovšem musí být v souladu se spolkovým zákonem. Mezi nejdůležitější zemské zákony patří: "Lesní zákon pro svobodný stát Sasko" (1992), "Zemský lesní zákon pro zemi Severní Porýní - Vestfálsko" (1989) a "Zemský lesní zákon pro Bavorsko" (1982). Většina těchto zákonů byla samozřejmě průběžně novelizována. Podobně jako v ostatních evropských zemích, má povinnost hradit škody zvěří na lesních porostech nájemce loveckého revíru. Ve spolkové zemi Porýní – Falcku byla vypracována závazná metodika pro jejich výpočet. Jedná se o několik jednoduchých a přehledných tabulek, ze kterých je možné snadno spočítat výši škody na jednotlivých plochách. Základní rozdělení škod zvěří na lesních porostech je na škody na mladých lesních porostech (kultury, nárosty), ve kterých se počítají škody ze zničení, nebo ze snížení přírůstu. Ve starších porostech se počítají škody způsobené okusem, nebo ohryzem, které způsobuje zvěř vysoká (Šafránek, 2012).

5.8.3. Škody působené zvěří v Polsku

V Polské republice je základním právním předpisem o lovu zákon z 13 října 1995 r. Prawo łowieckie. (Dz. U. z 1995 r. Nr 147 póź.713) v platném znění. V § 46 tohoto zákona je výslovně uvedeno, že uživatel loveckého revíru je povinen uhradit škody zvěří černou, jelení, dančí a srnčí na zemědělských plodinách. Při hodnocení škod zvěří na zemědělských plodinách je přizván uživatel loveckého revíru, majitel poškozeného zemědělského porostu a zástupce místní zemědělské komory. Metodiky hodnocení a vyčíslování škod způsobených zvěří na zemědělských plodinách jsou velmi detailně propracované, a to i včetně venkovního sběru dat. Naopak metodiky hodnocení škod zvěří na lesních porostech jsou spíše na úrovni výzkumu, možná i díky tomu, že v Polsku je více než 80 % lesů ve vlastnictví státu. V § 48 loveckého zákona jsou uvedeny případy, ve kterých není možno škody uhradit. V odstavci 1 je uvedeno, že se nehradí škody osobám, které dostaly lesní pozemky od státu jako náhrady za jiné pozemky. Toto je jediná zmínka o škodách zvěří na lesích v zákoně o lovu. V odstavci 2 jsou uvedeny případy, ve kterých se nehradí škody na zemědělských plodinách. Je to

například v případě, kdy byly plodiny sklizeny v období více než 14 dní po agrotechnických lhůtách vyhlášených v jednotlivých regionech, dále v případech, kdy škoda není vyšší, než 100 kg obilnin na 1 ha, a v případech, kdy jsou plodiny uskladněny na hromadách v těsné blízkosti lesa. V zákoně je dále uvedeno, že škody způsobené zvířaty celoročně hájenými hradí stát. Stát hradí i škody na pozemcích, které nejsou určeny k lovu.

Dalším důležitým polským právním předpisem je lesní zákon – Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. 91.101.444). Tento zákon je členěn podobně jako český zákon o lesích, zvláštní pozornost je v něm věnována lesům v majetku státu. Ani v tomto předpisu nebyla nalezena zmínka o škodách zvířít na lesních porostech, a to i přes skutečnost, že dle polské inventarizace lesů v roce 2007 dosáhly škody zvířít na lesních porostech redukované plochy 155 000 hektarů, z toho 66 583 ha v kulturách, 65 811 hektarů v porostech středního věku a 22 349 ha v porostech starších, což je dohromady více než 20 % plochy polských lesů (Šafránek, 2012).

6. Metodika

6.1. Popis sledovaného území, les

Studie byla prováděna na území lesů obhospodařovaných LČR, s. p., Lesní závod Boubín, polesí Kubova Huť. Území, na kterém se nachází polesí Kubova Huť, je celé plošně rozloženo na území přírodní lesní oblasti 13 – Šumava. Šumava s četnými prameništi a rašeliništi je vodohospodářsky významnou horskou přírodní oblastí, kterou prochází hlavní evropské rozvodí mezi Severním mořem (povodí Vltavy) a Černým mořem (povodí Dunaje). Území je ve východní části ovlivňované Kubohuťským potokem a v západní části Zelenohorským potokem patřícím k povodí Vltavy. Popisovaná oblast je částí jádra Českého masívu, a sice tzv. Šumavskou větví moldanubika (vltavsko-dunajské elevace). Moldanubikum se skládá z krystalických břidlic a migmatitů, vzniklých intenzivní přeměnou (metamorfózou) původních hornin, vyvolanou vysokou teplotou a tlakem, a z těles hlubinných vyvřelin. Podle současných, ne však zcela jednoznačně prokázaných názorů, je stáří moldanubika starohorní. Jihočeské moldanubikum lze rozdělit, především na petrografickém podkladě, do několika sérií. Nejstarší část území je pravděpodobně jednotvárná série, přecházející v hlubších partiích vrstevního sledu. Původní horniny této série, která dosahuje několikakilometrové mocnosti, se usazovaly v hlubokých částech mořské prohlubně za poměrného tektonického klidu a značné nanášení jílovitého a písčitého materiálu, jako mnohokrát se opakující vrstvy jílovitých a drobových břidlic. Z nich pak vznikly opakovanou přeměnou především biotitické pararuly a migmaty rozličného typu. Jen zcela nepatrný je v jednotvárné sérii podílů nevelkých vložek hornin odlišného složení vápenců, dolomitů a ojediněle též amfibolitů. Křemence a grafitické horniny téměř zcela chybějí.

Základní jednotkou půdní systematiky je půdní typ, kde probíhají procesy látkové výměny včetně koloběhu vody přibližně stejně a která je charakterizována určitou kombinací půdních horizontů. Převažují půdy vodou neovlivněné, z nichž nejvýznamnější podíl zaujímá kryptopodzol (horská hnědá půda) a rankery jsou zastoupeny jen omezeně. Půdy vodou ovlivněné charakterizují plošně hlavně gleje a pseudogleje, charakteristické pro tuto oblast je zastoupení organozemě (rašeliny), jen nepatrně jsou zastoupeny fluvizemě (potoční náplavy).

Oblast je zařazena do chladné oblasti – C, červencová teplota pod 15 stupňů Celsia až do C1 – mírně chladná horská oblast s červencovou teplotou 12-15 stupňů Celsia.

Teplota vzduchu se průměrně pohybuje 4,2 stupňů Celsia. Průměrný roční úhrn srážek je 991 mm.

Polesí je rozloženo v nadmořské výšce od 860 m. n. m. do 1134 m. n. m. Nejvíce vyskytované lesní typy jsou 6K – kyselá smrková bučina, 6S – svěží smrková bučina, 7K – kyselá buková smrčina a 7P – kyselá jedlová smrčina. Vyskytuje se zde 6 VLS – smrkobukový a 7 VLS – bukosmrkový.

Dřevinná skladba na polesí Kubova Huť:

smrk ztepilý (*Picea abies*) 87 %, buk lesní (*Fagus sylvatica*) 7 %, borovice lesní (*Pinus silvestris*) 2 %, jedle bělokorá (*Abies alba*) 1 %, bříza bradavičnatá (*Betula pendula*) 1 % a další přimíšené dřeviny.

6.2. Výběr honiteb

Ke studii byly vybrány dvě honitby LČR s. p., z nichž honitba Šerava, je režijní honitba Lesního závodu Boubín na polesí Kubova Huť. Honitba Zelená Hora je pronajatá honitba na polesí Kubova Huť. V honitbě Šerava byla vybrána dvě příkrmovací místa (obr. 7 – obr. 10) a v honitbě Zelená Hora byla vybrána tři příkrmovací místa (obr. 1 – obr. 6). Všechny pět lokalit je velice podobných svojí charakteristikou.

6.3. Určování výše škod působených zvěří

K určení výše škod působených zvěří na lesních porostech byly použity materiály polesí Kubova Huť z let 2010 až 2014. K samotné studii byly využity sumáře škod na lesních porostech v těchto pěti letech. Kolem každého příkrmovacího místa byl v mapě vykreslen kruh o poloměru jeden kilometr a do datové tabulky byly zaneseny porosty vyskytující se v této výšce. U porostů byl určen věk, procentuální poškození na těchto lesních porostech a vzdálenost od příkrmovacího místa. Data byla čerpána ze sumářů škod na lesních porostech a k měření vzdálenosti byl využíván online systém LČR, s. p., Tenký klient z mapového portálu na webu LČR, s. p.. Vzdálenost od příkrmovacího místa byla počítána jako průměrná vzdálenost do středu lesního porostu uvnitř kruhové výše. Výsledná data byla zpracována statistickou metodou, korelací a vyjádřena výslednými tabulkami a grafy. K hodnocení dat byl použit program STATISTICA 10. 0.

6.4. Terénní průzkum

Průzkum terénu spočíval ve výběru ideálních příkrmovacích míst. Záměrem byl výběr míst, která spolu bezprostředně sousedí a jsou vzdálena od sebe více než dva kilometry. Důvodem pro takto zvolený výběr je požadavek na podobnost klimatu a geografických podmínek ve sledovaných místech, aby získaná data byla co nejpřesnější z podobných lokalit.

6.5. Analýza dat

Data byla vyhodnocována dle jednotlivých příkrmovacích míst v závislosti na roku vzniku škody, věku porostu. Získaná data byla vyhodnocována v programu Microsoft Excel a byla převedena na procentickou výši škod na určitých lesních porostních skupinách. Kompletní data z Microsoft Excelu byla poté použita na výpočet korelací. Výsledky byly zaneseny do tabulek a grafů v kapitole 5.6. K hodnocení dat byl použit program STATISTICA 10. 0.

7. Výsledky

7.1. Myslivecké hospodaření ve vybraných honitbách

7.1.1. Honitba Šerava

Honitba Šerava je režijní honitba LČR, s. p., lesního závodu Boubín obhospodařována polesím Kubova Huť. Celková výměra honitby je 1472 ha. Z toho připadá na zemědělské pozemky 237 ha, lesní pozemky 1191 ha, vodní plochy 1 ha a na ostatní pozemky 43 ha. Honitba je zařazena do III. jakostní třídy.



Obr. č. 1. Graf rozdělení pozemků v honitbě Šerava

Tabulka č. 1. Zařazení honitby do jakostní třídy, normované stavy (vyhl. Mze 491/02 Sb.)

druh zvěře	jakostní třída	normovaný stav (ks)	plocha v ha les / pole	koefficient přírůstku	poměr
srnec obecný	III.	42 / 2	1191 / 281	1	37/37/26
jelen evropský	III.	11	1191	0,8	39/39/22
prase divoké	III.	6	1191	4	36/36/28
zajíc polní	III.	14	100	0,3	-
bažant obecný	III.	11	100	0,3	-

Tabulka č. 2. Poměr věkových tříd samců, samic a mládřat v honitbě

Druh zvěře	I.	II.	III.	samci	samice	mládřat a	celkem
srnec obecný	7	7	2	16	16	12	44
jelen evropský	2	1	1	4	4	3	11
prase divoké	1	1	-	2	2	2	6

Tabulka č. 3. Minimální stavy zvěře (vyhl. č. 491/02 Sb.)

druh zvěře	les 1191 ha	100 ha	pole 281 ha	celkem
srnec obecný	29 ks	-	2 ks	31 ks
jelen evropský	11 ks	-	-	11 ks
prase divoké	6 ks	-	-	6 ks
zajíc polní	-	5 ks	-	5 ks
bažant obecný	-	5 ks	-	5 ks

7.1.2. Honitba Zelená Hora

Honitba Zelená Hora je honitba LČR, s.p., lesního závodu Boubín. Tato honitba je v pronájmu. Celková výměra honitby je 1580 ha. Z toho připadá na lesní pozemky 1208 ha, zemědělské pozemky 294 ha, vodní plochy 1 ha a na ostatní pozemky 77 ha. Honitba je zařazena do III. jakostní třídy.



Obr. č. 2. Graf rozdělení pozemků v honitbě Zelená Hora

Tabulka č. 4. Zařazení honitby do jakostní třídy, normované stavy (vyhl. Mze 491/02 Sb.)

druh zvěře	jakostní třída	normovaný stav (ks)	plocha v ha les / pole	koeficient přírůstku	poměr
srnec obecný	III.	26 / 14	1208 / 371	0,9	38/38/24
jelen evropský	III.	12	1208	0,8	39/39/22
prase divoké	III.	12	1208	4	36/36/28
zajíc polní	III.	14	100	0,3	-
bažant obecný	III.	11	100	0,3	-

Tabulka č. 5. Poměr věkových tříd samců, samic zvěře a mláďat v honitbě

Druh zvěře	I.	II.	III.	samci	samice	mláďata	celkem
srnec obecný	6	4	5	15	15	10	40
jelen evropský	2	2	1	5	5	2	12
prase divoké	1	2	1	4	4	4	12

Tabulka č. 6. Minimální stavy zvěře (vyhl. č. 491/02 Sb.)

druh zvěře	les 1208 ha	100 ha	pole 371 ha	celkem
srnec obecný	30 ks	-	3 ks	33 ks
jelen evropský	12 ks	-	-	12 ks
prase divoké	6 ks	-	-	6 ks
zajíc polní	-	5 ks	-	5 ks
bažant obecný	-	5 ks	-	5 ks

7.2. Sčítání zvěře ve vybraných honitbách

7.2.1. Sčítání zvěře v honitbě Šerava

Tabulka č. 7. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2010

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mláďe
jelení	35	17	10	5	2	10	8
srnčí	15	6	3	2	1	5	4
černá	29	3	2	1	-	6	20

Tabulka č. 8. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2011

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	41	23	13	6	4	10	8
srnčí	15	6	3	2	1	5	4
černá	29	3	2	1	-	6	20

Tabulka č. 9. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2012

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	37	17	9	6	2	15	5
srnčí	14	3	2	1	-	7	4
černá	29	3	2	1	-	6	20

