

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra speciální zootechniky



Analýza škod způsobených zvěří na zemědělských a lesních kulturách v regionu Mnichovo Hradiště a na rodinné farmě Blata

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Hana Melcrová

Obor studia: Rozvoj venkovského prostoru

Vedoucí práce: doc. Ing. Zdeněk Ledvinka, CSc.

© 2017 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Analýza škod způsobených zvěří na zemědělských a lesních kulturách v regionu Mnichovo Hradiště a na rodinné farmě Blata " jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12. 4. 2017

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Zdeňkovi Ledvinkovi, CSc. za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady, inspirativní připomínky a především trpělivost, se kterou byla tato práce vedena. Velký dík patří mému manželovi, Ing. Čěňku Melcrovi, který vykonává funkci soudního znalce v oblasti oceňování lesa, za četné odborné konzultace, dále pak všem, kteří byli ochotni poskytnout data o lesnickém, zemědělském i mysliveckém hospodaření, jmenovitě rodině Zakouřilových, Stanislavu Altmanovi, Mariánovi Murárikovi a Ing. Jiřímu Šimůnkovi.

Analýza škod způsobených zvěří na zemědělských a lesních kulturách v regionu Mnichovo Hradiště a na rodinné farmě Blata

Souhrn

Diplomová práce je zaměřena na problematiku škod působených zvěří na zemědělských a lesních kulturách. Hlavním cílem bylo analyzovat druhové zastoupení zvěře působící škody v letech 2012 – 2016 v regionu Mnichovo Hradiště. Zdrojem dat podrobených analýze byly údaje o výsledcích mysliveckého hospodaření poskytnuté příslušným orgánem státní správy (formuláře MZe Mysl 1 – 01), výsledky hospodaření vybraných zemědělských subjektů regionu a interní data Lesů ČR, s. p. Analyzovaná data byla matematicky zpracována v sumarizačních tabulkách. Statistické údaje byly doplněny o četná terénní šetření v zemědělských i lesních kulturách v letech 2015 – 2017 s cílem fotodokumentace, determinace původců škod na základě pobytočných znaků i přímým pozorováním, stanovení rozsahu škod za účelem volby vhodné metodiky pro výpočty výše škod. Jako cenný zdroj informací k analyzovaným údajům o zemědělském, lesnickém a mysliveckém hospodaření ve vztahu ke škodám zvěří bylo využito techniky otevřených rozhovorů s dotčenými subjekty.

Současné vědecké poznatky popisující vzájemné vztahy mezi způsobem obhospodařování kulturní krajiny a vznikem škod uváděné v literárním přehledu v širších souvislostech byly aplikovány v praktické části diplomové práce již na konkrétní podmínky zvoleného regionu. Výsledky práce potvrzují hypotézu, že hlavním původcem škod na zemědělských kulturách je zvěř černá (prase divoké), zatímco na lesních kulturách zvěř daňčí. Přičemž škody jsou z časoprostorového hlediska v porostech zastoupeny nerovnoměrně v závislosti na četných abiotických i biotických faktorech.

Jedním z hlavních přínosů práce pro praxi je zvýšení informovanosti dotčených subjektů hospodařících v regionu, předložení návrhu konkrétních ochranných opatření s cílem zajistit efektivní ochranu kultur před škodami zvěří a vypracování obecného postupu při řešení škod mezi vlastníky pozemků a uživateli honitby.

Klíčová slova: škoda, černá zvěř, daňčí zvěř, porost, kultura, okus, rytí, honitby

Analysis of the damages caused by game species on agricultural and forest cultures in Mnichovo Hradiste region - especially at family farm Blata

Summary

The thesis is focused on the issue of damages caused by game on agricultural and forest cultures. The main objective was to analyze the diversity of game species causing the damages in the years 2012 - 2016 in the region Mnichovo Hradiště. The sources of data, under the subject of analysis, were the results of game management provided by relevant governmental authority (Form MA Mysl 1-01), financial results of selected agricultural enterprises from studied region and the internal data from The Czech Forest Enterprise. Analyzed data were mathematically processed in the summarization tables. Statistical data were supplemented by numerous field surveys in agricultural and forest cultures within the years 2015 - 2017 with the aim of photodocumentation, determination of damage originators based on the residential signs of presence and direct observation, evaluating the extent of the damage to select the appropriate methodology for calculating the amount of damage. The techniques of open interviews with deputies of relevant institutions were employed as a valuable source of information to the analyzed data on agricultural, forestry and game management in relation to the damages caused by game species.

Current scientific knowledge describing relationships between the cultural landscape management and origin of damage reported in the literature review in a wider context has been applied in the practical part of the thesis to the specific conditions of selected region. In conclusion, the results of the analysis confirm the hypothesis that a major damage to agricultural crops is caused by wild boars while the forest culture are damaged by fallow deer. Irregular temporary-spatial occurrence of the damages depends on various abiotic and biotic factors.

One of the main contribution of the thesis for practice is increasing awareness of the relevant subjects farming in the region, proposing the specific precautions to ensure the effective protection of crops against damage caused by game and the development of general practice in dealing with damages between landowners and users of hunting grounds.

Keywords: damage, wild boar, fallow deer, vegetation, culture, grazing, digging, ground

Obsah

1 Úvod.....	8
2 Cíl práce	9
2.1 Vědecká hypotéza.....	9
3 Přehled literatury	9
3.1 Druhy zvěře působící škody v regionu Mnichovo Hradiště	10
3.1.1 Pobytové znaky zvěře	10
3.1.2 Daněk skvrnitý	15
3.1.3 Jelen lesní.....	15
3.1.4 Muflon	16
3.1.5 Prase divoké.....	16
3.1.6 Srnec obecný.....	17
3.1.7 Zajíc polní	17
3.2 Škody způsobené zvěří na lesních porostech	18
3.3 Příčiny vzniku škod na lesních porostech	23
3.4 Škody způsobené zvěří na zemědělských porostech	24
3.5 Příčiny vzniku škod na zemědělských porostech	28
3.6 Ochranná opatření proti vzniku škod v lesnické výrobě.....	29
3.7 Ochranná opatření proti vzniku škod v zemědělské výrobě.....	33
3.7.1 Chemická ochrana	33
3.7.2 Mechanická ochrana	35
3.7.3 Ochrana pomocí agrotechnických opatření	36
3.7.4 Ochrana pomocí biotechnických opatření	37
3.8 Lov zvěře	39
3.9 Právní úprava stanovení škod způsobených zvěří	40
3.10 Výpočet škod způsobených zvěří na lesních porostech.....	45
3.11 Výpočet škod způsobených zvěří na zemědělských porostech.....	47
3.11.1 Nákladová metoda	50
3.11.2 Výnosová metoda	51
3.11.3 Porovnávací metoda	54
3.12 Principy mysliveckého hospodaření ve vztahu ke škodám zvěří.....	55
3.13. Formy náhrady škod a způsoby vymáhání.....	58
3.13.1 Náhrada škody způsobené zvěří na lesních kulturách	58
3.13.2 Náhrada škody způsobené zvěří na zemědělských kulturách.....	59
4 Materiál a metody	61
4.1 Materiál.....	61

4.1.1	Charakteristika přírodních podmínek zájmového území	61
4.1.2	Charakteristika hospodářských poměrů v zájmovém území	65
4.2	Metody.....	77
4.2.1	Metody zjišťování škod zemědělských porostů v regionu Mnichovo Hradiště77	
4.2.2	Metody zjišťování škod lesních porostů v regionu Mnichovo Hradiště... 78	
4.2.3	Monitoring a určení původců vzniklých škod na farmě Blata.....	80
4.2.4	Výpočet škod působených zvěří na zemědělských porostech farmy Blata82	
5	Výsledky	83
5.1	Škody působené zvěří na lesních kulturách.....	83
5.2	Škody působené zvěří na zemědělských kulturách	85
5.3	Výsledky mysliveckého hospodaření ve vztahu k příčinám vzniku škod zvěří působených na lesních a zemědělských kulturách	101
6	Diskuze	106
7	Závěr.....	111
8	Seznam literatury	113

1 Úvod

V každém jednotlivém období historického vývoje se formoval nejen vztah člověka k lovu, ale postupem času i k ochraně přírody a k plánovanému hospodaření se zvěří. Lov se v průběhu historie změnil ve vědecký, hospodářský i kulturní obor myslivost. Ta je dnes považována za soubor aktivit prováděných v přírodě ve vztahu k volně žijící zvěři jako součásti ekosystému. Myslivost plní částečně i hospodářskou funkci tím, že vytváří rovnováhu mezi potřebami ochrany živočišných druhů, jejich četností a omezením nepříznivých vlivů, které některé druhy zvěře svými životními projevy způsobují.

Myslivost je považována za právně opodstatněnou činnost, jejíž náplní je dlouhodobé využívání a ochrana přírody. Na celém území České republiky je problematika myslivosti upravena jednotně zákonem č. 449/2001 Sb., o myslivosti ve znění pozdějších předpisů. Poslední novela zákona byla přijata v roce 2014 zákonem č. 357/2014 Sb. Obsahem jedné z deseti částí zákona o myslivosti je vymezení škod způsobených užíváním honitby, zvěří a na zvěři, stanovení odpovědnosti uživatele honitby, opatření k zábraně škod způsobených zvěří, uplatnění nároků spojených se vzniklými škodami, náhrada škod (§52 - §56).

Přírodní podmínky v České republice umožňují výskyt rozmanité fauny. Druhovú pestrost i početní stavy zvěře jsou dynamickým procesem. V reakci na změny životního prostředí se jednotlivé druhy zvěře na našem území vyskytovaly v odlišném početním zastoupení. V současnosti můžeme především zaznamenat nárůst početních stavů spárkaté zvěře a úbytek zvěře pernaté a drobné srstnaté. V podmínkách současného zemědělského využívání krajiny vyznačující se především zvyšováním výměr pro zvěř atraktivních kultur, kde zvěř nachází téměř nerušený celoroční úkryt, dochází uvnitř takových kultur a v jejich okolí k výrazným škodám. Škody jsou v posledních letech příčinou ekonomických ztrát zemědělských i lesních podniků, a staly se velmi živě diskutovanou problematikou v rámci odborné veřejnosti. Ráda bych konstatovala, že škody zvěří nejsou jednostrannou záležitostí zemědělců, lesníků a myslivců.

O problematiku a řešení škod způsobených zvěří na lesních a polních kulturách se zajímám proto, že v zájmovém území působím jako aktivní myslivec a každoročně přicházím s danou problematikou do kontaktu.

2 Cíl práce

Hlavním cílem práce bylo vyhodnotit sledované škody způsobené zvěří na lesních a zemědělských kulturách dle aktuálních metodik, vycházejících ze stávajících cenových relací a prognóz a platných zákonných norem. V návaznosti na analýzu souborů relevantních dat posoudit hlavní původce škod ve sledovaném regionu Mnichovo Hradiště ve vztahu k současným výsledkům vědeckých výzkumů. Cílem práce bylo též zjistit a popsat vzájemný vztah mezi způsobem obhospodařování kulturní krajiny a vznikem i vývojem škod v dané lokalitě v průběhu po sobě jdoucích pěti let (2012 – 2016) se zaměřením na rodinnou farmu Blata, která představuje svým umístěním, rozlohou i provozovanou zemědělskou činností reprezentativní vzorek soukromě hospodařících zemědělců v rámci regionu Mnichovo Hradiště.

2.1 Vědecká hypotéza

H1: Hlavním druhem zvěře působící škodu na zemědělských kulturách je zvěř černá (prase divoké), zatímco na lesních kulturách zvěř daňčí.

3 Přehled literatury

Myslivost je v dnešní době bohužel již neodmyslitelně spjata se škodami zvěří (Havránek a Hučko, 2007). Škody zvěří se běžně objevují ve všech mysliveckých periodikách po celý rok, vychází též řada odborné literatury českých i předních evropských odborníků na biologii zvěře. Mezi jmenovanými soudními znalci se nově profilují specialisté pro stanovení a výpočet škod způsobených zvěří na lesních i zemědělských pozemcích. Nicméně ve většině případů se myslivecká veřejnost zabývá škodami způsobenými černou zvěří. Je to logické, škody na loukách a v kukuřičných lánech mohou být pro většinu mysliveckých spolků likvidační. Naproti tomu škody způsobené spárkatou zvěří (srnčí, daňčí, jelení), se kterými se setkávají vlastníci lesa, stojí poněkud stranou (Knoke et al., 2008).

Vzhledem k dále uváděným trendům v lesní i zemědělské výrobě s cílem intenzifikovat výrobu a maximalizovat zisk dochází postupně k úbytku biodiverzity a ekologickému ochuzení, o vymizení ochrannářského a krajinně kulturního aspektu ani nemluvě.

Mnoho myslivců nepovažuje dnes nasazení, kterého je zapotřebí k tomu, aby se snižoval rozsah škod způsobovaných zvěří „v lese i na poli“, za koníček, ale spíše za službu. Tlak

ze strany vlastníků pozemků na uživatele honiteb roste, přičemž „péče kulkou“ není všespásným řešením problému. Stále více peněžních prostředků je investováno do výzkumu. Na téma škody způsobené zvěří se pořádají semináře, tematické konference, publikují se metodické příručky – praktické návody pro vlastníky lesních a zemědělských pozemků, jak správně určit výši škody a jakým způsobem ji uplatňovat. Přes všechnu dostupnou naši i zahraniční literaturu se v praxi setkáváme se subjektivním a emotivním přístupem k problematice škod zvěří, která postrádá komplexní odborný přístup.