Tabulka č. 10. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2013

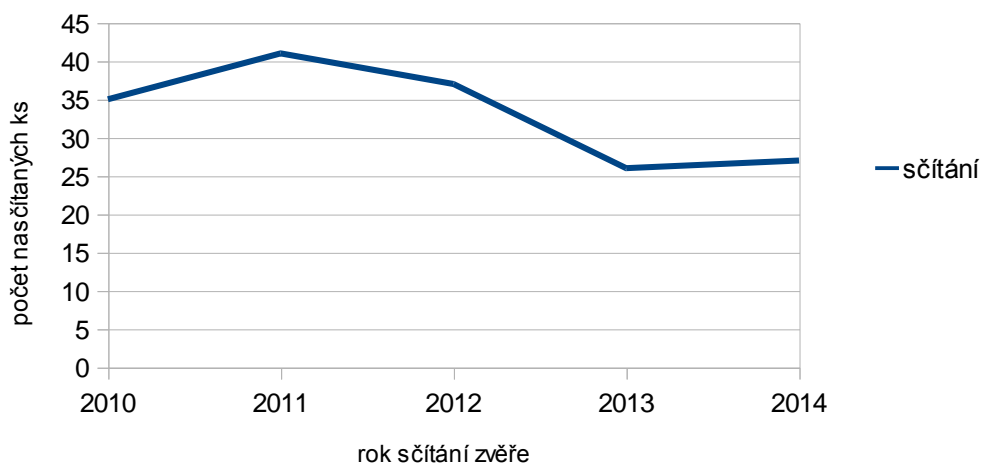
zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	26	16	8	6	2	6	4
srnčí	13	3	2	1	-	6	4
černá	15	3	1	1	1	2	10

Tabulka č. 11. Sčítání zvěře v honitbě Šerava, rok 2014

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	27	15	7	6	2	7	5
srnčí	23	7	4	2	1	10	6
černá	26	2	-	2	-	4	20

Sčítání jelení zvěře v honitbě Šerava

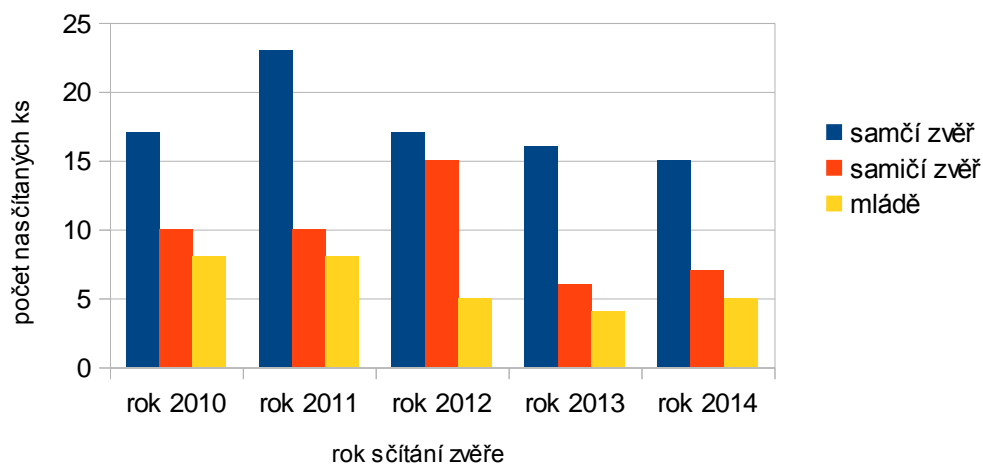
podle roků sčítání a celkového počtu



Obr. č. 3. Graf sčítání zvěře podle roků v honitbě Šerava

Sčítání jelení zvěře v honitbě Šerava

podle roku sčítání a pohlaví zvěře



Obr. č. 4. Graf sčítání zvěře podle roku sčítání a pohlaví v honitbě Šerava

7.2.2. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora

Tabulka č. 12. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2010

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	97	20	13	7	2	40	37
srnčí	15	5	3	2	-	5	5
Černá	25	2	1	1	-	8	15

Tabulka č. 13. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2011

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	78	10	7	2	1	38	30
srnčí	15	5	3	2	-	5	5
černá	25	2	1	1	-	8	15

Tabulka č. 14. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2012

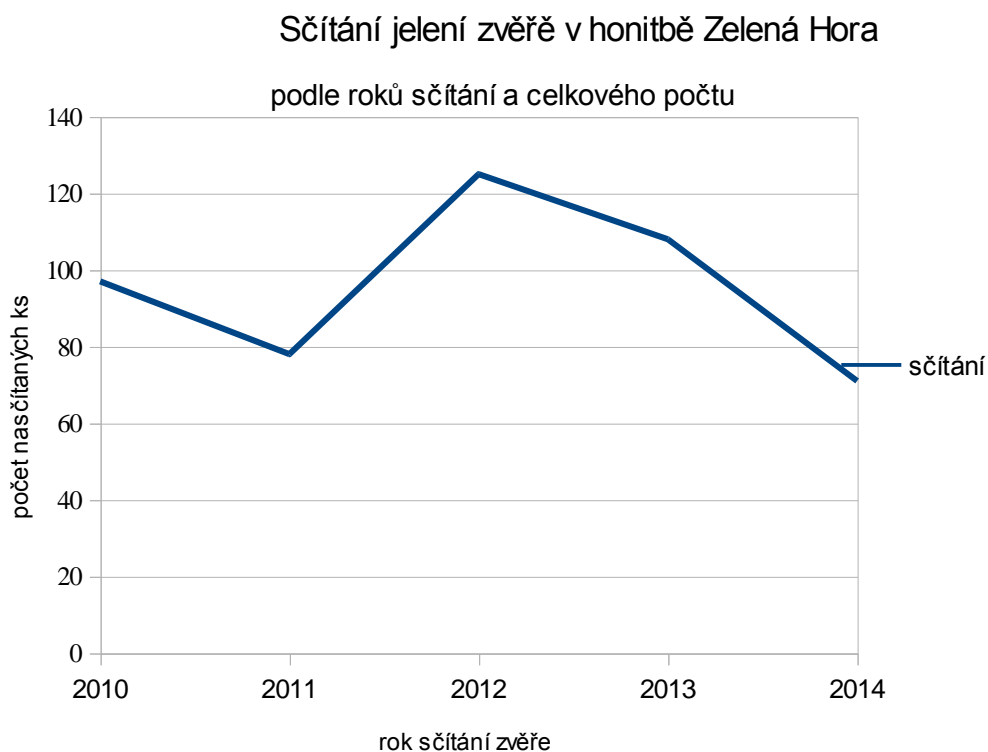
zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	125	22	20	2	-	53	50
srnčí	15	5	3	2	-	5	5
černá	25	2	-	-	-	8	15

Tabulka č. 15. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2013

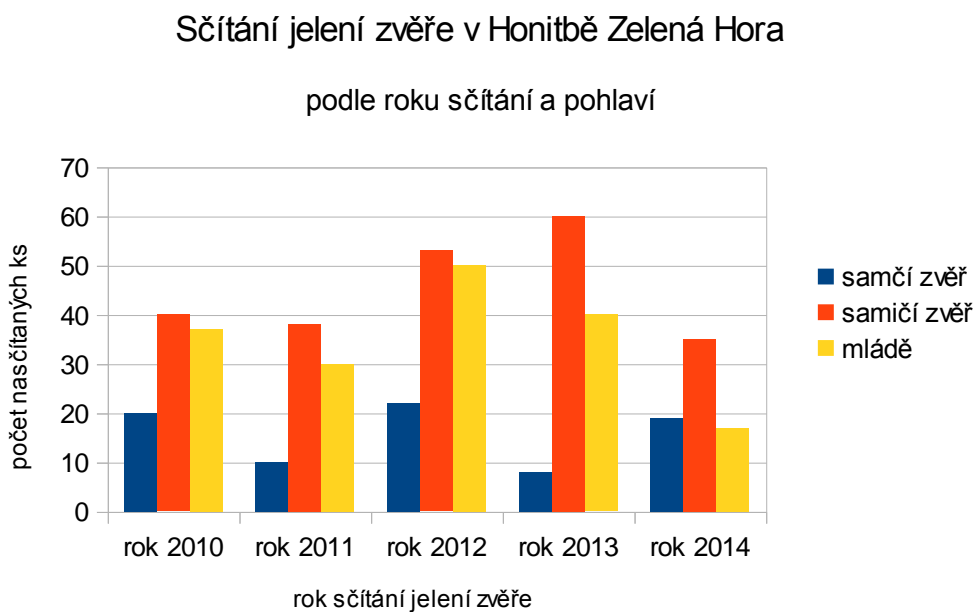
zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	108	8	6	2	-	60	40
srnčí	17	6	4	2	-	7	4
černá	32	3	1	2	-	4	25

Tabulka č. 16. Sčítání zvěře v honitbě Zelená Hora, rok 2014

zvěř	celkem	samčí	I.	II.	III.	samičí	mládě
jelení	71	19	12	6	1	35	17
srnčí	29	7	4	2	1	14	8
černá	37	2	-	2	-	5	30



Obr. č. 5. Graf sčítání zvěře podle roků v honitbě Zelená Hora



Obr. č. 6. Graf sčítání zvěře podle roku sčítání a pohlaví v honitbě Zelená Hora

7.3. Plán lovu ve vybraných honitbách

7.3.1. Plán lovu jelení zvěře v honitbě Šerava

Tabulka č. 17. Plán lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Šerava

rok	samčí zvěř	I.věková třída	II.věk. třída	III.věk. třída	samičí zvěř	mládě	celkem
2010	8	4	3	1	12	6	26
2011	8	4	3	1	13	8	29
2012	8	4	3	1	11	7	26
2013	10	4	4	2	6	3	19
2014	3	-	2	1	6	11	20

7.3.2. Plán lovu jelení zvěře v honitbě Zelená Hora

Tabulka č. 18. Plán lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Zelená Hora

rok	samčí zvěř	I.věková třída	II.věk. třída	III.věk. třída	samičí zvěř	mládě	celkem
2010	16	10	4	2	20	12	46
2011	14	8	4	2	41	39	94
2012	18	11	5	2	22	13	53
2013	20	12	6	2	23	18	61
2014	18	10	6	2	20	12	50

7.4. Plnění plánu lovu ve vybraných honitbách, odstřel

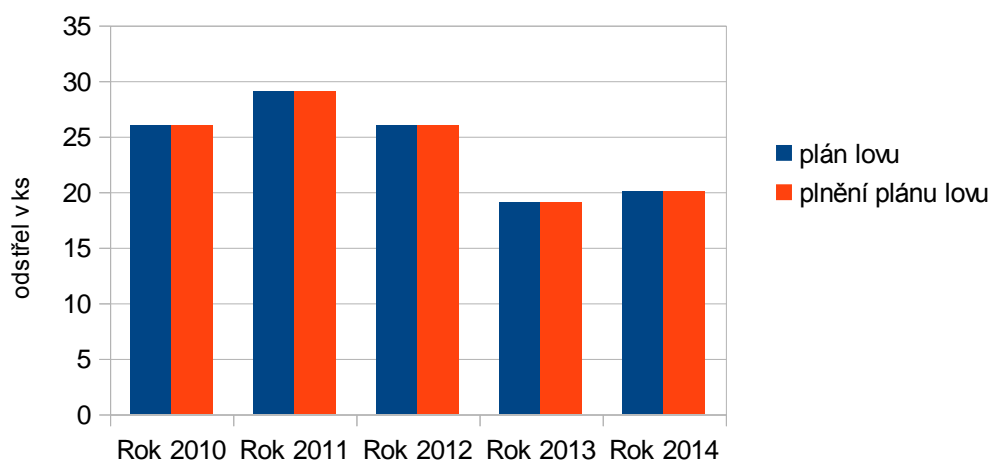
7.4.1. Plnění plánu lovu jelení zvěře v honitbě Šerava

Tabulka č. 19. Plnění plánu lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Šerava

rok	samčí zvěř	I.věková třída	II.věk. třída	III.věk. třída	samičí zvěř	mládě	celkem
2010	5	1	2	2	8	13	26
2011	5	1	4	-	10	14	29
2012	2	2	-	-	11	13	26
2013	4	3	1	1	5	9	19
2014	3	-	2	1	6	11	20

Honitba Šerava

porovnání plánu lovu a odstřelu (ks)

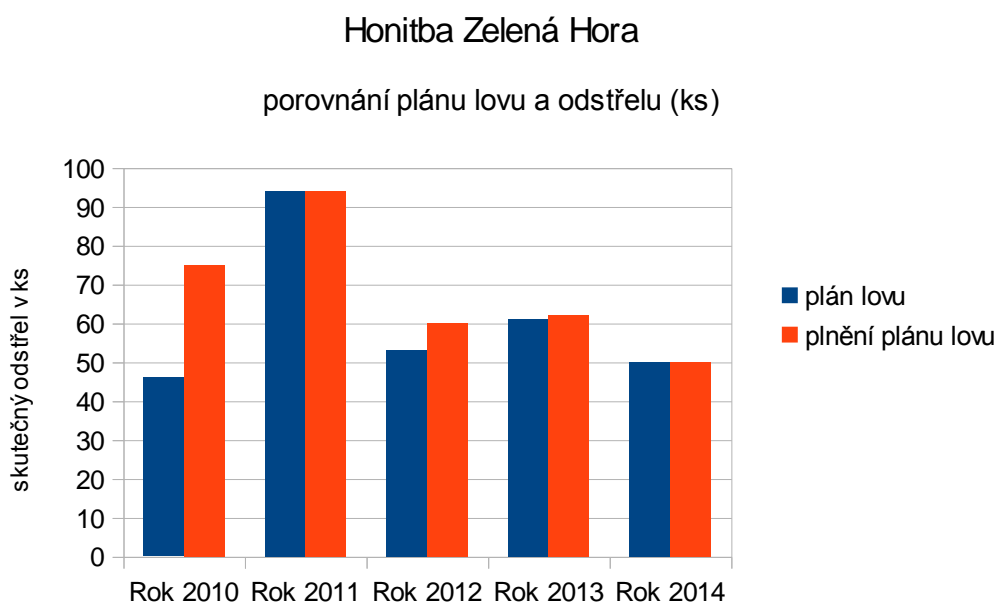


Obr. č. 7. Graf porovnání plánu lovu a odstřelu podle roků v honitbě Šerava

7.4.2. Plnění plánu lovu jelení zvěře v honitbě Zelená Hora

Tabulka č. 20. Plnění plánu lovu jelení zvěře podle roků v honitbě Zelená Hora

rok	samčí zvěř	I.věková třída	II.věk. třída	III.věk. třída	samičí zvěř	mládě	celkem
2010	12	5	4	3	37	26	75
2011	14	8	4	2	43	37	94
2012	14	7	5	2	21	25	60
2013	12	6	3	3	27	23	62
2014	13	9	3	1	16	21	50



Obr. č. 8. Graf porovnání plánu lovu a odstřelu podle roků v honitbě Zelená Hora

7.5. Způsob příkrmování ve vybraných honitbách

Příkrmování ve vybraných honitbách je poněkud odlišné. V honitbě Šerava se zvěř příkrmuje v zimních měsících, a to převážně objemovým krmivem senem nebo senážovými balíky. U senážových balíků se klade důraz na čerstvost a včasné obměňování balíků. Jako jaderné krmivo je využíván pouze oves a je předkládán zvěři do vyšších korýtek od října do konce ledna. Jako dužnaté krmivo je využívána krmná řepa, která se denně předkládá do silážních stolů a je uskladněna v krechtu v honitbě. Jako liz se využívá sůl kamenná, která se předkládá celoročně.

V honitbě Zelená Hora se zvěř příkrmuje v zimních měsících, a to převážně objemovým krmivem senážovými balíky. U senážových balíků je též kladen důraz na čerstvost a včasné obměňování balíků. Jako jaderné krmivo je využíván oves a kukuřice a je předkládáno zvěři od září do konce ledna. Jako dužnaté krmivo je využíváno jablečných výlisků uskladněných v krechtu v honitbě. Výlisky jsou předkládány po malém množství denně do silážních stolů. Jako liz se využívá sůl kamenná, která je předkládána celoročně.

7.6. Vyhodnocení intenzity škod zvěří statistickou metodou

7.6.1. Intenzita škod zvěří podle lokalit

K výpočtu intenzity škod zvěří podle lokalit statistickou metodou byl použit program STATISTICA 10.0. Výsledky byly zaneseny do tabulek podle vybraných lokalit a rozděleny podle věku lesních porostů.

Tabulka č. 21. Statistický výsledek dle lokalit u porostů do 10 ti let věku

Porosty do 10-ti let věku

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

lokality	počet měření, porostů	výsledná korelace
1 - Zelená Hora	23	-0,762
2 - Zelená Hora	14	-0,584
3 – Zelená Hora	28	-0,756
4 – Šerava	8	0,003
5 – Šerava	28	-0,876

Výsledek intenzity poškození porostů do 10 ti let věku

U lokalit 1, 2, 3 a 5 je korelace statisticky průkazná. Přibývajících vzdáleností od příkrmovacích míst se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje. U lokality č. 4 není korelace průkazná, tudíž nelze určit vztah vzdálenosti a poškození lesních porostů zvěří.

Tabulka č. 22. Statistický výsledek dle lokalit v porostech od 10 do 20 let věku

Porosty 10 – 20 let

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

lokality	počet měření, porostů	výsledná korelace
1 - Zelená Hora	57	-0,728
2 - Zelená Hora	42	-0,434
3 – Zelená Hora	90	-0,690
4 – Šerava	51	-0,430
5 – Šerava	111	-0,629

Výsledek intenzity poškození lesních porostů ve věku od 10 do 20 let

U lesních porostů ve věku od 10 do 20 let je výsledná korelace statisticky průkazná u všech pěti lokalit. Přibývající vzdáleností od příkrmovacího místa se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje.

Tabulka č. 23. Statistický výsledek dle lokalit v porostech od 20 do 30 let věku

Porosty 20-30 let

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

lokality	počet měření, porostů	výsledná korelace
1 - Zelená Hora	77	-0,725
2 - Zelená Hora	35	-0,724
3 – Zelená Hora	42	-0,647
4 – Šerava	39	-0,807
5 – Šerava	125	-0,597

Výsledek intenzity poškození lesních porostů ve věku od 20 do 30 let

U lesních porostů ve věku od 20 do 30 let je výsledná korelace statisticky průkazná u všech pěti lokalit. Přibývající vzdáleností od příkrmovacího místa se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje.

Tabulka č. 24. Statistický výsledek dle lokalit v porostech od 30 do 60 let věku

Porosty 30-60 let

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

lokality	počet měření, porostů	výsledná korelace
1 - Zelená Hora	145	-0,575
2 - Zelená Hora	86	-0,583
3 – Zelená Hora	61	-0,551
4 – Šerava	81	-0,643
5 – Šerava	127	-0,671

Výsledek intenzity poškození lesních porostů ve věku od 30 do 60 let

U lesních porostů ve věku od 30 do 60 let je výsledná korelace statisticky průkazná u všech pěti lokalit. Přibývajícím vzdálenostem od příkrmovacího místa se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje.

Tabulka č. 25. Statistický výsledek dle lokalit v porostech nad 60 let věku

Porosty nad 60 let

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

lokality	počet měření, porostů	výsledná korelace
1 - Zelená Hora	53	-0,720
2 - Zelená Hora	43	-0,430
3 - Zelená Hora	19	-0,592
4 - Šerava	21	-0,289
5 - Šerava	34	-0,346

Výsledek intenzity poškození lesních porostů nad 60 let věku

U lokalit 1, 2, 3 a 5 je korelace statisticky průkazná. Přibývajícím vzdálenostem od příkrmovacích míst se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje. U lokality č. 4 není korelace průkazná, tudíž nelze určit vztah vzdálenosti a poškození lesních porostů zvěří.

7.6.2. Intenzita škod podle rozdílu v jednotlivých sezónách

K výpočtu intenzity škod zvěří podle rozdílu v jednotlivých sezónách statistickou metodou byl použit program STATISTICA 10.0. Výsledky byly zaneseny do tabulek podle jednotlivých sezon a rozděleny podle věku lesních porostů.

Tabulka č. 26. Statistický výsledek dle roků v porostech do 20 let věku

Porosty do 20-ti let věku

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

rok	počet měření, porostů	výsledná korelace
2010	60	-0,588
2011	68	-0,609
2012	77	-0,549
2013	75	-0,747
2014	71	-0,600

Výsledek intenzity poškození lesních porostů do 20 ti let věku

U lesních porostů do 20 ti let věku je výsledná korelace statisticky průkazná u všech pěti sezon. Přibývající vzdáleností od příkrmovacího místa se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje.

Tabulka č. 27. Statistický výsledek dle roků v porostech od 20 do 30 let věku

Porosty 20-30 let

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

rok	počet měření, porostů	výsledná korelace
2010	57	-0,765
2011	65	-0,724
2012	68	-0,676
2013	63	-0,809
2014	70	-0,653

Výsledek intenzity poškození lesních porostů ve věku od 20 do 30 let

U lesních porostů ve věku od 20 do 30 let je výsledná korelace statisticky průkazná u všech pěti sezon. Přibývající vzdáleností od příkrmovacího místa se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje.

Tabulka č. 28. Statistický výsledek dle roků v porostech od 30 do 60 let věku

Porosty 30-60 let

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

rok	počet měření, porostů	výsledná korelace
2010	98	-0,509
2011	101	-0,525
2012	91	-0,588
2013	106	-0,698
2014	104	-0,628

Výsledek intenzity poškození lesních porostů ve věku od 30 do 60 let

U lesních porostů ve věku od 30 do 60 let je výsledná korelace statisticky průkazná u všech pěti sezon. Přibývající vzdáleností od příkrmovacího místa se poškození lesních porostů zvěří zmenšuje.

7.6.3. Intenzita škod v závislosti na velikosti porostních skupin

K výpočtu intenzity škod zvěří v závislosti na velikosti porostních skupin statistickou metodou byl použit program STATISTICA 10.0. Výsledky byly zaneseny do tabulky podle věku lesních porostů.

Tabulka č. 29. Statistický výsledek dle věkových skupin a velikosti porostů

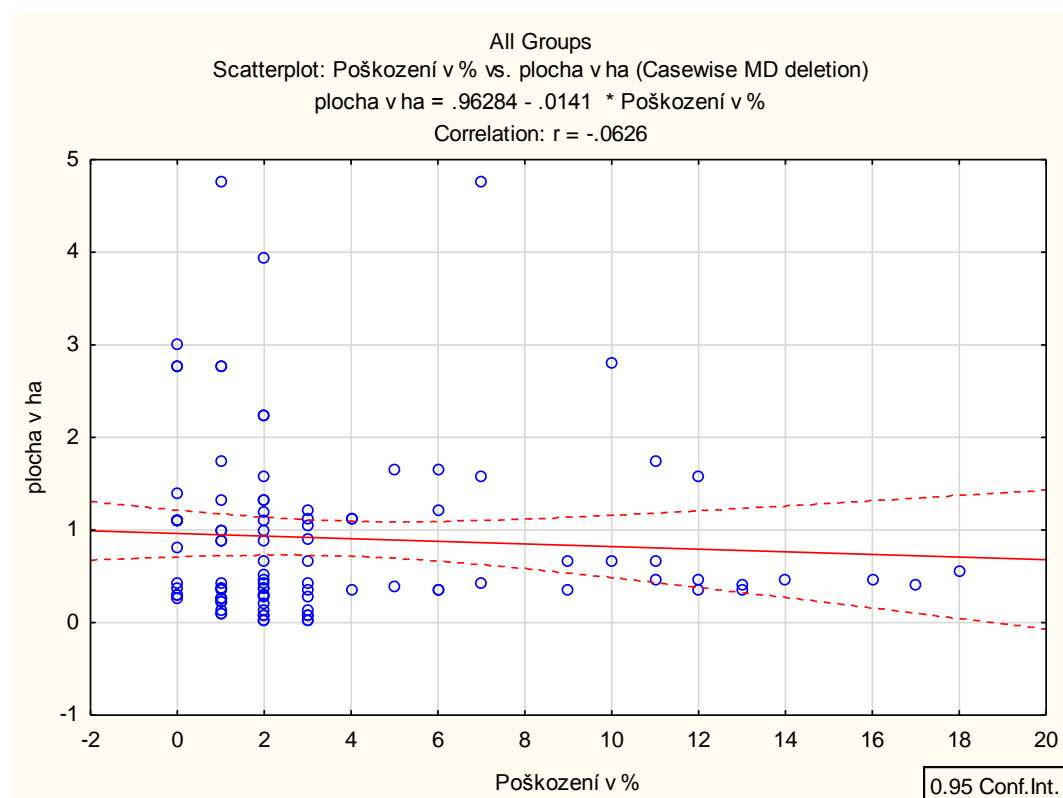
Poškození v závislosti na velikosti plochy porostu

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

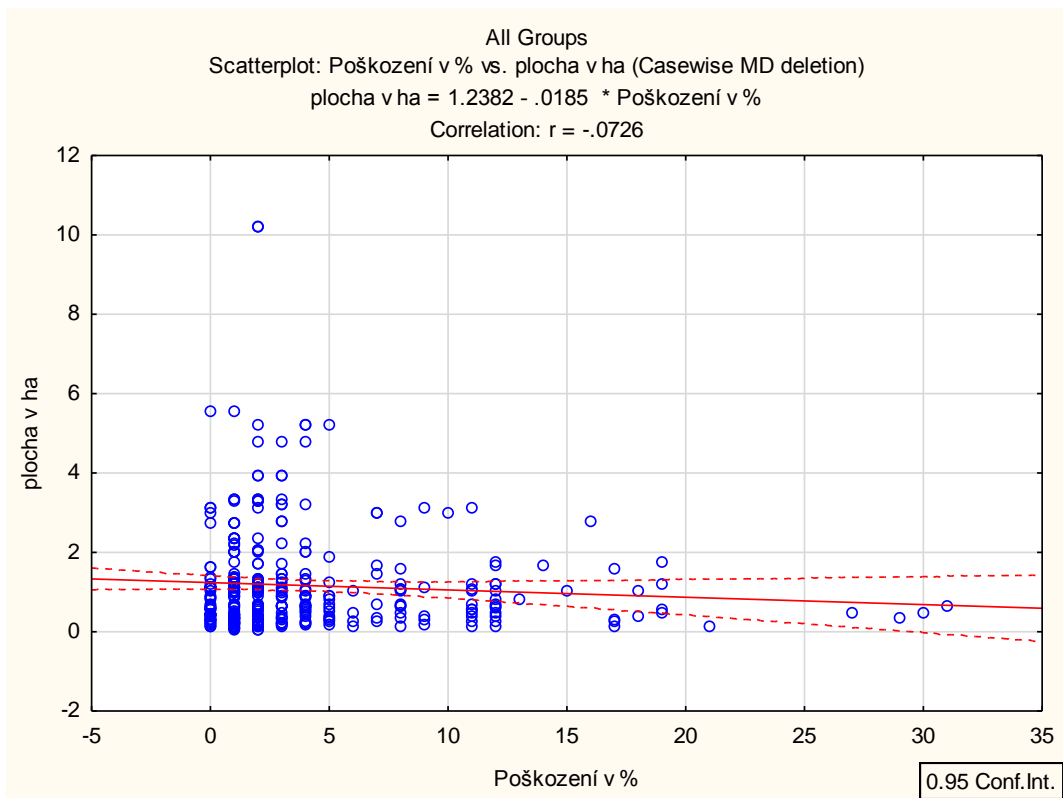
věk	pocet měření, porostů	výsledná korelace
do 10ti let	101	-0,062
10 – 20 let	351	-0,072
20 – 30 let	318	-0,023
30 – 60 let	500	-0,065
nad 60 let	170	0,073

Výsledek intenzity poškození lesních porostů v závislosti na velikosti plochy porostu

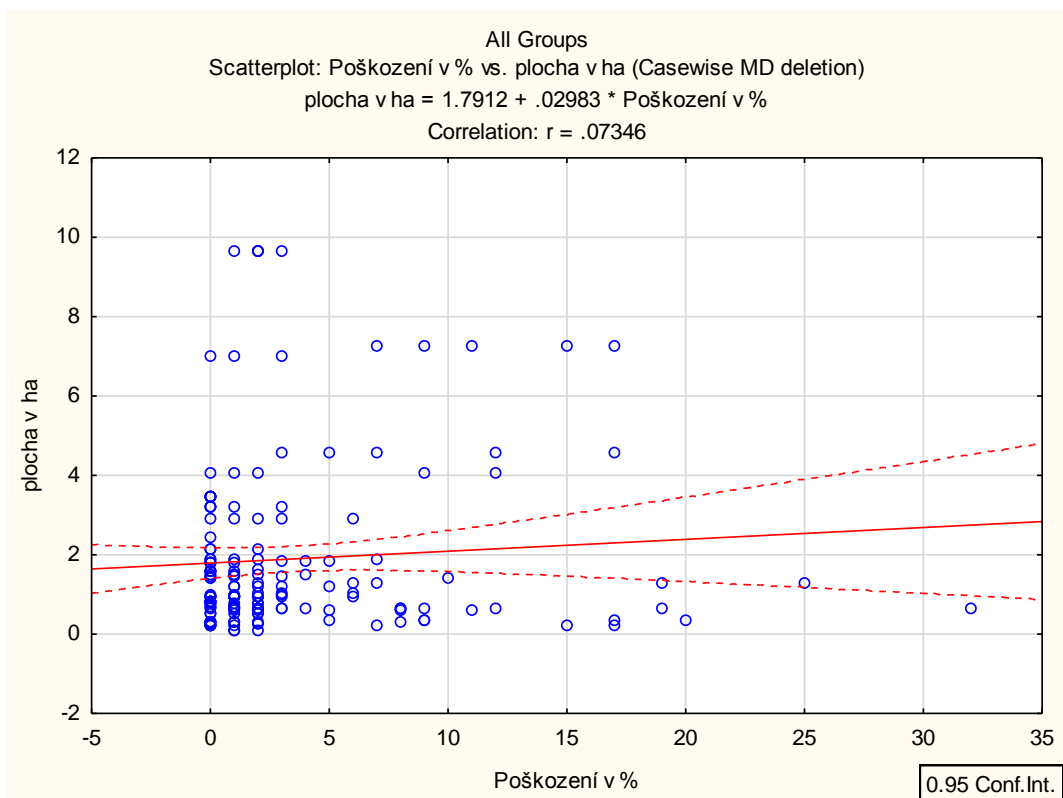
Poškození v závislosti na velikosti plochy porostu není průkazné. Ve všech věkových třídách nebyly korelace statisticky průkazné. Z toho vyplývá, že velikost porostní skupiny nemá vliv na intenzitu poškození lesních porostů zvěří.