3. 1 Druhy zvěře působící škody v regionu Mnichovo Hradiště

Početní stavy i druhy vyskytující se zvěře v regionu Mnichovo Hradiště sledují celorepublikový trend. Z pohledu myslivecky významných druhů se drastické snížení týká především koroptve a zajíce. Naopak vzhledem k ekologické toleranci (trofické i topické) většiny druhů spárkaté zvěře, vytlačení velkých predátorů a nízkému odlovu, který byl směřován do jiných populačních struktur než přirozená mortalita, došlo k jejich populační explozi (Havránek a Hučko, 2007). O jejich vývoji nejlépe vypovídají hodnoty udávající výši celkových ročních odlovů. Velké druhy býložravců dokážou ovlivňovat tvorbu ekosystémů. Při vyšší populační hustotě jde většinou o destruktivní zásahy – škody, zejména v lesních a zemědělských kulturách (Vodňanský, 2003).

3.1.1 Pobytové znaky zvěře

Soustavné sledování pobytových znaků a přímé pozorování jedinců vycházejících z úkrytu nám poskytne užitečné informace o druhovém zastoupení zvěře, o pohlavní i věkové struktuře populace dané lokality a umožní nám přesněji identifikovat a zasahovat proti původcům škod na lesních a zemědělských kulturách.

K nejdůležitějším pobytovým znakům zvěře patří především stopy a vychozené stezky (obrázek 1), ale i zbudované úkryty, zbytky potravy a trus. Všechny druhy zvěře zanechávají v přírodě nápadné otisky spárků, tlapek, kopýtek, pařátů, prstů i ocásků. V létě jsou stopy patrné v měkké půdě bez vegetace, v zimě se dají stopy dobře rozpoznat na obnově (Drmot, 2011). Na základě charakteru a početnosti stop je možno zřizovat na nejvhodnějších místech krmná zařízení, stavět posedy, organizovat lov, aplikovat pachové ohradníky či instalovat mechanické zábrany s cílem zamezit pohybu zvěře (Jelínek, 2007c).

Výsledkem pastevní činnosti spárkaté zvěře (jelen, daněk, srnec, muflon, prase divoké) jsou další pobytové znaky, podle nichž se dokonce identifikují hospodářské škody v lese. K nejsledovanějším ukazatelům patří především poškození dřevin loupáním či ohryzem kůry a škody okusem (obrázek 2 a 3). K ostatním znakům prozrazujícím výskyt jelení zvěře patří kaliště, která se podobají menším zamokřeným prohlubním. Výskyt jelenů v lese potvrzují též shozené parohy samců či vylínaná srst. Se stopami činnosti spárkaté zvěře se můžeme setkat i v polních kulturách. Zvláště v zimě a na jaře spásá tato zvěř zaseté ozimé plodiny a louky (obrázek 4). Zemědělskými plodinami se ovšem živí i v létě, kdy okusuje zejména obilné klasy (obrázek 5) a zanechává po sobě pouze vysoká holá stébla (Červený a kol., 2003). Černá zvěř (divoké prase) má na rozdíl od ostatní spárkaté zvěře dosti odlišný způsob života, a proto jsou i stopy po její přítomnosti rozmanité. Jedním z nejdůležitějších rozdílů je příjem potravy, zvláště drobných bezobratlých živočichů a zemních savců. Při vyhledávání této potravy divoká prasata rozrývají a obracejí půdu jak v lesích, tak na loukách (obrázek 6) (Zabloudil a Petr, 2010). Ani pole nejsou rytí ušetřena, prasata vyrývají čerstvě zaseté zrno (obrázek 7). V polích s kukuřicí kromě zrytých ploch zjara, můžeme nacházet v letních měsících poválená místa. Kromě ohryzaných klasů polámaných stonků, stvolů nacházíme charakteristický trus (Wolf, 1995). Přítomnost velké spárkaté zvěře se pozná podle vychozených širokých stezek v zemědělské kultuře, kterými se zvěř přemisťuje za potravou. U černé zvěře se též vyskytují kaliště a stromy na drbání. Drbací stromy jsou zablácené do výše asi 1 metru (Červený a kol., 2003). Pro parohatou spárkatou zvěř jsou typickými pobytovými znaky otlučené a odřené kmínky dřevin, o něž si samci v době zrání paroží vytloukají zaschlé zbytky lýčí (Engesser, 2015). Pro srnčí zvěř jsou typickým znakem obsazeného teritoria i místa shrabaná předními končetinami. V zimním období se na sněhu objevují odhrabaná místa, která jsou výsledkem shánění potravy či prostého odpočinku (Scherer a Dvořák, 2009). Specializace většiny spárkaté zvěře na rostlinnou potravu si vyžádala fyziologické přizpůsobení zažívacího traktu (Hoffmann, 1989) (obrázek 8). Vzhledem k velkému množství přijaté potravy produkují býložravci i velké množství trusu charakteristického tvaru a konzistence (Červený a kol. 2003). Kamler a kol. (2006) uvádějí, že k produkci velkého množství trusu u herbivorů dochází též v místech pasty. Nalezené hromádky trusu jsou proto velmi spolehlivým pobytovým znakem, který v prostředí přetrvává zpravidla dlouhou dobu, u nichž můžeme určit přibližně stáří a posoudit, zda jsou kultury navštěvované aktuálně či v minulosti. Tvar trusu je závislý na složení potravy. Při druhové identifikaci bobků je spolehlivým ukazatelem jejich průměr, který je v korelaci s hmotností zvěře.



Obr. 1: Vychozené stezky a úkryty černé zvěře v porostu řepky (Melcrová, 2016)



Obr. 2 a 3: Ohryz mladých stromků borovice lesní daňčí zvěří (Melcrová, 2016)



Obr. 4: Zvěř vstupuje na jaře do porostu ozimé pšenice a spásá ji (Melcrová, 2016)



Obr. 5: Zvěř v létě okusuje klasy, zanechává za sebou polámaná stébla (Melcrová, 2016)



Obr. 6: Louka rozrytá černou zvěří na podzim (Melcrová, 2015)



Obr. 7: Na polích vyrývá černá zvěř zasetá zrna (Melcrová, 2015)

Okusovači	Potravní oportunisté	Spásací
srnec [-----] jelenec [-----] los [-----]	kamzík [-----] jelen [-----] sika [-----] daněk [-----]	muflon [-----]
Počet pastevních period		
až 12	5 až 6	3

Obr. 8: Zařazení druhů spárkaté zvěře žijících na území ČR dle potravních zvyklostí (Hoffmann, 1989)

3.1.2 Daněk skvrnitý

Daněk je zvěří, která je s úspěchem chována v oborách, stejně tak jako ve volných honitbách. Potrava daňků obsahuje větší podíl bylin než u jelení zvěře. Daněk se živí různými druhy trav, výhonků, listů dřevin, ale též dužnatými plody či zemědělskými plodinami. Svou potravní strategií patří mezi potravní oportunisty, nejvíce škodí okusem a ohryzem převážně mladých vyrašených terminálů jehličnatých stromů (Červený a kol., 2003). Dle Drmoty (2011) způsobuje rovněž škody odíráním v době říje a vytloukáním paroží. K loupání u daňčí zvěře dochází ve volné přírodě v menší míře. Daněk preferuje loupání již padlých kmenů a větví. Zcela jiná situace je však v oborách, kde zvěř loupe zdravý porost z důvodu nízké úživnosti obory a nedostatku přirozené potravy, eventuálně jako projev nudy v místě s vyšší koncentrací zvěře na stávaních (Murárik, 2017, ústní sdělení). K pobytovým znamením patří doliny, které daňci v říji vyhrabávají. Zvěř se chladí v těchto dolinách. V říji vzniká na říjišti sada rejdišť, což jsou vyšlapané kruhy vznikající honěním samice. Trus se vyskytuje v charakteristických hroznech., na jaře bývá slepený v hrudky (Drmota, 2011).

3.1.3 Jelen lesní

Živí se různými travami a bylinami, listím keřů a dřevin. Jako potravní oportunisty nejvíce škodí okusem, ohryzem, loupáním, kůry zejména na kmenech smrků, ale i ostatních dřevin. Způsobuje rovněž škody vytloukáním a odíráním kmenů. Škody vznikají především v průběhu posledních zimních měsíců (Červený a kol., 2003). V regionu Mnichovo Hradiště je výskyt jelení zvěře omezen na několik málo kusů migrujících z přilehlých lesnatých revírů v režii Vojenských lesů a statků Mimoň, nepůsobí zde prakticky žádné škody.

3.1.4 Muflon

Tento druh zvěře se řadí mezi spásače. V lesních porostech působí škody převážně ohryzem kořenových náběhů smrků, které berani rozbíjejí toulci a poté ohryzávají (Drmota, 2011). Kromě nejstarších samotářských samců jsou mufloni společenskou zvěří, sdružují se v tlupách, které drží pohromadě až do období říje (Červený a kol., 2003). Kromě charakteristického tvaru otisku spárků se pobyt mufloní zvěře zjistí dle přítomnosti kulovitých bobků a ohryzaných kořenových náběhů.

3.1.5 Prase divoké

Prase je charakteristickým všežravcem, který se za potravou vydává často v noci (Wolf a Rakušan, 1977). Dle Meynhardta (1990) je toto zapříčiněno především díky soustavnému loveckému tlaku, který způsobil, že se z druhu s denní aktivitou stal živočich aktivní převážně v noci. Prasata migrují za potravou i na velké vzdálenosti v průběhu dní i celého roku (Harling a Keil, 2009). Jako všežravec (omnivorní druh) přijímá nejen rostlinnou složku potravy (bukvice, žaludy, kukuřici, obiloviny, luskoviny sladké plody, okopaniny, měkké části dřevnatých výhonků, trávy, houby, byliny a kořinky), ale také značné množství živočišné potravy (hmyz včetně různých larválních stádií, hlemýžďe, plazy, ptáky, vejčička ptáků, hlodavce, drobnou zvěř). Nezřídka požírá i mršiny, přičemž působí z hlediska hygieny prostředí velmi prospěšně (Schley a Roper, 2003). V lesnictví je působení prasat divokých spíše přínosem, vzhledem k požívání velkého množství škodlivého hmyzu a prokypření zeminy v lese. Malinová (2011) zde dává do přímé souvislosti populační hustotu divokých prasat s množstvím biomasy bezobratlých v lesní půdě. Při nedostatku bílkovin rostlinného původu v potravě, jsou divoká prasata schopna jej kompenzovat právě zvýšeným příjmem živočišných bílkovin (Geisser, 2000). Nedostatek potravy bohaté na bílkoviny, tuky a glycidy v přirozených ekosystémech nahrazuje černá zvěř návštěvami polí a luk (Wolf a Rakušan, 1977). Zemědělcům však divoká prasata způsobují rozrýváním zeminy a požerem klasů obilí, palic kukuřice či šešulí řepky rozsáhlé škody (Hespeler, 2007). Protože se prasata drží ve větších rodinných tlupách, zanechávají na místech příjmu potravy rozsáhlé poničené plochy (Feuereisel, 2003). Nejoblíbenější zemědělskou plodinou, kterou prasata vyhledávají je kukuřice pro její vysokou energetickou hodnotu, kterou nahrazují případný nedostatek žaludů a bukvic (Schley a Roper, 2003; Herrero et al., 2006; Hladíková a kol., 2008). Dle Charváta a Mikulky (2002) však černá

zvěř preferuje kromě kukuřice, obilniny bez osin (pšenice, oves), dále vyhledává brambory, a řepku. Míra zastoupení jednotlivých složek potravy rostlinného původu z celkových 94 – 96 % je závislá na jejich dostupnosti v závislosti na nadmořské výšce, intenzity zemědělského hospodaření, a poměru listnatých stromů v lesích (Fruzinski, 2000). Nejvýznamnější energetický zdroj – žaludy, kaštany a bukvice tvoří až 52 % potravy a slouží k vytváření zásob podkožního tuku (Herrero et al., 2006), v oblastech s intenzivním zemědělským hospodařením bývá tato složka potravy nahrazena za těž energeticky bohatou kukuřicí (Fruzinski, 2000).

Jak u živočišné, tak u rostlinné potravy lze zaznamenat její sezónní výkyv v závislosti na její dostupnosti. Pokud budeme hovořit o rozložení škod na zemědělských kulturách do jednotlivých kalendářních měsíců, lze konstatovat, že k nejvyššímu počtu škod dochází v období měsíců duben – září (Charvát a Mikulka, 2012).

3.1.6 Srnec obecný

Oblíbenou srnčí potravou jsou letorosty jehličnatých stromů, dubů, buků i ostatních dřevin. Konfliktní zóna škod způsobovaných srnčí zvěří sahá u okusu do výšky asi 1,30 m (výšky pastvení). Terminální pupeny vyskytující se nad touto výškou, bývají okusovány jen výjimečně, například za mimořádné sněhové situace. Důležité je, že srnčí ničí okusem, popřípadě spásáním, již zcela mladé rostlinky ve stádiu semenáčku. To hraje velmi negativní roli u jedle, jejichž semenáčky vytahuje srnčí celé a ničí je (Engesser, 2015). V podzimních měsících srnčí zvěř sbírá plody ovocných dřevin (Drmot, 2011). V lesích působí největší škody okusem vrcholových pupenů sazenic, což zapříčiní v důsledku jejich nepravidelný růst. Srnci si vytloukáním a odíráním kůry stromů značí svá teritoria (Menzel, 2007). Nejvíce trpí mladé jehličnany, jejichž kůra je měkká a snadnou sloupnutelná. Přes časté pasení se srnčí zvěře na zemědělských kulturách nedochází k výrazným škodám v zemědělství. To je dáno malým obsahem žaludku těchto přežvýkavců i potravním chováním (Drmot, 2011).

3.1.7 Zajíc polní

Zajíci se vyskytují nejhojněji v kulturních biotopech nížin a pahorkatin, výjimečně se vyskytují v rozsáhlých lesních komplexech. Po většinu roku se pohybují po stálých ochozech v rozmezí 1 – 3 km. V letním období se živí hlavně zelenými částmi rostlin, méně pak různými hlízami a kořínky. Při zimním nedostatku šťavnaté potravy zaječí zvěř konzumuje také suché části bylin nebo okusuje a ohryzává kůru dřevin. V této době může způsobovat citelné škody

v lesních školkách, v sadech a na vinicích (Červený a kol., 2003). Ohryz má u zajíce šikmou řeznou plochu a zůstávají zde upadané kousky, někdy visící na pružích lýka (Drmota, 2011).

3. 2 Škody způsobené zvěří na lesních porostech

Zvěř jako součást ekosystému kulturní krajiny má u nás své nezastupitelné místo i úlohu, proto je nutno vždy počítat s určitou výší škod na lesních porostech. Vlastníci lesů, uživatelé honiteb a orgány státní správy jsou povinni dbát, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří (Engesser, 2015).

Při venkovním šetření se dle Černého a kol. (2010) rozlišují tyto druhy poškození zvěří: okus terminálního vrcholu, okus bočních výhonů, vytloukání a loupání (ohryz) kůry, přičemž se rozlišuje intenzita poškození a stáří poškození – nové, staré, opakované (tabulka 1).

Tab. 1: Popis jednotlivých druhů poškození lesních porostů (Černý a kol., 2010)

Okus	<p>Okusem je míněno poškozování stromů v nejmladších porostech okusováním vegetačních výhonů. Odděleně se hodnotí poškození terminálního vrcholu a bočních výhonů. Okusem bočních a terminálních pupenů dochází k zpomalení růstů, vznikají deformace tvaru, snižuje se vitalita a prodlužuje doba zajištění kultury.</p> <p>Při hodnocení okusu terminálního prýtu se zjišťuje, zda je vrchol poškozen. U bočních výhonů se hodnotí také intenzita okusu podle podílu poškozených postranních výhonů. Podíl poškozených bočních výhonů se určuje odhadem, rozlišuje se intenzita poškození do 20 % a nad 20 %.</p> <p>Podle doby vzniku se u obou typů okusu rozlišuje okus nový a starý. Nový okus zahrnuje poškození, ke kterému došlo od ukončení růstu v roce předcházejícím měření. Dřívější poškození se hodnotí jako starý okus. Pokud se na stromku vyskytuje nové i staré poškození, hodnotí se okus jako opakovaný.</p>
-------------	--

<p>Loupání Ohryz</p>	<p>Loupání a ohryz je plošné poškozování kůry a lýka stromů. Jako loupání se označuje strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru, které vzniká v předjaří a během vegetace. K ohryzu dochází obvykle v zimním období. Na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů. Podle jejich šířky, počtu (popř. směru) a hloubky rýh lze určit původce. Stopy zubů užší než 4 mm zpravidla ukazují na poškození hlodavci; toto poškození se do hodnocení škod zvěři nezahrnuje.</p> <p>Loupání a ohryz kmene se shrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká část obvodu kmene je poškozena v místě, kde je poškození nejširší. Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více oddělených místech, velikost poškození se sčítá a uvádí se jedním číslem pro strom.</p> <p>Loupání a ohryz se rozlišuje na nové a staré. Pokud k poškození došlo v době od ukončení vegetační sezóny v roce předcházejícím před šetřením, hodnotí se jako nové. Všechny případy dřívějšího poškození se hodnotí jako staré (tzn. loupání z předchozího léta se hodnotilo již jako staré poškození). Pokud se na stromě vyskytuje nové i staré poškození, rozlišuje se poškození jako opakované.</p>
<p>Vytloukání</p>	<p>Do vytloukání je zahrnuto zřetelné poškození kůry kmínku, při kterém došlo k poškození lýka, způsobené vytloukáním paroží. Za poškozený se považuje strom, u kterého došlo k poškození lýka na kmeni stromu. Podobně jako u předcházejících typů se rozlišuje nové a staré poškození.</p>

Ekonomicky a ekologicky nejvýznamnější škody způsobuje spárkatá zvěř (jelen lesní, jelen sika, muflon, srnec obecný, daněk skvrnitý a prase divoké). Nižší škody způsobuje ale také drobná zvěř – zajíc polní (Hromas, 1995).

Z ekonomického hlediska rozeznáváme dle vyhlášky Ministerstva zemědělství (dále jen MZe) č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích, následující druhy škod zvěři:

- Škoda ze zničení lesního porostu dle §8 vyhlášky – označená jako S 6,
- škoda snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěři nebo hospodářskými zvířaty dle § 9 odst.4 vyhlášky – S 7.2,
- škoda ze snížení produkce lesního porostu v důsledku záměny dřevin dle § 10 - S 8,

- škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem dle §11 odst. 1a 2 vyhlášky – S 9.1,
- škoda z předčasného smýcení lesního porostu dle § 7 – S 5,
- škoda z mimořádných opatření § 14 odst. 1 – S 11.1.

Pouze přiměřený okus nejatraktivnějších dřevin v honitbě ukazuje na stav spárkaté zvěře, který se blíží únosné míře daného biotopu (Moser et al., 2006). Ekologicky únosné stavy zvěře stanovuje Zatloukal (1995) pomocí míry poškození nezajištěných lesních kultur. Přičemž jako ekologicky únosnou výši škod uvádí rozsah poškození méně než 10 % nezajištěných kultur či přirozené obnovy a maximálně 0,1 % výměry lesa postiženého ohryzem a loupáním. Jelínek (2007a) i Čermák a kol. (2004) považují za únosné škody zvěří u lesních porostů ohryz, okus a loupání na těch stromech, které budou odstraněny během výchovných zásahů, především prořezávek, nebo nejsou vedeny jako cílové skupiny produkčních dřevin.

Díky vysokému zastoupení borových a smrkových monokultur došlo ke zvýšení zisku z těžby dřeva, ale zároveň zapříčinilo náchylnost lesních kultur k různým kalamitám. Pastervní podmínky pro zvěř se v důsledku ochuzení vegetace v monokulturách borovic a smrku a díky snížení výměry lesních polí i luk zhoršily (Moser et al., 2006). Zvěř je nucena hledat alternativní zdroje potravy a zaměřuje svoji pozornost právě na ekonomicky atraktivní dřeviny. Hlavně u uměle zakládaných kultur by nemělo nadále docházet k ochuzení druhové skladby, na vhodných stanovištích při správném hospodaření i ke znemožnění přirozené obnovy lesů. Přehled o poměrném zastoupení druhů dřevin při obnově lesa můžeme zjistit ze statistického výkaznictví vedeného Ústavem pro hospodářskou úpravu lesa (dále jen ÚHUL) (tabulka 2).

Jelínek (2007b) ve shodě s Malíkem a Karnetem (2007) doporučují, aby poškození kultury bočním okusem při zachování zdravého terminálního vrcholu nebylo považováno za poškození. V mýtném porostu by neměly být patrné známky poškození zvěří v průběhu vývoje. Za trvale poškozené porosty považuje Čermák a kol. (2004) takové, u nichž bylo poškozeno více jak 70 % kmenů trvale, protože ani pěstebními zásahy není možné zdravotní stav takového porostu příznivě ovlivnit. Mechanické poškození povrchu kořenových náběhů a kmenů smrku umožní následné napadení saprofytickou dřevokaznou houbou, která velmi často infikuje živé jehličnaté stromy v místech poranění a působí značné škody hnilobou dřeva na živých stromech. Dosavadní zkušenosti poukazují na nejvíce poškozovanou porostní skupinu smrků ve věku 20 – 40 let loupáním. Mladší porosty nejsou ničeny v takové míře z důvodu zavětvení kmínku, starší stromy jsou chráněny silnější rozpraskanou borkou, a díky řídkému sponu nebývají vyhledávány zvěří jako stávaníště (Malík a Karnet, 2007).

Tab. 2: Obnova lesa výsevem či výsadbou dle jednotlivých dřevin (Benešová a kol., 2016)

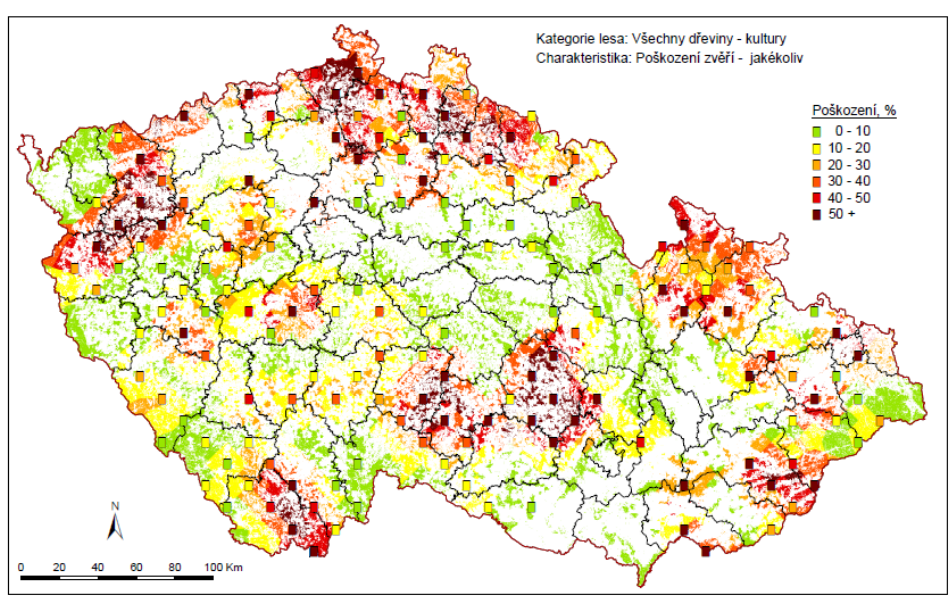
Umělá obnova		2000	2010	2012	2013	2014	2015
Celkem	počet kusů	21 867	21 859	19 903	19 920	20 203	18 797
	smrk	9 479	9 171	9 034	8 840	8 919	8 101
	jedle	895	1 274	974	872	886	884
	borovice	2 597	2 171	1 933	2 055	2 232	2 130
	modřín	739	206	221	183	174	222
	ostatní jehličnaté	200	145	128	151	199	214
	jehličnaté celkem	13 910	12 967	12 290	12 101	12 410	11 551
	% jehličnaté	63,6	59,3	61,7	60,7	61,4	61,5
z toho	dub	2 428	2 607	2 263	2 277	2 406	2 293
	buk	3 386	4 899	4 064	4 226	4 036	3 678
	lípa	397	264	252	294	300	295
	topol a osika	46	33	50	70	64	62
	ostatní listnaté	1 700	1 089	984	952	987	918
	listnaté celkem	7 957	8 892	7 613	7 819	7 793	7 246
	% listnaté	36,4	40,7	38,3	39,3	38,6	38,5

Jako nejčastěji zmiňovaným původcem škod bývá v ČR zmiňována zvěř jelení včetně jelena siky, mufloní a černá (Jelínek, 2007a). V případě, že dojde k nárůstu škod je nutné začít uvažovat o cílené regulaci stavů zvěře. Cílem hospodaření lesního i mysliveckého by dle Jelínka (2007c) i Hromase (1995) mělo být zachování všech druhů volně žijících živočichů při minimálním vzniku škod na ekosystému.

Jako unikátní projekt lze označit celorepublikovou inventarizaci škod zvěří, která se opakuje počtvrté v pětiletém odstupu: šetření proběhla v letech 1995, 2000, 2005 a 2010. Vždy byl použit stejný postup výběru, vlastního šetření v terénu i zpracování výsledků. Vznikla tak unikátní dlouhodobá řada informací umožňující sledovat působení zvěře na lesní ekosystémy (Černý a kol. 2002). Čtvrté opakování celorepublikové inventarizace škod zvěří ukazuje, že nárůst poškození lesních porostů zvěří se podařilo zastavit, škody začaly být významově diferencované, nicméně vliv zvěře na stav a vývoj zejména nejmladších vývojových stadií

smíšených a listnatých porostů trvá. Okusem vrcholu je poškozeno 16 % jedinců v kulturách jehličnatých dřevin, 30 % jedinců v kulturách listnatých dřevin a polovina jedinců dřevin zpevňujících a melioračních (dále jen MZD). Poměrně velký je podíl nově vzniklých poškození – u jehličnatých činí tento podíl 6 %, u listnatých 15 % a u MZD dokonce 35 %. Porosty středního věku jsou poškozovány zejména loupáním a nejvíce jsou postiženy vždy smrkové porosty. V roce 2010 bylo poškození zvěří zjištěno u 25 % jedinců smrku středního věku. Nově přitom byla poškozena 3 % jedinců. V dospělých porostech podíl jedinců poškozených zvěří klesá (19 %) a stoupá podíl stromů poškozených mechanizací (16 %). V dospělých smrkových porostech je pak zvěří nebo mechanizací poškozeno 35 % jedinců. Podíl nového poškození ovšem nedosahuje ani 0,5 % a jedná se tak převážně o poškození, které vzniklo v předchozích letech (Černý a kol., 2010).