Obr. č. 9. Graf závislosti u porostů do 10 let v závislosti na velikosti porostu



Obr. č. 10. Graf závislosti u porostů od 10 do 20 let v závislosti na velikosti porostu



Obr. č. 11. Graf závislosti u porostů nad 60 let v závislosti na velikosti porostu

U vybraných věkových tříd porostů je patrné z grafů na obr. č. 9., obr. č. 10., obr. č. 11., že poškození porostů v závislosti na velikosti plochy porostu není průkazné. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která není statisticky průkazná. Z toho vyplývá, že velikost porostní skupiny nemá vliv na intenzitu poškození.

7.6.4. Intenzita škod bez rozdílu lokality, roku

K výpočtu intenzity škod zvěří bez rozdílu lokality a roku statistickou metodou byl použit program STATISTICA 10.0. Výsledky byly zaneseny do tabulky podle věku lesních porostů.

Tabulka č. 30. Statistický výsledek dle věkových skupin bez rozdílu lokality a roku

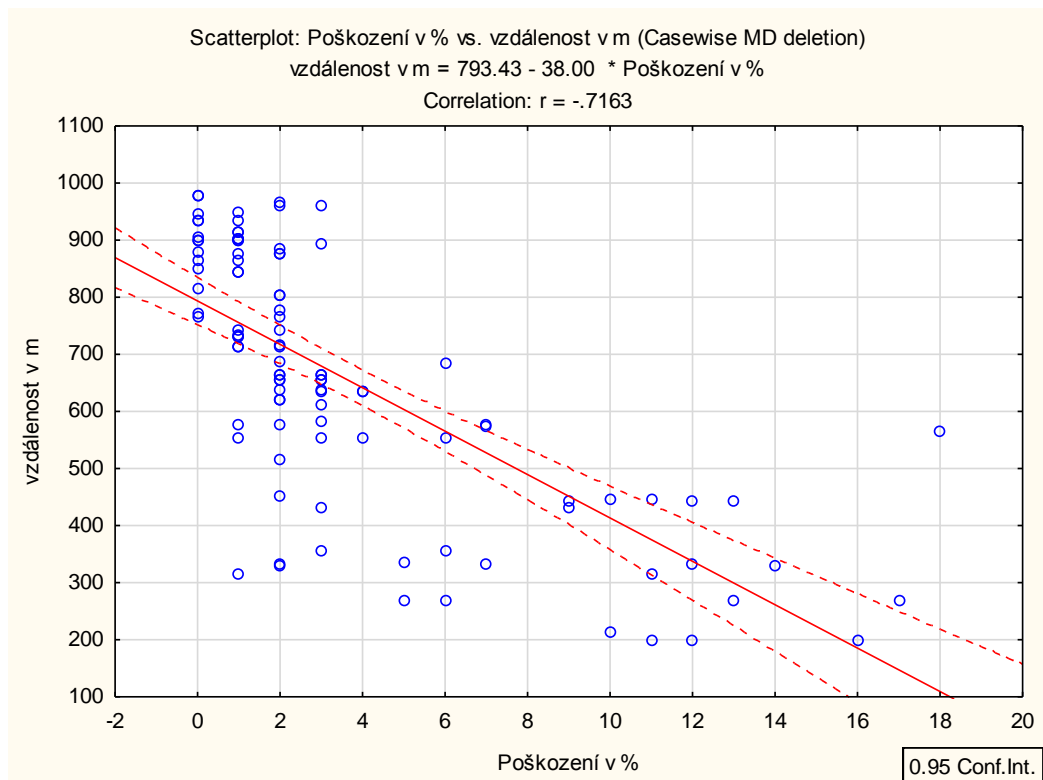
Poškození porostů bez rozdílu lokality, roku

Korelace je signifikantní na hladině $p < 0,05000$

věk	počet měření, porostů	výsledná korelace
do 10ti let	101	-0,716
10 – 20 let	351	-0,586
20 – 30 let	318	-0,695
30 – 60 let	500	-0,575
nad 60 let	170	-0,513

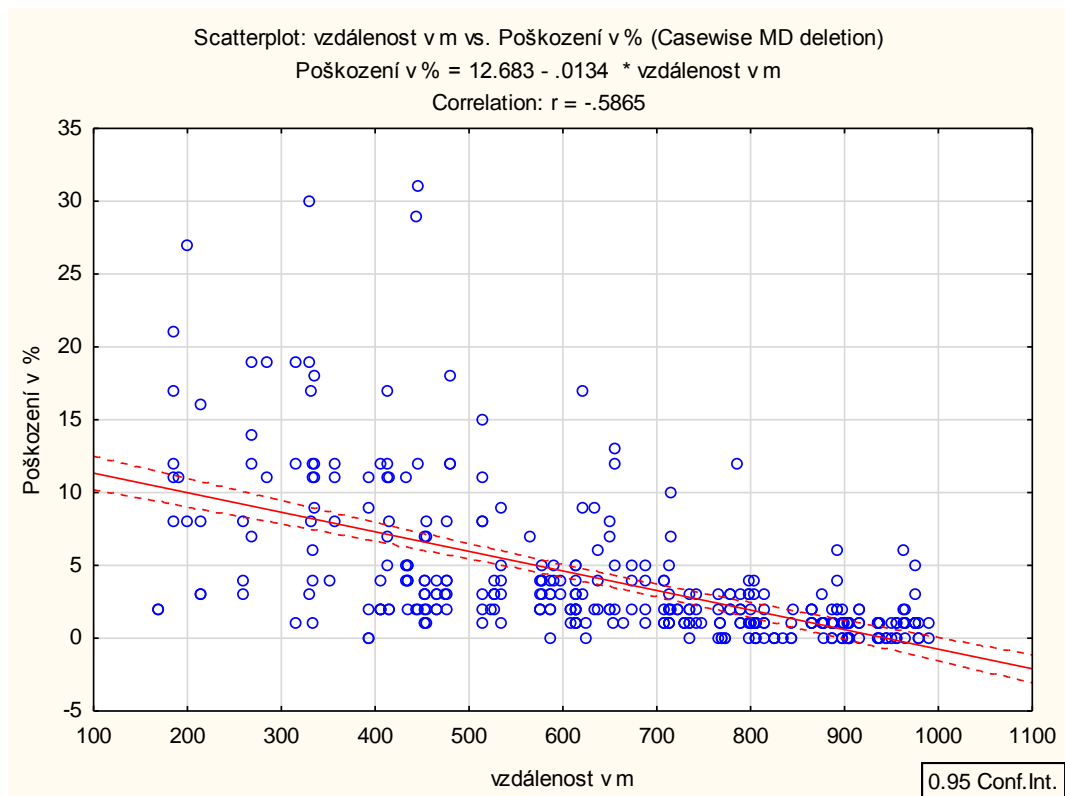
Výsledek poškození lesních porostů bez rozdílu lokality a roku

Poškození porostů bez rozdílu lokality a roku je průkazné. Ve všech věkových třídách byly korelace statisticky průkazné. Z toho vyplývá pro všechny věkové stupně, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se intenzita poškození lesních porostů zmenšuje.



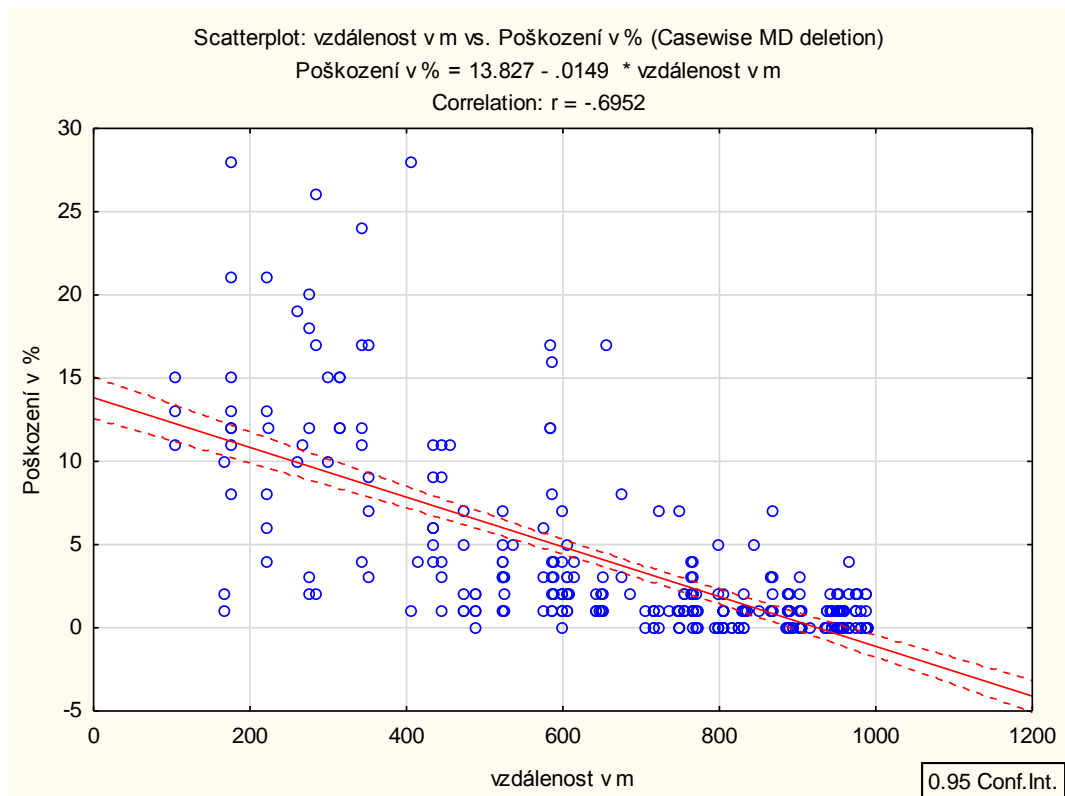
Obr. č. 12. Graf závislosti u porostů do 10 let bez rozdílu lokality

U porostů do 10 let věku je patrné z grafu na obr. č. 12, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody na lesních porostech zmenšují. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která je statisticky průkazná.



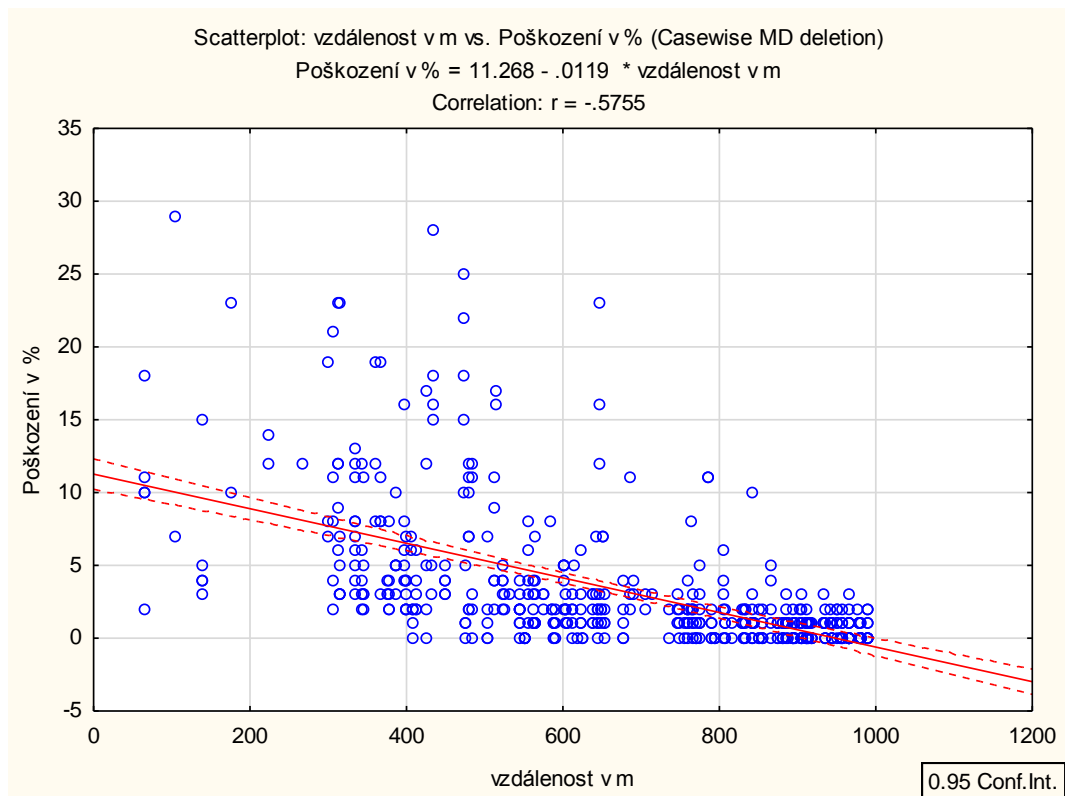
Obr. č. 13. Graf závislosti u porostů od 10 do 20 let bez rozdílu lokality

U porostů od 10 do 20 let věku je patrné z grafu na obr. č. 13, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody na lesních porostech zmenšují. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která je statisticky průkazná.