Dle Černého a kol. (2010) škody zvěří nadále zůstávají vážným problémem, který se projevuje od kultur až po dospělé porosty. Za hlavní výsledky inventarizace škod zvěří za rok 2010 lze označit nárůst poškození novým, opakovaným i starým okusem u borovice a modřínu, pokračující zhoršování nového a opakovaného okusu u MZD a naopak snížení poškození okusem jakéhokoliv stáří u smrku (obrázek 9).



Obr. 9: Výsledek šetření v rámci inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství (<http://www.uhul.cz/nase-cinnost/narodni-inventarizace-lesu/poskozeni-zveri>, 2010)

Ochrana lesních porostů proti škodám způsobovaným zvěří představuje pro vlastníka lesa nemalou položku v jeho rozpočtu. Dochází ke konfliktu mezi vlastníkem lesa, jehož cílem je vypěstovat kvalitní sortimenty dříví a uživatelem honitby, který má zájem na chovu a lovu

zvěře. Tyto dva zájmy nejsou většinou v souladu (Melcr, 2017, ústní sdělení). Přehled vyčíslení evidovaných škod na lesních kulturách evidovaných MZe (tabulka 3) (Benešová a kol., 2016).

Tab. 3: Škody zvěří na lese dle krajů v období 2011–2015 v tis. Kč (Benešová a kol., 2016)

Kraj	V tisících Kč	2011	2012	2013	2014	2015
Hl. m. Praha		0	0	0	19	39
	celkem	2 063	1 752	2 345	1 802	2 240
Středočeský	z toho LČR, s. p.	1 173	893	1 412	1 099	1 320
	celkem	26 677	24 976	29 250	26 935	33 600
Česká republika	z toho LČR, s. p.	17 159	15 887	21 127	19 582	23 465

3. 3 Příčiny vzniku škod na lesních porostech

Je prokázáno, že na vznik škod v lesních porostech mají vliv faktory prostředí, jakými jsou nevhodná struktura porostu, která spolu s nedostatkem pastevních ploch a plodonosných či okusových dřevin zapříčiní nízkou úživnost honiteb nejen v zimních měsících a vede ke kvalitativnímu hladovění zvěře, vytvoření podmíněných reflexů a zlovyků zvěře (Moser et al., 2006). Nevhodné a nepravdivé přikrmování zvěře včetně nevhodně rozmístěných příkrmovacích zařízení však problém může ještě zhoršit. Vodňanský (1977) uvádí v souvislosti s problémem možných škod na lesních porostech nebezpečí nesprávně prováděného přikrmování. Nesprávná technika i doba může mít za následek zvýšenou intenzitu okusu a ohryzu lesních dřevin spárkatou zvěří.

Hlavní příčinou stále zůstávají neúměrně vysoké stavy zvěře, které několikanásobně převyšují optimální normované stavy, kdy dochází k chronickému neplnění plánu odstřelu zvěře nebo je lov odstřelem prováděn nevhodným způsobem (Hromas, 1995). Jelínek (2007c) dává do souvislosti s nevhodně provedeným odlovem vznik nepoměru v sexuální i věkové struktuře populace, která je nevhodným způsobem kladně přesunuta ve prospěch samičí a mladé zvěře oproti trofejové zvěři samčích. Narušením rovnováhy v populaci vzniká sociální stres a etologické poruchy, které se promítají do zvýšené migrační aktivity zvěře.

Conover et al. (1995) se zabývají vlivem zvýšeného pohybu lidí v lesních ekosystémech na narušení biorytmů zvěře, které může ústít v ekonomické škody na produkci.

Nemůžeme opomíjet i vliv počasí a klimatických změn, zejména pak výšku a kvalitu sněhové pokrývky v zimním období či extrémní sucho v letních měsících (Čermák a kol., 2004; Benešová a kol., 2016)

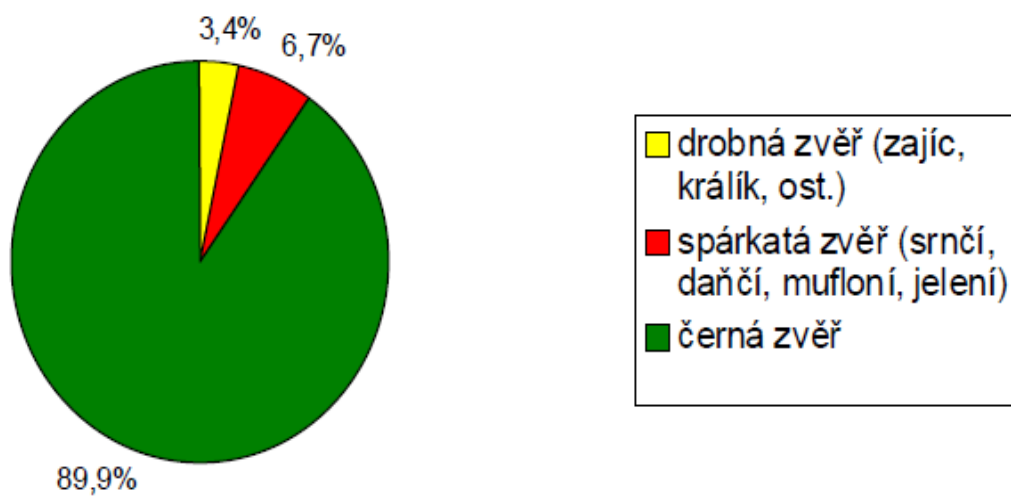
3. 4 Škody způsobené zvěří na zemědělských porostech

Populace spárkaté zvěře, zvláště při vyšší koncentraci, ovlivňují ekosystémy, respektive agroekosystémy, v zemědělských oblastech, spásáním, rytím i nadměrným sešlapem. Červený a kol. (2003) uvádějí jako jeden z možných důsledků přemnožení zvěře i změnu rostlinných společenstev na základě změny chemizmu půdy díky přebytku dusíku z nadměrného hromadění moči a trusu zvěře.

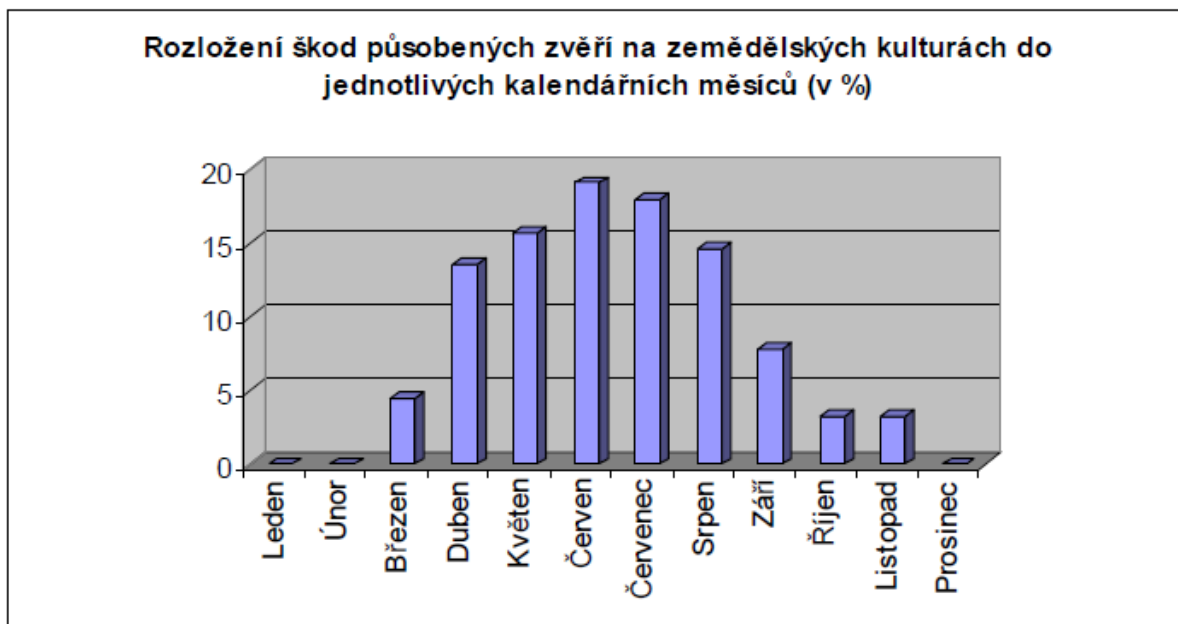
Zvěř využívá polní plodiny ke své obživě v průběhu celého roku. V létě mohou tvořit například obilniny v období od mléčné zralosti 40 až 60 % krmné dávky. Zejména v zimním období je potravní nabídka na polích kvalitnější, než jsou přirozené potravní zdroje v lesním prostředí. Polní plodiny nemají pro existenci velkých býložravců zásadní význam, pokud jsou stavy zvěře přiměřené, jsou zvířata schopna se uživit i v čistě lesním prostředí bez možnosti pastvy na polích (Kamler a kol., 2006). Ráz krajiny, zejména pak fragmentace lesa a využití přilehlých zemědělských půd pro pěstování obilovin či řepky může být určujícím faktorem vzniku škod (Virgós, 2002).

Komplexní řešení problematiky škod způsobených zvěří na zemědělských plodinách zadalo MZe Výzkumnému ústavu rostlinné výroby v Praze – Ruzyni (dále jen VURV, Praha – Ruzyně). Výsledky prezentovali Charvát a Mikulka (2003) doslovně: „Drobná zvěř jako zajíc, králík nebo bažant působí škody na polích v přijatelném rozsahu,“ informovali. „Zejména díky tomu, že má řada zemědělských plodin značnou regenerační schopnost, a proto škody způsobené zvěří jsou už po několika dnech minimální, nebo téměř žádné. Jde především o jetel, vojtěšku, luční porosty a další,“ shrnuli. Podle prováděného šetření však mnohem významnější škody způsobuje zvěř spárkatá, a především zvěř černá. „Z téměř devadesáti procent se na škodách na zemědělských plodinách podílí prase divoké a asi ze sedmi procent zvěř spárkatá, tedy srnčí, dančí, mufloni a jeleni,“. Nejvyšší škody přitom vznikají v měsíci červnu a červenci, přičemž nejvyhledávanější plodinou jsou podle nich brambory, pšenice, kukuřice, travnaté porosty, oves nebo řepka (obrázky 10, 11 a 12).

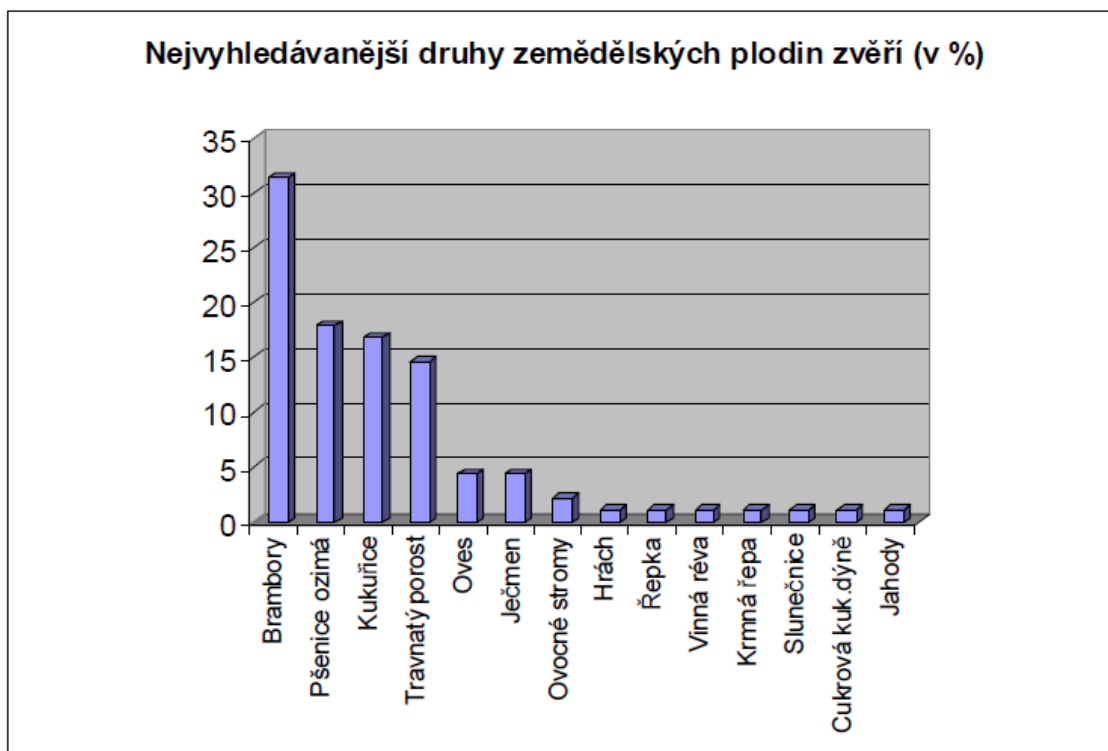
Z pohledu pěstitelů je zvýšený sezónní nárůst početnosti druhů zvěře v posledních letech vážný problém. Vznik škody nastává v okamžiku, kdy sběr potravy zvěří vede až ke snížení výnosu plodiny. Zjišťování a vyčíslení škod vzniklých na poli je ale komplikované.



Obr. 10: Graf - podíl na škodách způsobených zvěří dle druhů (Charvát a Mikulka, 2003)



Obr. 11: Graf - rozložení škod na zemědělských kulturách dle kalendářních měsíců (Charvát a Mikulka, 2003)



Obr. 12: Graf - nejvyhledávanější druhy zemědělských plodin zvěří (Charvát a Mikulka, 2003)

Podle Cerkala a kol. (2006), který prezentoval výsledky získané z maloparcelních pokusů založených na sledování vlivu redukce listové plochy na výnos a jakostní parametry zemědělských plodin, nemá poškození rostlin na hospodářský výnos téměř žádný vliv. „Reakce rostlin na stresové podněty, mezi které patří i poškození listového aparátu zvěří, závisí především na druhu rostliny, její růstové fázi, zdravotním stavu a intenzitě poškození. Důležitý je i následný průběh počasí,“ uvedl. I podle Mikulky (2015) za předpokladu, že nedojde k totálnímu zničení rostliny nebo vzrostného vrcholu, nemusí poškození v nekritických růstových fázích znamenat snížení výnosu, ani kvalitativních parametrů. Při vyčíslování škod způsobených zvěří na zemědělské plodině záleží na subjektivním stanovení rozsahu poškození rostlin, resp. ovlivnění výše výnosu a zisku z prodeje úrody po sklizni (Spurný, 2012).

Dle Cerkala a Musky (2010) největší škody působí černá zvěř v kukuřičných monokulturách během celé vegetace této plodiny. Zvěř dokáže výrazněji poškozovat zasetý porost již vyrýváním osiva. Hlavní období pro vznik škod však přichází v momentě, jakmile porost kukuřice vyrostе tak, že v nich nachází potravu i kryt. Pokud se černá zvěř do porostu nastěhuje, působí škody vlastní konzumací kukuřičných palic a poválením rostlin (Kamler a kol., 2006). Kopecký (2006) na základě odrůdových pokusů s kukuřicí zjistil, že

černá zvěř preferuje kukuřice s palicemi vyzrálejšími a s vyšším číslem ranosti, jelikož je pro ni chutnější.

Dle Hespelera (2007) však černá zvěř působí také škody téměř u všech okopanin a na všech druzích obilnin s výjimkou jednozrného ječmene. Černá zvěř s oblibou vychází na jaře na pole se zasázenými brambory a citelně je poškozuje vyrýváním. Znovu se škody na okopaninách objevují až po žních, kdy dochází k vyrývání čerstvých bulev a hlíz těchto plodin (Švarc a kol., 1981).

Ozimé obilniny jsou nejvíce poškozovány rytím od zasetí po celé zimní období. Rytí významně snižuje výnos obilovin (Dvořák a kol., 2006). Rytí zaseté obilné kultury se později promítá do zvýšených nákladů na chemickou ochranu rostlin, jelikož dojde kromě odstranění zrn z půdy též k poškození ochranného filmu půdního herbicidu aplikovaného preemergentně. Rozryté plochy se v průběhu vegetace projevují jako plochy s četnými plevely vyžadující opakované zásahy, na rozdíl od nepoškozeného zdravě zapojeného porostu (Zakouřil, 2016, ústní sdělení). Černá zvěř může působit škody na obilovinách i v období mléčné a voskové zralosti, kdy okusuje před sklizní zrající klasy a poválí větší množství rostlin při průchodu porostem (Jelínek, 2007a). Ke skousávání obilných klasů před sklizní může docházet i u jelení a srnčí zvěře, nikoliv však ve výrazné míře (Tlapák, 2012).

Škody na krmné řepě a slunečnici černá zvěř působí ojedinele, stejně tak jako v ozimé řepce, kterou využívá jako krytinu zjara (Dvořák a kol., 2006).

Obecně na trvalých travních porostech (dále jen TTP) působí škody pouze černá zvěř. Přerýváním půdy zde vyhledává části rostlin bohaté na bílkoviny a v jarních měsících pak hlavně zdroje živočišných bílkovin, jako jsou drobní savci, červi a larvy hmyzu (Harling a Keil, 2009).

Zvláštním druhem škod jsou pak škody na nehonebních pozemcích (§2, zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti). Vlivem již zmíněných faktorů podílejících se na vzniku škod dochází ke zvýšené migraci a ke změně chování zvěře, včetně potravního chování. V posledních letech se černá zvěř nezdávka objevuje v intravilánech obcí, v parcích velkých měst či v zahrádkářských koloniích, kde působí rytím nemalé škody (Cahill a Llimona, 2004). V městských částech vznikají nejčastěji škody v místech, kde sídliště bezprostředně navazují na les prostřednictvím zahrad a parků (Happ, 2002).

3.5 Příčiny vzniku škod na zemědělských porostech

Vzhledem k tomu, že zvěř v porostech polních plodin uspokojuje své potravní potřeby, je intenzita využívání zemědělských ploch ovlivněna zejména druhem pěstovaných plodin a potravní nabídkou v lese. Pro výši škod, kterou působí, má význam i sněhová pokrývka, prostorová aktivita zvěře, nebo intenzita rušivých činností člověka, mezi které lze zahrnout polní a lesní práce, lov, turistiku nebo dokonce houbaření (Kamler a kol., 2006).

Důvodem nárůstu početních stavů černé zvěře, která je nejrizikovější skupinou působící škody na zemědělských kulturách je pěstování atraktivních plodin, které mají svůj význam pro zemědělce z hlediska ekonomického, ale zároveň vytváří pro černou zvěř výhodnou krytinu a zdroj potravy Kamler a kol., 2006).

Charvát a Mikulka (2003) popisují druhy plodin, které jsou s oblibou černou zvěří vyhledávány, jedná se především o kukuřici, brambory a řepky. Výše uvedené plodiny se pěstují na velkých souvislých plochách, mnohdy u lesních komplexů, kam má zvěř dobrý přístup. Po vniknutí černé zvěře do monokultury, dochází k trvalému zdržování zvěře v této kultuře i po dobu několika měsíců za vzniku velkých ztrát na produkci a působení přímých i nepřímých škod. Lov je pak v této kultuře nemožný.

Prakticky počátkem května jsou řepky vzrostlé natolik, že poskytují velmi dobrý úkryt zvěři, která se postupně přemisťuje do ozimých obilnin, slunečnice a posléze i do kukuřice, kde setrvává v návaznosti na dobré životní podmínky až do její sklizně (Jelínek, 2007a). Jako častou příčinou vzniku škod černou zvěří po zasetí obilnin na plochy, kde byla dříve řepka či kukuřice, spatřuje nevhodně zvolený osevní postup či použití méně kvalitní technologie sklizně vzhledem k velkému množství posklizňových zbytků, které černá zvěř s oblibou přerývá.

Příčiny vzniku škod na zemědělských kulturách lze shrnout v následujícím výčtu, jak uvádí ve shodě autoři (Wolf, 1995; Vodňanský, 2003; Pondělíček, 2004; Dobiáš, 2007, Jelínek 2007, Marada, 2007):

- Intenzivní velkoplošné hospodaření atraktivních plodin zejména kukuřice, řepky.
- Nevhodný osevní postup, velké množství posklizňových zbytků, atraktivní plodiny v blízkosti lesních komplexů, nevhodně zvolené druhy plodin navzájem sousedících parcel umožňující přecházení zvěře a znemožňující efektivní lov.
- Vykazované jarní stavy se přizpůsobují potřebám lovu, podhodnocen koeficient přírůstu
- Chybně prováděný odlov narušující věkovou strukturu populace, není zachována starší zvěř, která zabraňuje mladší vstupovat do reprodukce.
- Celoroční nevhodné příkrmování v blízkosti zemědělských kultur.

- Narušování klidu zvěře zvýšeným turistickým ruchem v lesích, zvěř je nucena hledat stále nová místa úkrytu, z toho pramení nedostatek klidových pastevních a rozmnožovacích možností.
- Klimatické změny (mírné zimy, suchá léta, opakované semenné roky dubů).

3. 6 Ochranná opatření proti vzniku škod v lesnické výrobě

Na zamezování vzniku poškození lesních porostů biotickými škodlivými činiteli jsou v podmínkách České republiky vynakládány každoročně nemalé prostředky, které jsou soustředěny především do následujících oblastí: ochrana před nežádoucí vegetací ve školkách, výsadbách a kulturách; ochrana a obrana před hmyzími škůdci a původci houbových onemocnění a ochrana a obrana před škodlivým působením zvěře a drobných hlodavců. Využíván je při tom systém navzájem provázaných opatření biologického i technického rázu, jehož součástí je i používání přípravků a dalších prostředků na chemickou ochranu lesa (pesticidů) v souladu se zásadami integrované ochrany lesa (Benešová a kol., 2016).

Přesné údaje o celkovém rozsahu použitých opatření nejsou ani v roce 2015 k dispozici (podobně jako v minulých letech). Rozhodující podíl připadal jako každoročně na ochranu před poškozováním lesa zvěří (zimní okus a ohryz, letní okus a loupání) a před nežádoucí vegetací. Obranná opatření byla prováděna cestou pozemní aplikace příslušných přípravků, v souladu s doporučeními platného „Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa“.

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 (Kubů, 2002). Proti škodám zvěří používáme mechanickou obranu spočívající v bránění přístupu zvěře k jednotlivým dřevinám. Nejčastěji používáme oplocení k ochraně výsadeb listnatých dřevin, které z důvodu zvýšeného výskytu prasete divokého začínáme opatřovat spodním ráhmem. Mezi další způsoby ochrany proti škodám zvěří patří chemická ochrana s použitím různých repelentních přípravků (Polívka a kol., 2015).

Dle Engessera (2015) je nejúčinnější obranou proti škodám způsobených okusem oplocování nově založených lesních kultur. V lesním hospodářství se používají různé druhy oplocení. Oplotit můžeme celý porost či skupinu dřevin, eventuálně jednotlivé dřeviny.

V regionu Mnichovo Hradiště se stalo pravidlem oplocovat 100 % výsadeb listnatých dřevin, nejčastěji dubu a buku, bez oplocení se neobejde ani výsadba jehličnatých melioračních a zpevňujících dřevin, tedy jedle a douglasky. Oplocování nejčastěji vysazovaných dřevin, borovice a smrku, není naštěstí ve volných honitbách nutné, oplocují se jen kultury borovice a smrku v oborách (Melcr a Murárik, 2017, ústní sdělení).

Nejčastějším materiálem pro výstavbu oplocenek je dnes lesnické pletivo, u kterého je hustota drátů navržena tak, aby bylo zabráněno vstupu jak spárkaté zvěře, tak i zajícům. Ve volných honitbách s výskytem srnčí a daňčí zvěře postačují oplocenky o výšce pletiva 150 cm (obrázek 13), v oborách je nejčastěji využíváno pletivo 200 cm. Oplocenky bývají často poškozovány divokými prasaty, která v nových a hustších kulturách vyhledávají úkryt. Zamezit vniknutí prasat do oplocenek pomáhá instalace spodních ráhen. Materiál na oplocenky je navržen tak, aby jejich životnost byla minimálně 10 let (Jelínek, 2007b). Náklady na výstavbu 1 kilometru pletivové oplocenky se pohybují ve výši cca 80 - 100 tis. Kč (Melcr, 2017, ústní sdělení). Za účelem zkvalitnění provedení oplocenek ze strany dodavatelů prací, zvýšení účinnosti a zefektivnění byl vypracován ředitelstvím LČR katalog oplocenek s detailně propracovanými jednotlivými prvky. Jedním z problematických detailů je uchycení spodní části



pletiva k terénu. Používány jsou různé kolíky, dráty apod., ne však s nejlepší účinností a trvanlivostí (Latner, 2002).

Obr. 13: Pletivová oplocenka (Melcrová, 2016)

K mechanické ochraně stromků brání okusu, vytloukání a ohryzu patří také různé individuální ochrany. Jedná se především o oplůtky vyrobené z drátěných či plastových pletiv (obrázek 14) nebo o oplůtky dřevěné, jinde v lesnictví jsou používány umělohmotné tubusy různých délek (obrázek 15 a 17), umělohmotné spirály, manžety, ostnaté chrániče, drátěné etáže či spirály. Mezi mechanická ochranná opatření chrání vrcholové pupeny před poškozením se řadí svorky z umělé hmoty, čepička z umělé hmoty (obrázek 16), miniaturní ochranná pletiva,



kreповá lepicí páska. Jako méně běžné alternativy lze použít ovčí vlnu či lidské vlasy ovinuté okolo termálních výhonů, eventuálně opichy – napíchané větve do výšky 80 – 100 cm kolem každé sazenice tvořící neproniknutelnou zábranu (Engesser, 2015).

Obr: 14 a 15: Individuální ochrana stromků (Melcr, 2016)



Obr. 16 a 17: Individuální ochrana stromků (Engesser, 2015 a Melcr, 2016)

V lesních revírech v regionu Mnichovo Hradiště se individuální ochrany používají spíše výjimečně, a to hlavně v oboře Klokočka na ochranu vysazovaných plodonosných dřevin. Nutno podotknout, že účinnost individuální ochrany je v porovnání s oplocenkou mnohem nižší, mnohdy totiž dochází k poškozování stromků ve chvíli, kdy odrostou z chráněného prostoru (Melcr, 2016, ústní sdělení).