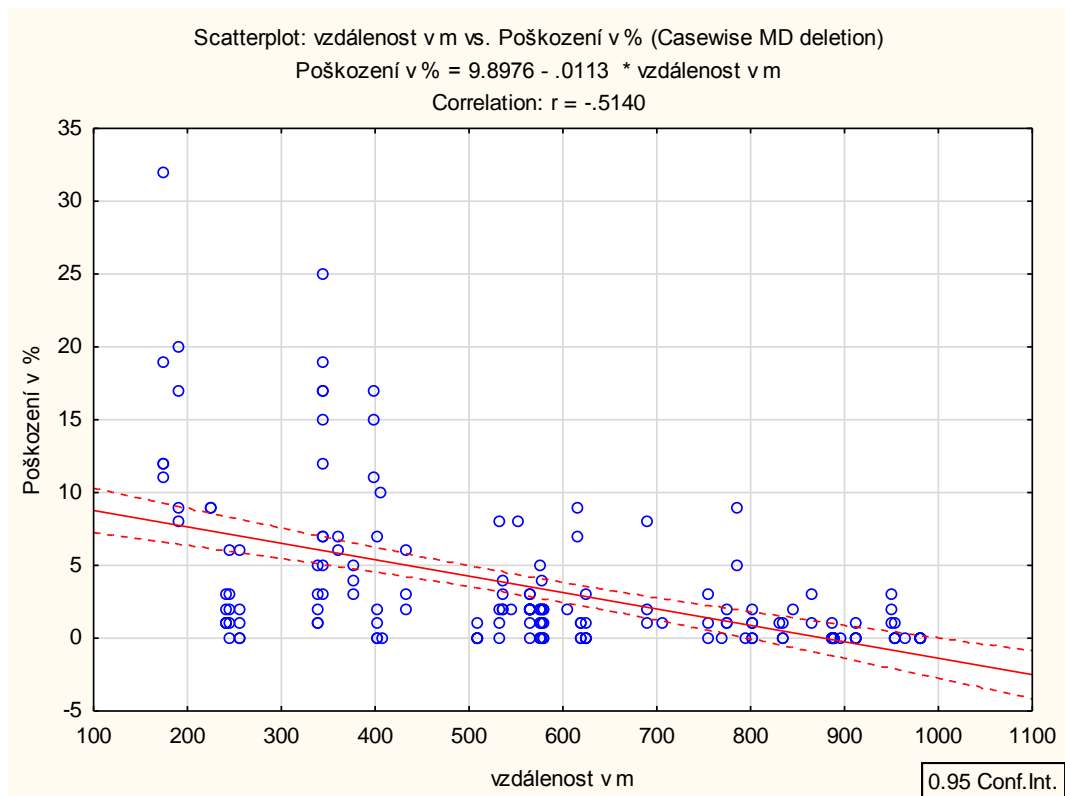
Obr. č. 14. Graf závislosti u porostů od 20 do 30 let bez rozdílu lokality

U porostů od 20 do 30 let věku je patrné z grafu na obr. č. 14, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody na lesních porostech zmenšují. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která je statisticky průkazná.



Obr. č. 15. Graf závislosti u porostů od 30 do 60 let bez rozdílu lokality

U porostů od 30 do 60 let věku je patrné z grafu na obr. č. 15, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody na lesních porostech zmenšují. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která je statisticky průkazná.

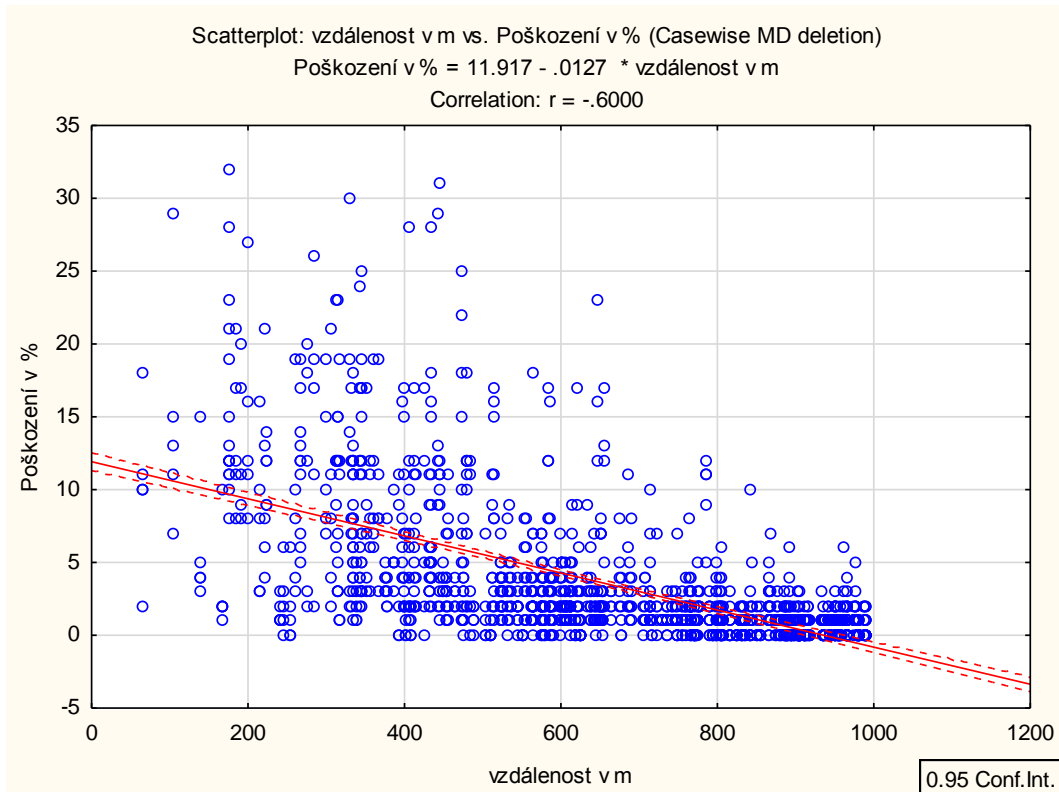


Obr. č. 16. Graf závislosti u porostů nad 60 let bez rozdílu lokality

U porostů nad 60 let věku je patrné z grafu na obr. č. 16, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody na lesních porostech zmenšují. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která je statisticky průkazná.

7.6.5. Intenzita škod zvěří bez rozdílu věku, lokality a roku

K výpočtu intenzity škod zvěří bez rozdílu věku, lokality a roku statistickou metodou byl použit program STATISTICA 10.0.



Obr. č. 17. Graf závislosti u všech porostů bez rozdílu lokality, věku a roku (všechna data)

U všech porostů, bez rozdílu lokality, věku a roku vzniku škod, je patrné z grafu na obr. č. 17, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody na lesních porostech zmenšují. Odpovídá tomu i výsledná korelace, která je statisticky průkazná.

8. Diskuse

Škody působené zvěří na lesních kulturách a lesních porostech ve vybraných lokalitách byly hlavně působeny ohryzem smrkových mlazin v zimních měsících. Menší podíl škod byl tvořen letním loupáním mlazin a okusem terminálních výhonů lesních kultur a náletů. Okus terminálních výhonů se vyskytoval hlavně u uměle založených smrkových kultur a bukových náletů vzniklých z přirozené obnovy.

Na základě výsledků dat této práce ve vybraných lokalitách a ve vybraném období docházelo k největším škodám působených zvěří na lesních kulturách a porostech přibližně do 600 m od příkrmovacích míst. Ve větších vzdálenostech od příkrmovacích míst se již škody zvěří vyskytovaly v menší míře a nebyly tak koncentrované. Jedná se spíše o jednotlivé poškozené stromy nebo části kultur.

Mé poznatky se shodují s výsledky probíhajícího výzkumu v Doupovských horách, kde za pomoci GPS je sledována aktivita zvěře ovlivněná příkrmováním. Bylo zmíněno několik zajímavých postřehů, kdy se během příkrmování okrsky zvěře znatelně snižují (do 600 m od krmeliště). Tyto menší okrsky zvěř opouští jen v případě vyrušení, či ukončení příkrmování, kdy začíná znovu migrovat do větších vzdáleností. Výstupy z projektu ukazují, že lze zvěř udržet pomocí dostatečného příkrmování a klidu dál od porostů, kde by mohla napáchat škody. Základem má být především kvalitní krmivo a intenzivní příkrmování až do konce dubna (roste již tráva na loukách). Důležité je také omezit vstup lidí se psy do míst krmelišť. Za těchto předpokladů pak lze účinně redukovat škody zvěří (Kurka, 2015). Vzhledem k tomu, že výzkum probíhal jen na pěti vybraných lokalitách a v pětiletém období, bylo by vhodné pro další výzkum použít větší areál a minimálně období deseti let.

Pokud se jedná o věk poškozených lesních porostů nebo kultur, tak k největším škodám působených zvěří na lesních porostech a kulturách docházelo ve vybraných lokalitách do 30 let věku. V porostech do 10 let věku se jednalo především o okus terminálních výhonů, a to zejména u smrkových uměle založených kultur a bukových náletů vzniklých z přirozené obnovy. V porostech starších se vyskytovalo především poškození smrkových mlazin ohryzem ze zimních období a v menší míře poškození smrkových mlazin letním loupáním. Z těchto skutečností plyne, že ve vybraných lokalitách by mělo docházet k ochraně mladých lesních porostů a kultur proti zvěří, a to zejména u mladších lesních porostů do 40 let věku. Hlavní snahou by mělo být udržovat stavy jelení zvěře v takové výši, aby ke škodám působených zvěří docházelo v přijatelné míře.

Z ochrany by se jednalo o mechanickou ochranu mlazin, a to převážně ovazování klestem nebo plastovým pletivem.

Naše poznatky se škodami v mladých lesních porostech do 40 let věku se shodují s výzkumem státního podniku Lesy České republiky z roku 2000, který prokázal, že dochází ke škodám působených zvěří nejvíce v porostech do 40 let věku, z důvodu špatného příkrmování v honitbách. Na základě těchto poznatků LČR, s. p. vydal Příkaz generálního ředitele č. 3/2000 nazvaný Výkon práva myslivosti u LČR. Tento příkaz upravoval výkon práva myslivosti na území LČR, s. p. v pronajatých i režijních honitbách.

Všechna krmná zařízení, která jsou umístěna ve vzdálenosti do 200 m od nezajištěných kultur a v porostech do 40 let věku a ve vzdálenosti do 50 metrů od těchto porostů (mimo honiteb, ve kterých jsou stanoveny normované stavy spárkaté zvěře pouze pro srnčí zvěř) budou přemístěna tak, aby vyhovovala této podmínce, případně budou zrušena v termínu do 31. 8. 2000. Ke každému novému umístění krmného zařízení vydává písemný souhlas vedoucí organizační jednotky (LS, LZ) (Vlášek, 2000).

Pokud se jedná o vznik škod působených zvěří v závislosti na velikosti porostů ve vybraných lokalitách, zde výsledky neprokázaly spojitost. Velikost lesních porostů nemá vliv na škody působené zvěří v lesních porostech a kulturách.

Výsledek škod působených zvěří v jednotlivých sezónách dopadl velice podobně. Jednotlivé sezóny nemají vliv na škody působené zvěří v lesních porostech a kulturách.

9. Závěr

Výzkum této bakalářské práce ukázal, že s přibývajícím vzdáleností od příkrmovacích míst se škody zvěří působené na lesních porostech a kulturách snižují. Zásadní poškození se vyskytuje v lesních porostech a lesních kulturách do 600 m od příkrmovacích míst, pak se škody působené zvěří rapidně snižují. Výzkum rovněž ukázal, že škody na lesních kulturách a porostech ve věku do 30 let jsou škody intenzivnější a u starších porostů se snižují. Škody působené zvěří v jednotlivých sezónách jsou velice podobné, z čehož plyne, že sezónní vliv se na výši škod působených zvěří na lesních kulturách a porostech neprojevuje. Naopak výsledky vyvrátily hypotézu, že velikost porostních skupin ovlivňuje výši škod. Z výsledků je patrné, že velikost porostních skupin nemá vliv na výši škod působených zvěří na lesních porostech a kulturách ve vybraných honitbách. Data získaná během výzkumu, by mohla sloužit k porovnání s daty z jiných lokalit. Výsledkem porovnání by mohlo být vodítko pro uživatele honiteb, kde a v jakých vzdálenostech zakládat nová příkrmovací místa, aby nedocházelo ke zvyšování škod působených zvěří na lesních kulturách a porostech a kde lesní porosty intenzivněji ochraňovat před škodami působenými zvěří.

10. Přehled literatury

CISLEROVÁ, E.; MATĚJÍČEK, J.; VOLF, B. Škody zvěří a ochrana lesa. Lesnická práce. 1998, 11/1998, str. 424-425.

ČERMÁK, P.; JANKOVSKÝ, L. Škody ohryzem, loupáním a následnými hnilobami. Lesnická práce. 2006, 8/2006, str. 20-21.

ČERMÁK, P.; JANKOVSKÝ, L.; GLOGAR, J. Loupání a následné hniloby. Lesnická práce. 2003, 12/2003, str. 24-25.

ČERNÝ, A. Parazitické dřevokazné houby. Státní zemědělské nakladatelství v Praze, 1989 str. 33-35.

ČERVENÝ, J.; KAMLER, J.; KHOLOVÁ, H.; KOUBEK, P. & MARTÍNKOVÁ, N. Encyklopedie myslivosti. Ottovo nakladatelství, Praha. 2004.