Zdaleka nejvíce využívanou ochranou proti okusu je nátěr nebo postřik lesních kultur repelenty – chemická ochrana porostu. Rozlišujeme ochranu proti letnímu okusu, kdy je repelent aplikován na přelomu měsíce května a června na nově rašící letorosty a proti zimnímu okusu, při které je repelent aplikován v podzimních měsících na letorosty již vyzrálé. Ošetřují

se jak kultury vzniklé umělou výsadbou, tak kultury z přirozeného zmlazení. Tam, kde se škody způsobené okusem objevují, se repelenty aplikují až do doby, než kultura odroste do takové výšky, kdy je terminál mimo dosah zvěře, zpravidla po dobu 4 – 6 let (Jelínek, 2007). Schválené repelenty zahrnuje nový „Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa“ navazuje na tradici vydávání této publikace ve dvouletém cyklu. Je zpracovaný na základě Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin 2016, zveřejněném ve Věstníku Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (dále jen ÚKZÚZ) XIII (1) 2016. Aktualizován byl ke dni 29. 2. 2016. Požaduje se, aby repelenty nebyly toxické pro dřeviny i zvěř s co nejdelším účinkem na ošetřené porosty. Účinnost repelentů v době vegetačního klidu by měla být 6 – 7 měsíců, v letní ochraně 3 – 4 týdny a přípravky proti loupání a ohryzu 6 – 10 let (Zahradník a Zahradníková, 2016).

Na trhu existuje celá řada repelentů různých výrobců a je vhodné je čas od času měnit, doporučená doba obměny je 3 – 4 roky. Pro letní ochranu je v praxi nejvíce využíván přípravek AVERSOL letní 2:1 a STOP Z, oba přípravky je možné aplikovat ručním postřikovačem. Pro ochranu před zimním okusem je nabídka repelentů mnohem bohatší, jedná se o nejčastěji používané přípravky MORSUVIN, AVERSOL, CERVACOL a NIVUS (obrázek 18).



Obr. 18: Repelenty proti okusu (<http://www.webareal.cz/medwedshop/eshop/4-1-NATERY-proti-okusu-zveri>, 2017)

Aplikace neředěných přípravků se provádí zpravidla ručně nátěrem. Repelentem bývá ošetřen zejména terminální výhon včetně terminálního pupenu (Melcr, 2017, ústní sdělení). Zvláštním produktem na ochranu proti okusu i vytloukání s celoročním působením je HAGOPUR, CERTOSAN. Produkt je vyroben na čistě biologické bázi. Zvěř odpuzuje směsí „vůní“. Účinkuje na spárkatou zvěř, zajíce a králíky. Je určen na jehličnaté a listnaté stromy, na okrasné keře a stromy, na okrasné rostliny a rostliny všeobecně a také na ovocné plodiny. Používá se na jednotlivé rostliny i celoplošně (Jelínek, 2007b).

Přípravky na ochranu proti loupání a ohryzu se aplikují přímo na kmeny dřevin. Nátěr kmenů se provádí repelenty – RECERVIN, PELLACOL, WOBRA. Mezi mechanickou

ochranu kmenů před loupáním a ohryzem se řadí ovaz klestem, pletivem, zraňování kůry. Ochrana je velmi nákladná, zpravidla se kombinuje s vyvětčováním, proto se tímto způsobem ošetřuje pouze kostra porostu, cca 400 stromů na ha. V regionu Mnichovo Hradiště se neprovádí (Melcr, 2017, ústní sdělení).

Dle Wolfa (1995) je důležitým opatřením k zabránění vzniku škod v lesnictví i úprava životního prostředí zejména zakládáním zvěrných políček, výsadba plodonosných a okusových dřevin (vrba, jeřáb, osika, habr, jasan, hrušeň, jabloň), důležité je i dostatečné množství kvalitního bylinného a keřového podrostu (lipnicovité, jeteloviny, bez, hloh, růže, kalina, líska, meruzalky).

3. 7 Ochranná opatření proti vzniku škod v zemědělské výrobě

Zabránit škodám je možné buď ochranou ohrožených objektů nebo redukcí škodlivého činitele (Vít, 1987). Existuje celá řada preventivních opatření, ne všechny jsou však stejně účinné. Způsob ochrany by měl být volen s ohledem na podmínky konkrétního porostu – druh pěstované plodiny, rozsah porostu, umístění porostu ve vztahu k blízkosti lesa nebo polí s atraktivními plodinami (Fechtnerová, 2010).

Ochranu proti škodám působených zvěří na zemědělských kulturách můžeme rozdělit na: chemickou, mechanickou, biotechnickou, ochranu pomocí agrotechnických opatření, lov. Doney a Packer (2002) konstatují, že vznik škod musí eliminovat zemědělci společně s myslivci. Tolerované škody na malých polích jsou do 3 % plochy, na velkých 1 % plochy.

3.7.1 Chemická ochrana

Jako velice účinné prostředky chemické obrany jsou považovány repelenty – Hagopur, Hukinol, Kornitol, Lentacol, Pellacol (obrázek 19), které jsou vyráběny z biologických či syntetických látek napodobujících lidský pot (Jelínek, 2007b). Ochrana zemědělských kultur pachovými repelenty byla vyzkoušena v mnohých studiích (Mikulka, 2015; Cerkal a kol., 2006; Kopecký, 2006; Novák, 2006; Kamler a kol., 2007).



Obr. 19: Chemická ochrana zemědělských kultur repelenty (Melcrová, 2017)

Kopecký (2006) uvádí, že nejčastěji používaným repelentem v boji proti škodám působených zvěří je Hukinol. Tento přípravek používají zemědělci k odpuzování všech druhů spárkaté zvěře. Vlivem obsahu lidského potu je účinný převážně proti černé zvěři. Účinnost přípravku po aplikaci se pohybuje dle povětrnostních podmínek 14 dnů až 2 měsíce (Jelínek, 2007). Repelent se aplikuje na vhodnou textilii nebo buničtinovou vatu připevněnou na sloupky po obvodu polní kultury ve vzdálenosti 10 – 20 metrů a ve výšce asi 50 cm od země. (Novák, 2006). Doporučené dávkování je 0,5 l / ha. Havránek a kol. (2011) s Kopeckým nesouhlasí a jako nejčastěji užívaný přípravek mezi zemědělci uvádí Hagopur. Hukinol je vhodný především ke krátkodobé ochraně malých ploch.

Stejným způsobem, jako Hukinol, se aplikuje i přípravek Kornitol, který obsahuje různé chemické látky, které se následně vypařují, aniž by zvěři škodily (Pfeifer, 2010).

Nedostatkem repelentů dle Kopeckého (2006) je velká náročnost na ruční aplikaci, nepříjemný zápach a výrazný vliv povětrnostních podmínek na snižování účinku. Jako účinné opatření proti vlivu počasí uvádí Jelínek (2007) uzavření napuštěných hadříků do igelitových sáčků s malými otvory. Repelent nemůže být vodou vyplaven a k jeho odpařování dochází delší dobu.

Přípravek Hagopur je rovněž aplikován ručně na hliníkové roletky s filcovou absorpční ploškou uprostřed (obrázek 19). Lesklé roletky se zavěšují na vegetaci či tyče kolem porostu ve vzdálenosti 10 – 15 m od sebe, vanoucí vítr s nimi pohazuje. Roletky nejen šíří pach repelentu, ale zároveň vydávají kovový zvuk a odráží světlo. V některých oblastech aplikují repelent Hagopur do montážní pěny v kombinaci s reflexní páskou, která tak má dvojitý plašící efekt. Aplikaci je doporučeno provádět jednou za měsíc. Dalším přípravkem v řadě pachových repelentů je přípravek Porocol. Nádobka s účinnou látkou opatřená knotem je vložena do hlavice plastového tubusu na sloupku. Proudící vzduch napomáhá odpařování repelentu a zanášení do okolního prostředí (Havránek a kol., 2011).

V současnosti jsou na trhu k dispozici též granuláty Zum Constantinforst a Wildgranix, které po plošné aplikaci na pole vysílají plašící chemické signály po dobu 4 – 6 měsíců, resp. 2 – 3 týdny. Dle výrobce se jedná o stresové hormony postřeleného divokého prasete. Výhodou granulátu je možná aplikace zemědělskou technikou, možnost použít preparát v kombinaci s hnojivem při plošném použití. Nevýhodou je značná spotřeba materiálu na 1 ha plochy (Havránek a kol., 2011).

Jelínek (2007) řadí do kategorie chemické ochrany uvazování sáčků s lidskými vlasy na místech ochozů zvěře nebo kolem celé plochy chráněné kultury.

3.7.2 Mechanická ochrana

Do mechanické ochrany plodin můžeme zařadit různé druhy oplocení, elektrické ohradníky, klopýtadla či jiné mechanické zábrany (Jelínek, 2007c).

Mezi nejčastěji realizované opatření patří výstavba jednoduchého oplocení. Nejvhodnější jsou drátěné ploty či pletivové oplocenky. V zemědělské praxi se s nimi stále setkáváme pouze zřídka vzhledem k cenové náročnosti jejich výstavby. Vít (1987) doporučuje klopýtadla, kdy se jedná o silnější šňůru či drát natažený ve výši 20 – 60 cm nad zemí kolem kultury. Může však hrozit poranění zvěře jejím zamotáním se do šňůry či drátu.

Dalším mechanickým opatřením jsou elektrické ohradníky. V České republice se k ochraně ohrožených polních kultur před zvěří používají jen výjimečně. Zkušenosti zemědělců hovoří o tom, že se zvěř naučí jednoduché ohradníky podlézat či přeskakovat, proto je nutné natahovat více vodičů nad sebou v různých výškách. Hespeler (2007) dodává, že zkušená prasata dokáží elektrické ohradníky prorážet. Na krátký elektrický výboj si zvyknou a dostávají se do místa dostatku potravy i klidu. Zvěř se však po proniknutí do kultury nechce vracet přes ohradník zpět a může v místě působit velké škody. Nicméně dodává, že v kombinaci s dalšími opatřeními a pravidelnou kontrolou i údržbou ohradníku lze dosáhnout snížení škod. Ve světě je tato metoda poměrně běžná a pomáhá chránit mnohé kultury před invazí černé zvěře. Nevýhodou jsou opět vysoké náklady na pořízení a údržbu, stejně tak s ohledem na další činnosti, jako je střídání plodin či migrace ostatních druhů (Vidrih a Trdan, 2008).

Možné je využívat i různých poplašných světelných zradidel, která světlo sama vydávají nebo odrážejí. Vhodná je dle Víta (1987) jejich kombinace se zradidly zvukovými, např. různé plechovky, střepy ze zrcátek, sklíčka navázaná na drát. Účinnější jsou praporečky z hliníkových fólií, které se připevní na tyčky. Jejich účinnost je dána intenzitou měsíčního svitu a vanoucího větru.

Fechtnerová (2010) popisuje instalace elektronických zařízení, které vydávají různé zvuky včetně simulovaných výstřelů.



Nevýhodou optických i akustických zradidel je v tom, že si na ně zvěř rychle zvykne a ztrácí svoji účinnost (Vít, 1987). S poměrně revolučním kombinovaným opticko-akustickým zradidlem přichází němečtí výrobci, zdrojem pro akustický signál a rotační pohyb optické části zradidla na tyči je solární energie (obrázek 20) (představeno firmou Fischer Wildscheuche, únor 2017, Die Hohe Jagd und Fischerei, Salzburg).

Obr. 20: Opticko-akustické zradidlo (www.wildscheuche.de, 2017)

3.7.3 Ochrana pomocí agrotechnických opatření

Stěžejním opatřením při omezování či eliminaci škod, především na zemědělských kulturách, je správná volba především osevního postupu a umístování jednotlivých plodin v rámci honů. Správně volená plocha pro pěstování plodin náchylných k poškození zvěří dokáže mnohdy eliminovat nebo alespoň snížit vliv zvěře na zemědělské kultury (Kamler a Dvořák, 2006; Jelínek, 2007). Zásadním opatřením se jeví omezení pěstování atraktivních plodin (kukuřice, obilí, řepka, brambory) na polích navazujících na lesní komplexy. Není-li možné plodiny pěstovat dále od lesa, doporučuje (Jelínek, 2007) kolem lesa v pásu 10 – 20 m zasít nízkorostoucí plodiny, např. jetelotravní směsku. Takto zvolené plodiny musí být sklizeny dříve než hlavní sousední plodina či nesmí dorůst stejné výšky, aby umožnily efektivní lov.



Vít (1987) doporučuje zvolit postup zcela opačný. Zasetím velmi atraktivní plodiny (kukuřice, luskoobilná směska) v pásech 20 – 30 m v sousedství lesa jako nárazníkového pásu má funkci retenční. Zvěř vstupuje do porostu a zdržuje se v něm za předpokladu, že plodina v centrální části pole je pro ni méně atraktivní (obrázek 21).

Obr. 21: Nárazníkový pás kukuřice (Jelínek, 2007c)

Prevenčí vzniku škod je také dodržování agrotechnických lhůt při sklizni. Za důležitý faktor omezující vznik škod lze přitom podle Mikulky (2015) pokládat snižování sklizňových ztrát následným dosběrem. To platí zejména pro kukuřičné palice nebo brambory. Pokud při sklizních dochází k velkým ztrátám zemědělských plodin, které následně zůstávají na poli, jsou tyto zbytky pro zvěř vyhledávanou potravou, a to i v následujícím roce. Přitom se významně poškozují i takové kultury, které zvěř běžně nevyhledává.