HANZAL, V. 2. Vydání. O zvěři a myslivosti. Dona. České Budějovice. 2000.

JELÍNEK, R. Škody zvěří II. Část, předcházení škod na zemědělských pozemcích. Myslivost. 2007, 3/2007, str. 5.

KARAS, T. Ochrana proti škodám zvěří. Lesu zdar. 2013, 6/2013.

KURKA, J. Myslivost a škody zvěří, jejich eliminace zimním příkrmováním. Myslivost. 2015, 1/2015, str. 13.

KONÔPKA, J.; KAŠTIER, P.; SLAMEČKA, P. Poľovnícke štúdie : Koncepcia rozvoja poľovníctva v Slovenskej republike. Poľovnícke štúdie. 2014, 12/2014, str. 30. ISBN 978 - 80 - 8093 - 186 - 5.

KONÔPKA, J.; KAŠTIER, P. Nová koncepcia rozvoja poľovníctva na slovensku a škody raticovou zverou na lesných porastoch. Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen. 2009.

LOCHMAN, J. Jelení zvěř. Státní zemědělské nakladatelství v Praze 1985, str. 290-298.

NOVÁK, J. Problematika vyváženého vztahu mezi lesem a zvěří. Lesnická práce. 2010, 4/2010, str. 8-11.

NOVÁK, R. Náhrady škod způsobených zvěří. Myslivost. 2004, 7/2004, str. 7-11.

POLOVNICTVO-RYBARSTVO. Kto-zaplati-účet : chov-starostlivost'zver.
Polovnictvo – rybarstvo. 2011, 6/2011, str. 10-11.

SLOUP, M. Škody zvěří na lesních porostech. Lesnická práce. 2007, 12/2007, str. 16-19.

SOUKUP, J. Pevník krvavějící. Lesnická práce. 1998, 9/1998, str. 343.

ŠAFRÁNEK, Z., Analýza významných zahraničních metod pro hodnocení škod zvěří na lesních porostech : XXI . mezinárodní vědecká konference soudní ho inženýrství. Brno. 2012. Str. 1-10.

TUMA, M. Škody působené zvěří. Lesnická práce. Příloha časopisu Lesnická práce. 2008, 10/2008, str. 1-4. ISSN0322-9254.

UHLÍŘOVÁ, H.; KAPITOLA, P. Poškození lesních dřevin. Lesnická práce s. r. o. , 2004 str. 57-58. ISBN 80-86386-56-2.

VLÁŠEK, J. Zjišťování škod způsobených zvěří na lesních porostech u LČR s. p. , Lesní závod Boubín. 2003, 4/2003, str. 13

VLÁŠEK, J. Výkon práva myslivosti u LČR, příkaz generálního ředitele č. 3/2000. 2000, str. 5.

ZABLOUDIL, F. Škody zvěří část 2., předcházení škod na zemědělských pozemcích. Myslivost, 2007, 11/2007, str. 60.

Internetové zdroje:

MYSLIVOST. Škody na lesních porostech způsobených zvěří a provozováním myslivosti. OMS Česká Lípa. [online]. 2010 [cit. 15. 3. 2016]. Dostupné z WWW: www.myslivost.cz/omsceskalipa/CMSPages/GetFile.aspx?guid...300b

POLNOINFO. Škody spôsobené poľovnou zverou a na zveri. Polnoinfo.sk. [online]. 2014 [cit. 10. 3. 2016]. Dostupné z WWW: <http://www.polnoinfo.sk/clanok/4417/skody-sposobene-polovnou-zverou-a-na-zveri>

POLNOINFO. Stav lesnej zveri sa neustále zvyšuje a škody rastú. Polnoinfo.sk. [online]. 2016 [cit. 12. 3. 2016]. Dostupné z WWW: <http://www.polnoinfo.sk/clanok/3896/stav-lesnej-zveri-sa-neustale-zvysuje-a-skody-rastu>

Zdroje materiálů Lesů ČR, s. p., lesní Závod Boubín:

Hospodářská kniha LČR, s. p., LZ Boubín, polesí Kubova Hut' (1. 1. 2005 – 31. 12. 2015)

Textová část LHP LČR, s. p., LZ Boubín, polesí Kubova Hut', LHC Boubín 1 (1. 1. 2005 – 31. 12. 2105)

Mapový portál „tenký klient GRDS“ Lesů české republiky, s. p.

Podklady pro vyhodnocení škod Lesů ČR, s. p., lesní závod Boubín, polesí Kubova Hut' v letech 2010-2014

Podklady pro sčítání zvěře, plány lovu, plnění plánů lovu u Lesů ČR, lesní závod Boubín, polesí Kubova Hut'

Rozhodnutí o uznání honitby Zelená Hora ze dne 14. 3. 1993

Rozhodnutí o uznání honitby Šerava ze dne 14. 3. 1993

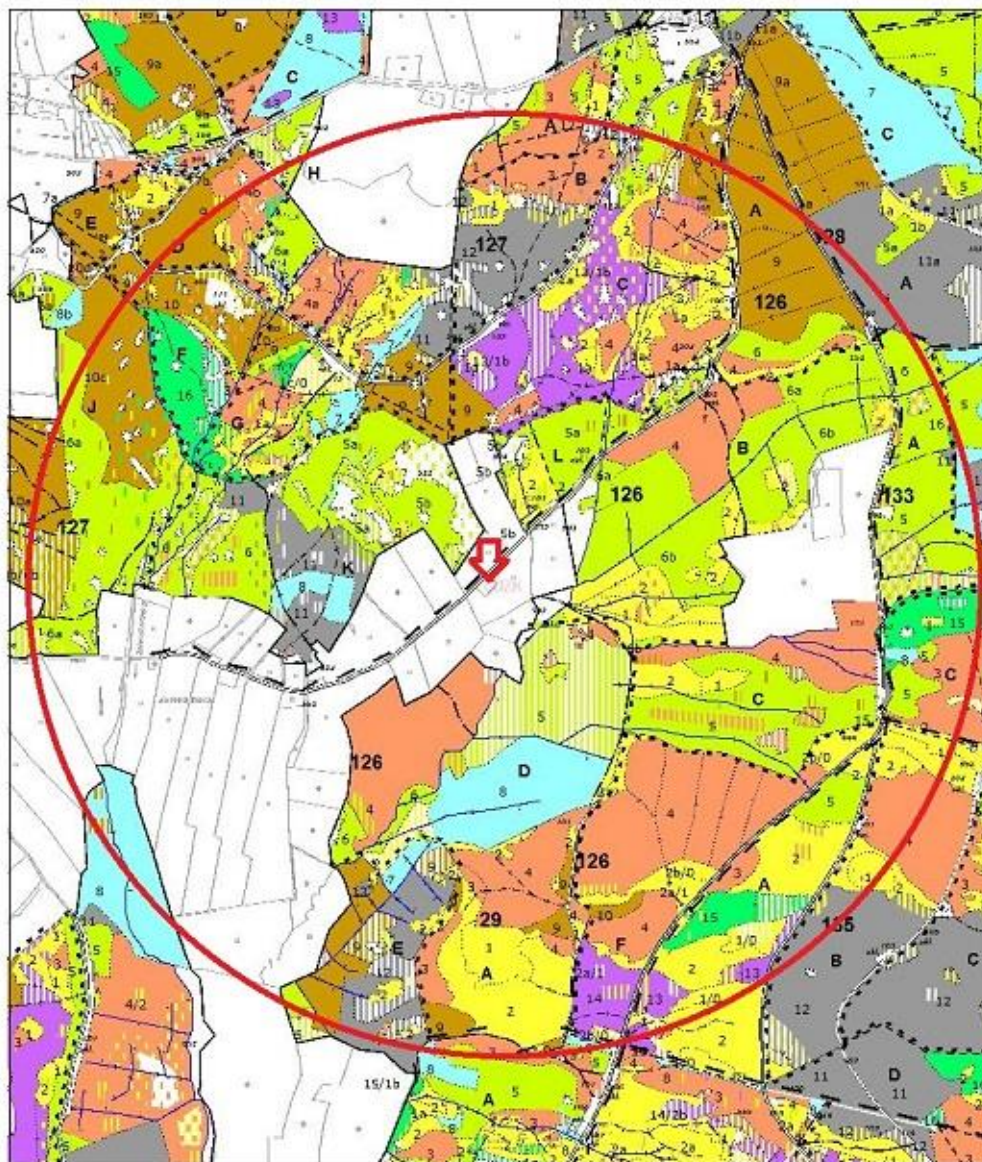
Smlouva o nájmu honitby Zelená Hora, č. 36/2013/15

Data z Intranetového podnikového portálu LČR, s. p. (pronajaté a režijní honitby).

Lesnické mapy polesí Kubova Hut'

11. Přílohy

Příkrmovací místo č. 1 honitba Zelená Hora



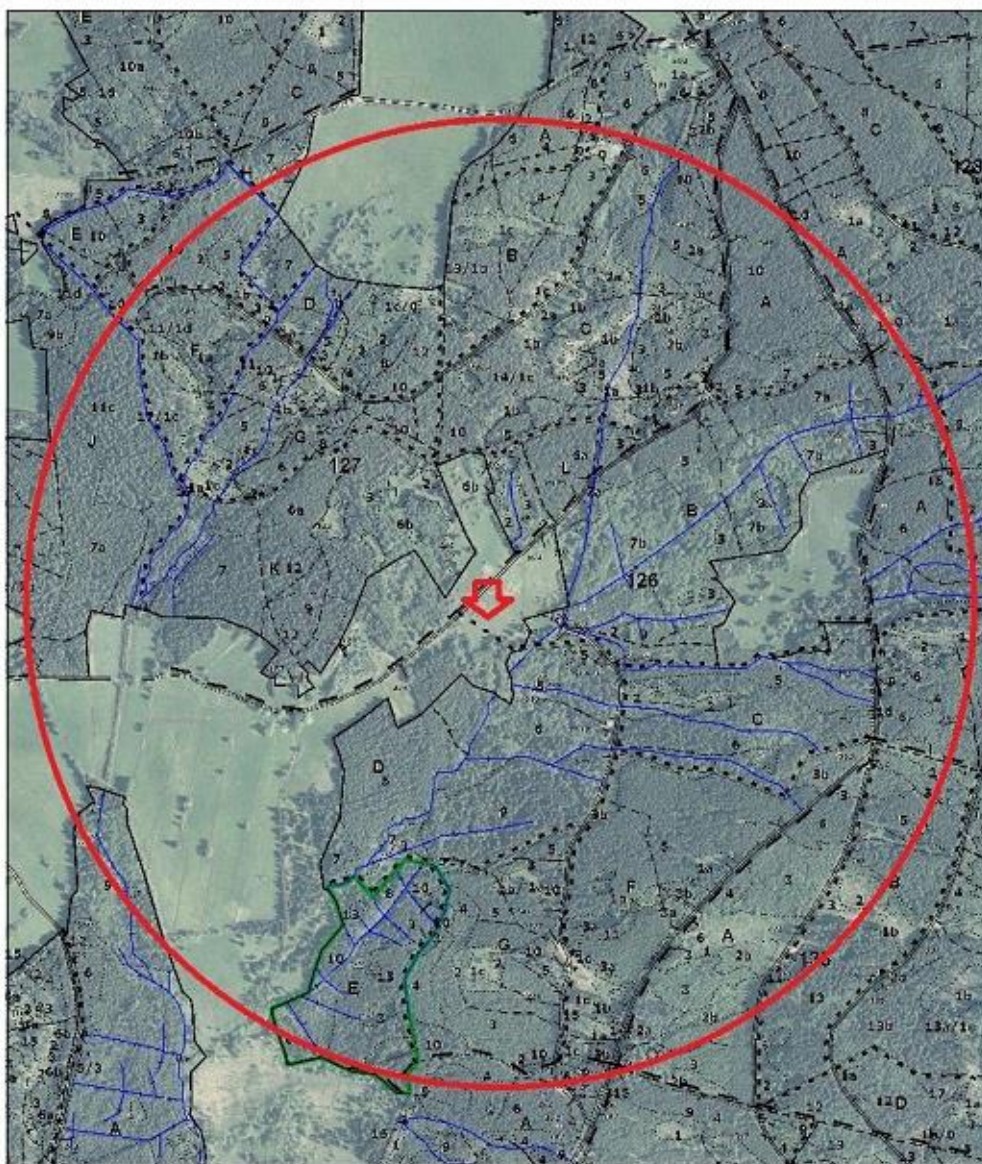
0 100 200 300 400 500 m

1 : 10 000

Odbor HUL, oddělení GIS, GrDS

Obr. 1. Lesnická porostní mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 1 (mapový portál LČR, 2016).

Přikrmovací místo č. 1 honitba Zelená Hora



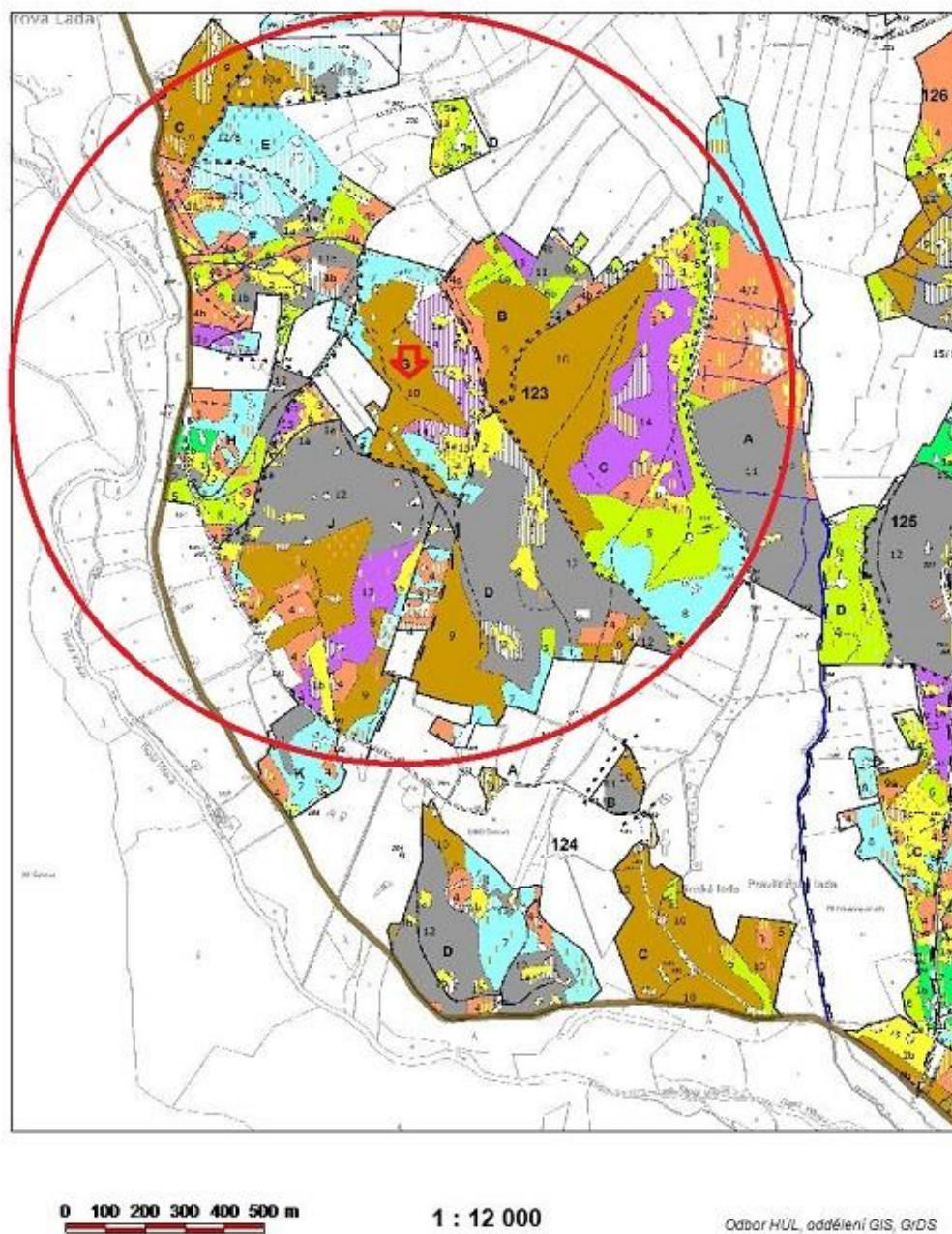
0 100 200 300 400 500 m

1 : 10 000

Odbor HÚL, oddělení GIS, GrDS

Obr. 2. Lesnická ortofoto mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 1 (mapový portál LČR, 2016).

Příkrmovací místo č. 2 honitba Zelená Hora



Obr. 3. Lesnická porostní mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 2 (mapový portál LČR, 2016).

Příkrmovací místo č. 2 honitba Zelená Hora



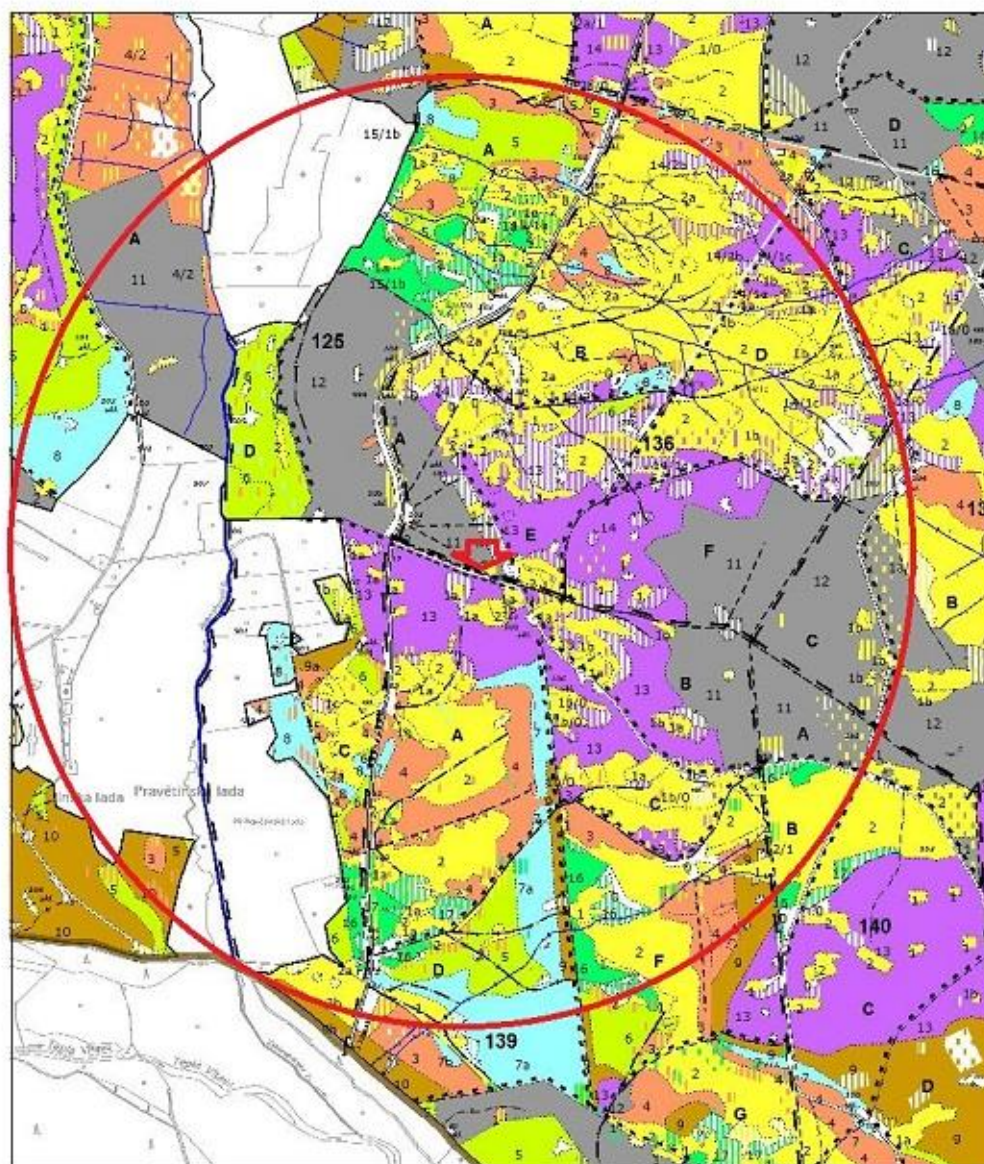
0 100 200 300 400 500 m

1 : 10 000

Odbor HÚL, oddělení GIS, GDS

Obr. 4. Lesnická ortofoto mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 2 (mapový portál LČR, 2016).

Příkrmovací místo č. 3 honitba Zelená Hora



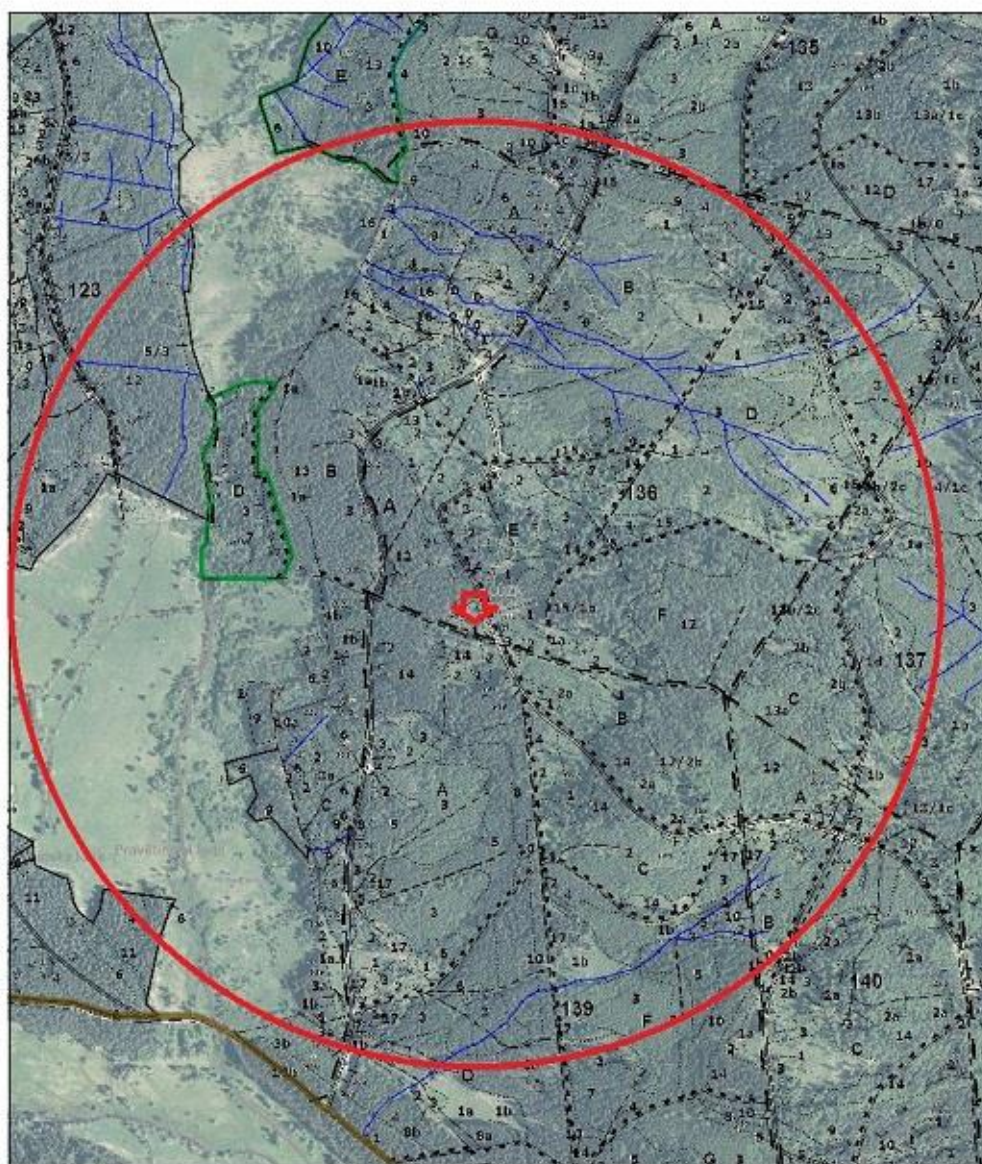
0 100 200 300 400 500 m

1 : 10 000

Odbor HUL, oddělení GIS, GRDS

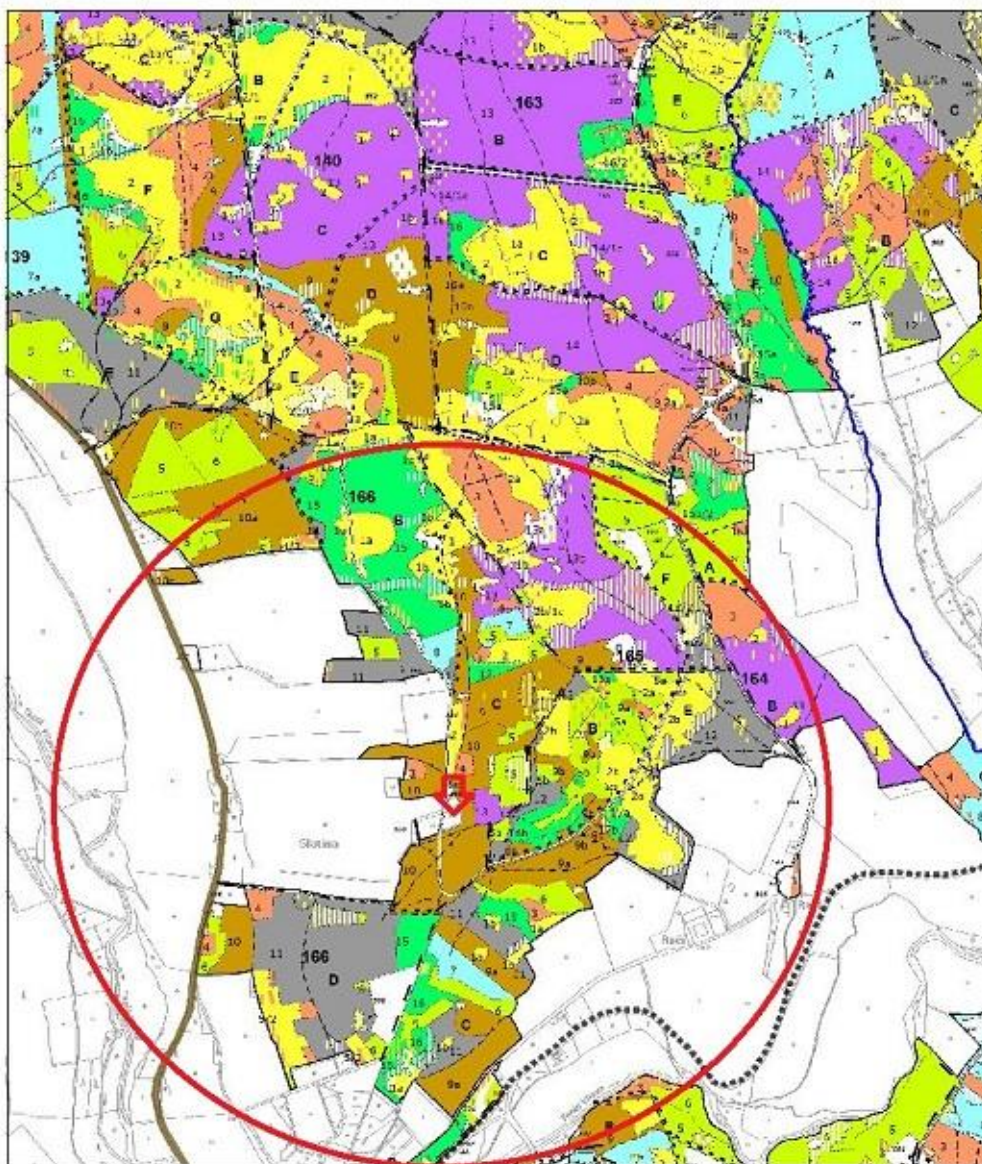
Obr. 5. Lesnická porostní mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 3 (mapový portál LČR, 2016).

Příkrmovací místo č. 3 honitba Zelená Hora



Obr. 6. Lesnická ortofoto mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 3 (mapový portál LČR, 2016).