Na pomyslném rozhraní mezi agrotechnickými a biotechnickými opatřeními stojí založení biopásů. Jedná se o opatření směřující k napodobení původních přírodních podmínek fragmentované krajiny. Biopásky nabízí zvěři dostatek jaderného a objemového krmiva dozrávajícího v průběhu roku, zajistí tím navýšení úživnosti honitby i přes zimu, jelikož se plodiny biopásku nesklízí. (Marada, 2007).

3.7.4 Ochrana pomocí biotechnických opatření

Ochranná opatření s nejmenším negativním vlivem na životní prostředí a zároveň s pozitivním vlivem na ekosystém zvěře, zlepšující dostupnost potravy a vody. Technické metody i biologické materiály je možné mezi sebou vhodně kombinovat s primárním cílem zabránit vzniku škod či omezit jejich rozsah. Patří sem zakládání zvěrních políček, odváděcí příkrmování včetně zařízení pro přezimování zvěře.

3.7.4.1 Odváděcí příkrmování a zvěrní políčka

Účelem odváděcího příkrmování je odvést pozornost zvěře od ohrožených kultur, soustředit ji co nejdéle na plochách, kde nemůže škodit a z části i zvěř nasytit. Krmivo je vhodné rozhazovat tak, aby zvěř byla co nejdéle zaměstnána jeho sběrem (Jelínek, 2007b). S cílem odlákat nejčastějšího škůdce zemědělských kultur černou zvěř a udržet ji v lese je možné v průběhu letních měsíců zvolit systém odváděcího příkrmování (Vít, 1987). Příkrmování je nutné realizovat hlavně v lesních celcích, odkud prasata migrují do polí. Příkrmování v čistě zemědělské krajině, kde má zvěř hojnost potravy i krytu, je zcela zbytečné a neúčinné (Jelínek, 2007c). Wolf (1995) poukazuje na to, že zvěř si musí na předkládané krmivo zvyknout tak, aby krmeliště pravidelně navštěvovala. Důležitý je proto neustálý přísun malého množství velmi atraktivního krmiva, nejlépe již od podzimních měsíců. Vhodným krmivem je kukuřice, oves, v malé míře lze zkrmovat i pevné zbytky z domácností. Rakušan (2003) a Jelínek (2007c) se shodují v tom, že odváděcí příkrmování je úspěšné pouze při každodenní kontrole a doplnění

čerstvé potraviny. Před běžnou praxí v podobě hromad zahrnovajícího nekvalitního krmení často živočišných odpadů důrazně varuje Urbanec a kol. (2005).

Hoffmann (1978) a Hintnaus (1996) se shodují na tom, že je zvěř třeba vydatně přikrmovat od poloviny září do konce listopadu, dále pak od února do dubna. V zimě se provádí pouze udržovací přikrmování s cílem zamezit vzniku škod.

Obdobnou funkci jako přikrmování má též zřizování políček v lese, která se dají využít k pěstování pro černou zvěř atraktivních plodin. Pěstují se na nich druhy, které dozrávají současně nebo i dříve než plodiny na okolních polích (Wolf, 1995). Havránek (2007) podotýká, že pro zvěř je nutné pastevní plochu upravit tak, aby byla odpovídajícím způsobem rozložena v čase i prostoru. Vhodnými plodinami na zvěřní políčka jsou především rané hybridy kukuřice, různé druhy luskovin, luskoobilné směsky, okopaniny, zejména žlutomasé odrůdy brambor (Vít, 1987). Především topinambury jsou žádoucím druhem. Díky nenáročnosti plodiny je možné pěstovat topinambury ve všech výrobních oblastech. Hlízy topinambur jsou pro černou zvěř velmi atraktivním krmivem (Havránek, 2007).



Jelínek (2007c) dokládá mnohé příklady z praxe, kde políčko je rozdělené na tři dílčí plochy s rozdílným zastoupením plodin. Jeden díl pozemku jsou vysazovány topinambury či brambor spolu s kukuřicí, druhý díl je vhodné osít směskou jetelů, na třetí díl je vyséván oves, bob, hrách či slunečnice (obrázek 22).

Obr. 22: Políčko pro zvěř (Jelínek, 2007c)

V oblastech, kde chybí přirozený zdroj vody je nutné vybudování umělých napajedel a slanisek tak, aby zvěř měla zajištěn zdroj vody a soli během celého roku (Jelínek, 2007c). V zimním období je vhodné nakácení a ořez okusových dřevin, jakmile si na ně zvěř zvykne je důležitý pravidelný přísun čerstvé hmoty. Pro srnčí i zaječí zvěř je vhodné předkládání větví z ovocných stromků, osik, dubů či borových vršků (Homolka a Heroldová, 2006).

3.7.4.2 Přezimovací obůrky

Oplocené objekty s cílenou péčí o zachycenou zvěř, převážně jelení, v období vegetačního klidu se nazývají přezimovací obůrky. Objekt by měl mít rozlohu 6 – 10 ha se zastoupením části starého porostu, mlaziny a pastevní část (Zabloudil a Kohron, 2010). Dle Víta (1987) může mít takové zařízení určené k přezimování jelení zvěře až 50 ha. Důležité je zbudování záskoků pro vstup zvěře do obůrky, 5 – 10 % zastoupení mlazin v oploceném mýtném porostu a protékající vodní zdroj. Nevýhodou vysoké koncentrace může být zvýšený přenos chorob a parazitóz.

3.8 Lov zvěře

Význam lovu zvěře je dnes do značné míry totožný s významem celého odvětví myslivosti (Červený a kol., 2003). Pondělíček (2004) trefně označuje současnou českou kulturní krajinu jako mozaiku tvořenou ve většině případů směsí kulturních zemědělských stepí a smrkových monokultur. Tyto zemědělské vegetační podmínky vedly dle Hespelera (2007) v průběhu staletí k početným a druhovým změnám, lovnou zvěř nevyjímaje.

Lov zvěře patří mezi základní a v současné době jediné řešení, jak udržet přiměřené stavy zvěře v ekosystému. V současnosti nemůžeme pomýšlet na možnost nahrazení lovu návratem velkých šelem do kulturní krajiny. Během celého vegetačního období by se myslivci měli soustředit na lov zvěře, která může působit škody na pěstovaných plodinách. Lovecký tlak by měl být vyvíjen v těsné blízkosti těchto ohrožených kultur a podle místních možností a dohod se zemědělsky hospodařícími subjekty i v nich. Zvěř by měla být rušena lovem především v těch částech honitby, kde se pěstují atraktivní plodiny s vysokým rizikem vzniku škod. Naopak přílehlé lesní porosty a mlaziny by měly zůstat v klidu (Jelínek, 2007c).

Straub (2003) konstatoval, že preventivní ochrana kultur lovem snížila škody na kulturních plochách na jednu třetinu ve sledované oblasti. Preventivní ochranou je přitom míněno, že myslivci obsazují posedy u rizikových polí ještě dříve, než je zvěř začne navštěvovat, a loví ji již při první návštěvě porostu. K ulovení jednoho prasete je v průměru potřeba 44 hodin na posedu.

Důležitým aspektem ochrany plodin před škodou je provedení lovu správným způsobem, jako ideální se jeví odstřel selat či lončáků (prase divoké ve věku 1 roku a více, narozené předchozího roku), který vede zkušenou bachyni (samice prasete divokého) k tomu, aby odvedla zbytek tlupy do bezpečí a opustila porost (Drmot, 2011).

V polních kulturách, které dosahují značného vzrůstu (řepka, slunečnice, kukuřice), je důležitá spolupráce s místním zemědělským podnikem. Ten nám může lov černé zvěře usnadnit pomocí vytvoření průseků v takových plodinách. Průsek by měl být široký cca 10 metrů což jsou 2 až 3 záběry sklízecí mechanizace. Jako nejvhodnější se jeví vytvoření průseku zasetím jiného druhu plodiny s výrazně častější nebo dřívější dobou sklizně (vojtěška, ječmen). Na takto vytvořené průseky zvěř mnohem lépe a častěji vytahuje. V případě, že jsou průseky vytvořeny již při osetí pole nebo při obsékání kukuřice na siláž je vhodné do nich umístit lovecká zařízení pokud průseky nejsou vytvářeny již kolem stávajících loveckých zařízení. U pojízdných posedů je výhoda rychlého převozu na místa, na kterých zvěř přetahuje přes průsek (Jelínek, 2007c).

K lovu černé zvěře se hojně v praxi používá též lov na vnadištích, kam se předkládá atraktivní druh krmiva. Vnadiště nemají za cíl zvěř přikrmit, ale příležitostně a zcela malými dávkami vnadicího krmiva přilákat zvěř za účelem řízeného odstřelu (Urbanec, 2005). Úspěšnost lovu u vnadišť závisí na pravidelnosti předkládání krmiva v rozumném množství (Harling a Keil, 2009). Vnadiště jsou často umístěna na okrajích lesních porostů, v blízkosti zemědělských porostů. Prasata lovená na vnadištích se dlouhou dobu těmto místům vyhýbají, což může mít za následek jejich vytažení do polí, kde působí další škody. Lov na vnadištích je proto problematický, jedno z možných řešení je lov provozovat až po sklizni či vnadiště umístit na kraj pole nebo přímo do kulturního porostu (Hespeler, 2007).

Není lehké najít jednoznačné odpovědi na otázky, proč je daný druh zvěře v naší kulturní krajině přemnožený a jaké nástroje musíme použít pro jeho cílenou regulaci. Právě zde se otevírá prostor pro přijetí lovu jakožto výkonného ekologického nástroje s cílenou správou kulturní krajiny a zajištění trvale udržitelného rozvoje (Drmot, 2011).

3. 9 Právní úprava stanovení škod způsobených zvěří

Problematiku škod způsobených užíváním honitby, zvěří a na zvěří řeší zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů, v části šesté, § 52 – 55. Podle tohoto zákona řeší škody způsobené zvěří poškozený, jako vlastník, nebo nájemce zemědělského pozemku. Jde tedy o vztah poškozeného a uživatele honitby. Žádný orgán státní správy myslivosti není oprávněn do tohoto vztahu vstupovat, nebo zasahovat.

Výpočet škod zvěří na lesních porostech upravuje vyhláška MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.

Pro výpočet škod zvěří na zemědělských porostech neexistuje v současné době žádný obecně závazný právní předpis, dle kterého by bylo možno škodu způsobenou zvěří na zemědělských plodinách vyčíslit (Charvát a Mikulka, 2012).

V rámci právní úpravy stanovení rozsahu a vyčíslení výše škod působených zvěří na lesních i zemědělských kulturách je nutné rozumět následujícím pojmům, jejichž přesnou definici najdeme právě v zákoně č. 449/2001 Sb., o myslivosti § 2.

§ 2 Vymezení pojmů

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- a) myslivostí soubor činností prováděných v přírodě ve vztahu k volně žijící zvěři jako součásti ekosystému a spolková činnost směřující k udržení a rozvíjení mysliveckých tradic a zvyků jako součásti českého národního kulturního dědictví,
- b) zvěří obnovitelné přírodní bohatství představované populacemi druhů volně žijících živočichů uvedených v písmenech c) druhy zvěře, které nelze lovit podle mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána a d) druhy zvěře, kterou lze obhospodařovat lovem,
- e) nehonebními pozemky jsou pozemky uvnitř hranice současně zastavěného území obce, jako náměstí, návsi, tržiště, ulice, nádvoří, cesty, hřiště a parky, pokud nejde o zemědělské nebo lesní pozemky mimo toto území, dále pozemky zastavěné, sady, zahrady a školky řádně ohrazené, oplocené pozemky sloužící k farmovému chovu zvěře, obvod dráhy, dálnice, silnice, letiště se zpevněnými plochami, hřbitovy a dále pozemky, které byly za nehonební prohlášeny rozhodnutím orgánu státní správy myslivosti,
- f) honebními pozemky všechny pozemky v písmenu e) neuvedené,
- i) honitbou soubor souvislých honebních pozemků jednoho nebo více vlastníků vymezený v rozhodnutí orgánu státní správy myslivosti, v němž lze provádět právo myslivosti podle tohoto zákona,
- j) oborou druh honitby s podmínkami pro intenzivní chov zvěře s obvodem trvale a dokonale ohrazeným nebo jinak uzpůsobeným tak, že chovaná zvěř z obory nemůže volně vybíhat,
- l) jakostní třídou honitby stupeň její úživnosti; vychází z přírodních podmínek v honitbě a stanovuje ji orgán státní správy myslivosti ve spolupráci s orgány státní správy lesů, zemědělství a ochrany přírody, a to vždy, když dojde ke změně podmínek úživnosti v honitbě (obrázek 23),

Zařazení honitby nebo její části do jakostní třídy pro spárkatou zvěř

Přírodní podmínky lesního celku honitby			Přírodní podmínky pozemků částí honitby	
Celková charakteristika lesů	Bližší specifikace charakteru lesa	Jakostní třída pro všechny druhy zvěře	Charakteristika zemědělského využití pozemků polní části honitby – zemědělská oblast	Jakostní třída
Listnaté lesy ¹⁾	Les nízký	I		
Smíšené lesy s převahou listnáčů ¹⁾ alespoň 60 %	Les vysoký s dřevitým i bylinným podrostem	I	Kukuřičná ²⁾ a Řepařská ³⁾	I
	Les vysoký s bylinným podrostem	II		
	Les vysoký převážně bez podrostu	III	Obilnářská ⁴⁾	II
Smíšené lesy s listnáči ¹⁾ 60 – 20 %	Les vysoký s dřevitým i bylinným podrostem	II		
	Les vysoký s bylinným podrostem	III	Bramborářská ⁵⁾	III
	Les vysoký převážně bez podrostu	III		
Jehličnaté lesy nebo lesy s příměsí listnáčů ¹⁾ do 20 %	Les vysoký s dřevitým i bylinným podrostem	III	Pícninářská ⁶⁾	I\
	Les vysoký s bylinným podrostem	III		
	Les vysoký převážně bez podrostu	IV		

Obr. 23: Zařazení honiteb do jakostních tříd (Charvát a Mikulka, 2012)

m) držitelem honitby osoba, které byla rozhodnutím orgánu státní správy myslivosti honitba uznána,

n) uživatel honitby držitel honitby, pokud honitbu využívá sám, nebo osoba, které držitel honitby honitbu pronajal,

o) za vlastníka honebního pozemku se pro účely tohoto zákona považuje i právnická osoba, která byla k výkonu vlastnických práv státu a jiných majetkových práv státu na pozemcích ve vlastnictví státu zřízena nebo založena.