Přikrmovací místo č. 4 honitba Šerava



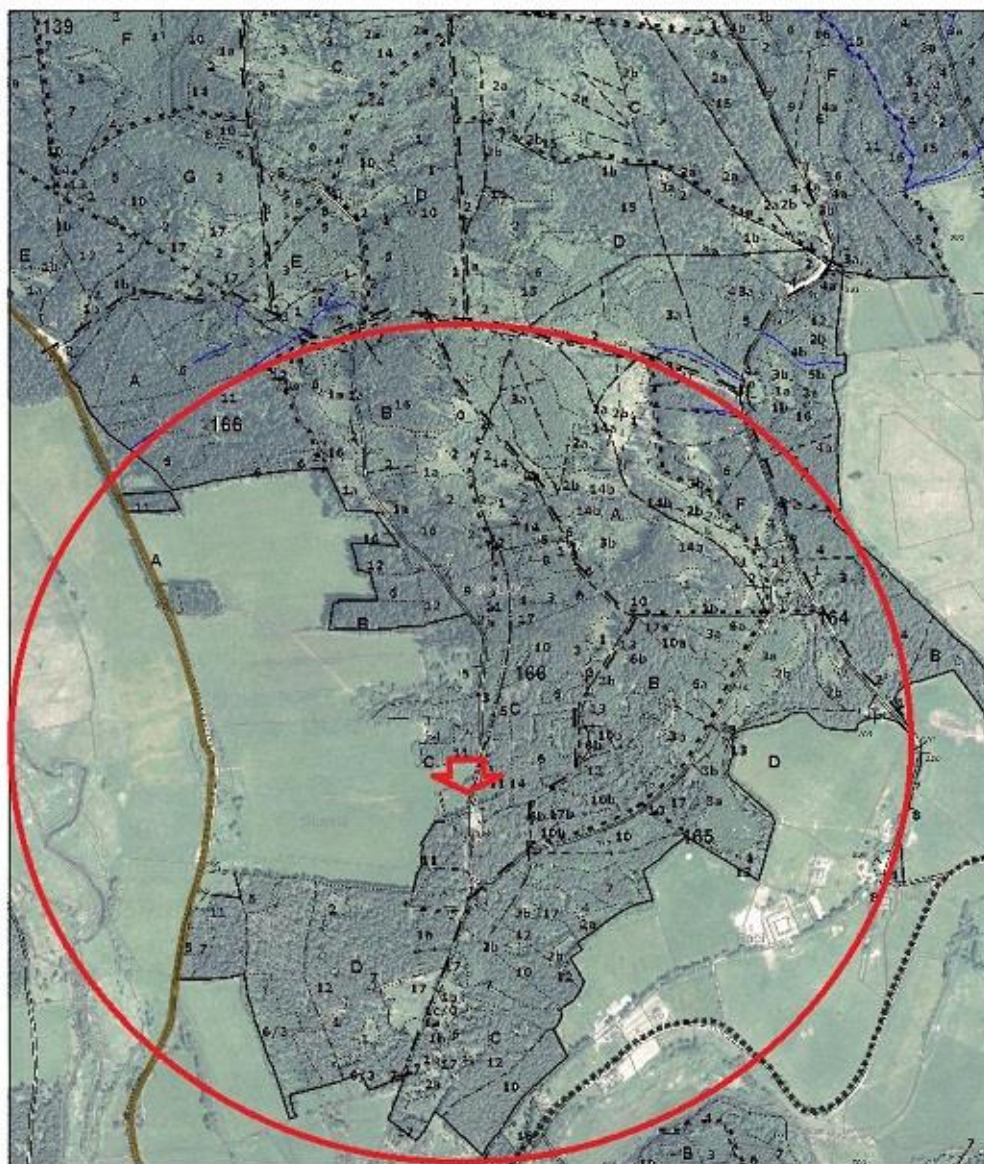
0 100 200 300 400 500 m

1 : 12 000

Odbor HUL, oddělení GIS, GrDS

Obr. 7. Lesnická porostní mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 4 (mapový portál LČR, 2016).

Přikrmovací místo č. 4 honitba Šerava



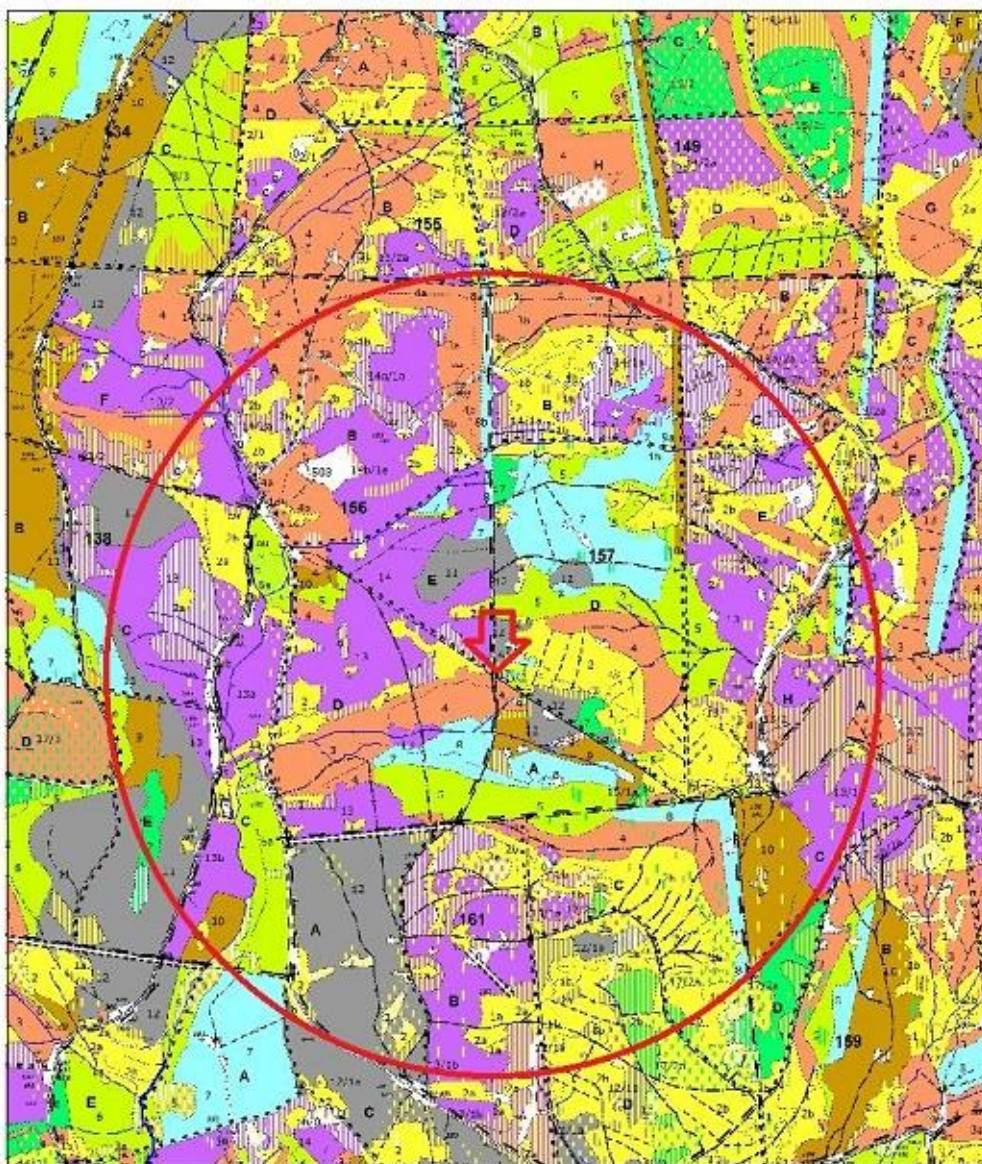
0 100 200 300 400 500 m

1 : 10 000

Odbor HUL, oddělení GIS, GrDS

Obr. 8. Lesnická ortofoto mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 4 (mapový portál LČR, 2016).

Příkrmovací místo č. 5 honitba Šerava



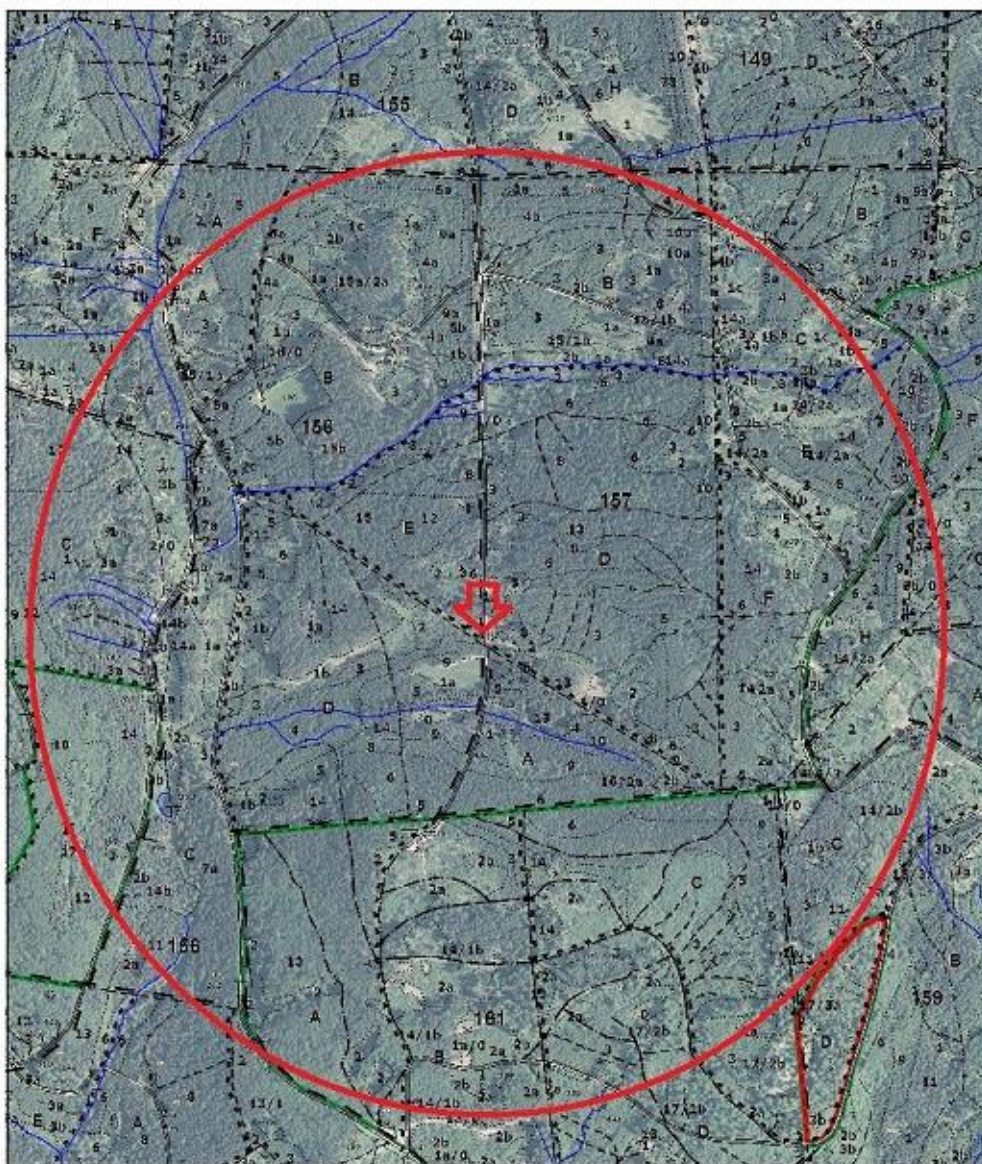
0 100 200 300 400 500 m

1 : 12 000

Odbor HUL, oddělení GIS, GrDS

Obr. 9. Lesnická porostní mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 5 (mapový portál LČR, 2016).

Příkrmovací místo č. 5 honitba Šerava



0 100 200 300 400 500 m

1 : 10 000

Odbor HÚL, oddělení GIS, GrDS

Obr. 10. Lesnická ortofoto mapa s kruhovou výsečí o poloměru 1 km kolem lokality č. 5 (mapový portál LČR, 2016).



Obr. 11. Přikrmování v zimním období v honitbě Šerava (Strnad M.).



Obr. 12. Přikrmování v zimním období v honitbě Zelená Hora (Strnad M.).



Obr. 13. Kultura poškozovaná okusem jelení zvěří v honitbě Zelená Hora (Strnad M.).



Obr. 14. Kultura trpící bočním okusem jelení zvěří v honitbě Zelená Hora (Strnad M.).



Obr. 15. Strom poškozený letním loupáním jelení zvěří, foceno v zimním období v honitbě Šerava (Strnad M.).



Obr. 16. Strom poškozený ohryzem jelení zvěří v zimním období, v pozadí je vidět ochráněný strom pomocí plastového pletiva v honitbě Šerava. (Strnad M.).



Obr. 17. Strom poškozený vytloukáním jelení zvěří. (Strnad M.).



Obr. 18. Stromy poškozené odíráním kmenů samčí jelení zvěří. (Strnad M.).



Obr. 19. Způsob mechanické ochrany jedlových náletů proti poškození okusem, individuální ochrana pletivem v honitbě Šerava. (Strnad M.).



Obr. 20. Způsob mechanické ochrany kultur proti poškození zvěří, oplocování mladých lesních porostů v honitbě Šerava. (Strnad M.).



Obr. 21. Způsob mechanické ochrany lesních porostů proti poškození zvěří ohryzem nebo loupáním, ovazování pomocí plastového pletiva v honitbě Šerava. (Strnad M.).



Obr. 22. Mechanická ochrana mladých porostů proti poškození zvěří ohryzem nebo loupáním, ovazování pomocí klestu v honitbě Zelená Hora. (Strnad M.).



Obr. 23. Způsob chemické ochrany mladých kultur proti poškození zvěří okusem, v honitbě Zelená Hora. (Strnad M.).



Obr. 24. Staré již zavalené poškození stromu ohryzem v honitbě Zelená Hora. (Strnad M.).



Obr. 25. Detail starého poškození stromu ohryzem jelení zvěří v honitbě Zelená Hora. (Strnad M.).



Obr. 26. Staré již zavalené poškození jelení zvěří ohryzem na buku v honitbě Zelená Hora. (Strnad M.).