§ 52 Odpovědnost uživatele honitby

(1) Uživatel honitby je povinen hradit:

- škodu, která byla v honitbě způsobena při provozování myslivosti na honebních pozemcích nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě nebo lesních porostech,
- škodu, kterou v honitbě na honebních pozemcích nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě, ovocných kulturách nebo na lesních porostech způsobila zvěř.

(2) Vykonává-li právo myslivosti sdružení, ručí jeho členové za závazek k náhradě škody společně a nerozdílně.

(3) Škody způsobené zvěří, která unikla z obory, je povinen hradit uživatel obory. Uživatel obory se zproští odpovědnosti tehdy, prokáže-li, že uniknutí zvěře bylo umožněno poškozením ohrazení obory neodvratitelnou událostí nebo osobou, za niž neodpovídá.

§ 53 Opatření k zábraně škod působených zvěří dle zákona o myslivosti (č. 449/2001 Sb.)

Vlastník, popřípadě nájemce honebního pozemku činí přiměřená opatření k zabránění škod působených zvěří, přičemž však nesmí být zvěř zraňována. Stejná opatření může učinit se souhlasem vlastníka honebního pozemku uživatel honitby. Ustanovení zvláštních právních předpisů ukládající vlastníkům, popřípadě nájemcům honebních pozemků provádět opatření k ochraně před škodami působenými zvěří nejsou dotčena.

Podle ustanovení § 32 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů, jsou vlastníci lesů, uživatelé honiteb a orgány státní správy lesů povinny dbát, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří. Vyhláška MZe č. 101/1996 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku a vzor průkazu lesní stráže, ve znění pozdějších předpisů, v § 5 nadepsaném „Ochrana lesa před škodami působenými zvěří“ stanoví v odst. 1, že k omezení škod působených zvěří provádí vlastník lesa následující preventivní opatření:

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

V § 5 odst. 3 vyhlášky je pak stanoveno, že opatření uvedená v odstavci 1 se považují za přiměřená, s odkazem na výše citované ustanovení § 53 zákona o myslivosti.

§ 54 Neuhrázané škody způsobené zvěří stanovené zákonem č. 449/2001 Sb., o myslivosti

(1) Nehradí se škody způsobené zvěří na pozemcích nehonebních, na vinné révě neošetřené proti škodám působeným zvěří, na neoplocených květinových školkách nebo zahradách ovocných a zelinářských, na stromořadích a stromech jednotlivě rostoucích, jakož

i na vysokocenných plodinách. O tom, která plodina je vysokocenná, rozhoduje v pochybnostech orgán státní správy myslivosti. Nehradí se rovněž škody způsobené zvěří na zemědělských plodinách nesklizených v agrotechnických lhůtách a dále škody na zemědělských plodinách uskladněných na honebních pozemcích, pokud osoba, která plodiny uskladnila, neprovedla zároveň opatření za účelem účinné ochrany proti škodám působeným zvěří.

(2) Nehradí se rovněž škody na lesních porostech chráněných oplocením proti škodám působeným zvěří, na jedincích poškozených jen na postranních výhonech a v lesních kulturách, ve kterých došlo okusem, vytloukáním nebo vyrýváním stromků ke každoročnímu poškození méně než 1 % jedinců, a to po celou dobu do zajištění lesního porostu, přičemž poškození jedinci musí být rovnoměrně rozmístěni po ploše.

(3) Škody způsobené zvěří, jejíž početní stavy nemohou být lovem snižovány, hradí stát.

Při jednáních o náhradě škod způsobených zvěří na porostech v lese i na poli dochází k situacím, kdy vlastník pozemku při venkovním šetření nemůže vyčíslit škody a jednat o nich na místě s uživatelem honitby, neboť je zjisti až posléze po vložení všech údajů o poškozeném porostu do počítače, kdy musí provést složité výpočty za pomoci údajů z růstových a taxačních tabulek, příloh oceňovacích vyhlášek, dohledaných statistických údajů na webových stránkách Ministerstva zemědělství či Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. K usnadnění těchto jednání, objektivního stanovení škod a vypočtení jejich výše byly pro vlastníky lesa i hospodařící subjekty v zemědělské výrobě vydány přehledné návody v podobě uživatelských příruček, eventuálně metodických pokynů: Příručka pro výpočet škod zvěří na jednotlivých sazenicích, stromcích z náletu a stromech (Kubů, 2002), Rádce pro vlastníka lesa do výměry 50 ha (Polívka, 2015), Metodický pokyn Ministerstva zemědělství č. 14/96 (č. j. 165/96-5040 e. o. ze dne 25. 11. 1996) pak stanoví podrobnosti o výběru lokalit pro kontrolní a srovnávací plochy, o vytýčení kontrolních a srovnávacích ploch, požadavky na jejich oplocení a způsoby vyhodnocení vegetace na kontrolních a srovnávacích plochách, Metodická příručka uplatňování náhrad škod způsobovaných zvěří(Charvát a Mikulka, 2012).

3. 10 Výpočet škod způsobených zvěří na lesních porostech

Pro účely výpočtů škod působených zvěří na lesních porostech se využívá metodika Dr. Ing. Kubů a Ing. Polívky, která umožní vlastníkům lesa snadné a rychlé vyčíslení škod. Obě metodiky využívají k výpočtům řadu vzorců a koeficientů, které vychází z vyhlášky MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích. Dle této vyhlášky rozlišujeme v porostech šest druhů škod: S 6, S 7.2, S 8, S 9.1, S 5 a S 11.1.

Škoda ze zničení lesního porostu – jednorázová škoda.

Škoda S 6 může být i škodou prvotní, kdy např. byl porost poškozen okusem zvěří natolik, že sazenice odumírají nebo může dojít k vyrývání černou zvěří (vytažení sazenic vysokou zvěří). Škoda S 6 se uplatňuje zejména na kulturách, kde došlo ke zničení sazenic (nepředpokládá se jejich další růst). Uplatňuje se na redukované ploše odvozené z počtu poškozených sazenic, samostatně dle dřevin.

Škoda ze zničení lesního porostu se jednorázově vypočte podle vzorce:

S 6 = Hlpa - Aa

- S 6 = škoda ze zničení lesního porostu.
- Hlpa = hodnota lesního porostu před zničením (Hlpa = Thlpa, zakmenění).
- Aa = hodnota mýtní výtěže, která se rovná rozdílu mezi výnosem z prodeje dříví a úplnými vlastními náklady na těžbu a soustředování dříví ze zničeného lesního porostu vypočtená podle vzorce. **Aa = Hm . (Cs – Tn)**

- **Hm** = objem dřevní hmoty podle jednotlivých dřevin a sortimentů v m³
- **Cs** = cena surového dříví na odvozním místě v Kč/m³, zjištěná podle zvláštního předpisu (zákon č.151/1997 Sb). Při výpočtu doporučuje Spurný (2016) vycházet z cen uveřejňovaných v časopisu Lesnická práce.
- **Tn** = hospodárně vynaložené úplné vlastní náklady na těžbu a soustředování dříví po odvozní místo.

Škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří - roční škoda.

Škoda se uplatňuje jednou ročně – tj. 1x za období od 1.7. do 30. 6. Nelze na stejné sazenici uplatňovat tuto škodu 2 x za rok.

S 7.2 = Z . K2 . Np/N

- $S_{7.2}$ = roční škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří
- Z = hodnota ročního přírůstu podle skupin dřevin uvedená v příloze 6 vyhl. 55/1999 Sb.
- K_2 = koeficient vyjadřující míru poškození podle stupňů poškození.
- N_p = počet poškozených sazenic, maximálně však 1,3 násobek minimálního počtu stanovených vyhláškou č.139/2004 Sb.
- N = skutečný počet jedinců, maximálně však do výše 1,3 násobku minimálního počtu stanoveného vyhláškou.

Škoda ze snížení produkce porostu v důsledku záměny dřevin.

Tato škoda může vzniknout jako následná škoda, kdy porost je poškozován pravidelně zvěří např. okusem a původní dřevina byla nahrazena jinou (nálet břízy).

S 8 = $H_{lpu1}/u_1 - H_{lpu2}/u_2$

- S_8 = roční škoda ze snížení produkce lesního porostu v důsledku záměny dřevin.
- H_{lpu1}/u_1 = hodnota průměrného mýtního přírůstu lesního porostu s cílovou skladbou dřevin (bez uplatnění srážek).
- H_{lpu2}/u_2 = hodnota průměrného mýtního přírůstu lesního porostu se současnou (zaměněnou nebo náhradní) skladbou dřevin (bez uplatnění srážek); srážku je možno uplatnit pouze v případě lesa nízkého.

Škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem nebo přibližováním dříví.

Škoda se počítá za předpokladu, že souvislá plocha mechanického poškození je větší než 25 cm² nebo přesahuje 10 % obvodu kmene, uplatňuje se pouze jednou na každém jednotlivém stromě a vypočte se podle vzorce:

S 9.1 = $H_{lpu} \cdot K_3 \cdot 1 / 1,02^n \cdot N_p/N$

- $S_{9.1}$ = škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří nebo přibližováním dříví apod.
- H_{lpu} = hodnota lesního porostu ve věku „u“ zjištěná podle přílohy č. 1 redukována předpokládaným zakmeněním ve věku „u“.
- K_3 = koeficient.
- n = obmýtlí „u“ minus věk porostu a v době vzniku škody.
- N_p = počet poškozených stromů.
- N = počet stromů celkem.

Škoda z předčasného smýcení lesního porostu S 5

Jedná se o škodu, která může vzniknout jako důsledek pravidelného poškozování porostu např. ohryzem-loupáním.

S 5 = Hlpa . Mn/100,

- S 5 = škoda z předčasného smýcení lesního porostu.
- Hlpa = hodnota lesního porostu v roce předčasného smýcení lesního porostu.
- Mn = procento mýtní nezralosti.

Škoda z mimořádných opatření.

Škoda z mimořádných opatření se vypočte jednorázově podle vzorce:

S 11.1 = Km

- S 11.1 = škoda z mimořádných opatření.
- Km = ekonomicky oprávněné úplné vlastní náklady.

Mezi mimořádné opatření patří mimo jiné činnosti v prodlouženém období do zajištění kultury způsobeném např. okusem. Uvádí se zde skutečné náklady. Nejlépe je uplatňovat tuto škodu v posledním roce, kdy by měla být kultura zajištěna (Kubů, 2002).

3. 11 Výpočet škod způsobených zvěří na zemědělských porostech

V současné době neexistuje v České republice žádný obecně závazný právní předpis, dle kterého by bylo možno takovou škodu vyčíslit. V tomto případě se rozumí škodou to, o co se majetek poškozeného v důsledku události zmenšil (Charvát a Mikulka, 2012). Engeman et al. (2002) sledoval a oceňoval škody působené spárkatou zvěří na zelí. Na parcele vytyčil 3 kvadráty, které reprezentovaly danou plochu a na ní spočítal všechny poškozené hlávky zelí. Vážením poškozených a zdravých hlávek zelí zjistil rozdíl ve výnosu, který prostým způsobem ocenil tržní cenou. Metoda transektu přes celou sledovanou parcelu se jeví jako metoda s dobrou vypovídací schopností. Engeman a Sterner (2002) porovnávali dvě metody na zjišťování škod působených zvěří v obilninách. Metoda zjišťování pomocí kvadrátů, plošek reprezentujících výměru dané pěstované plodiny s počítáním poškozených rostlin, je považována za velmi pracnou, i když přináší velmi přesné výsledky. Metoda transektů je oproti tomu mnohem méně pracovní náročná, přináší však odhady s významnou vypovídací schopností. Na možnost hodnocení škod na zemědělských kulturách prostřednictvím leteckých a satelitních snímků ukazuje práce Wrighta a Boaga (1994). Ti použili satelitní snímkování a techniky prostorové distanční analýzy při sledování spásání řepky spárkatou zvěří. Cílem jejich práce bylo demonstrovat postup s použitím LANDSAT Thematic mapper satelitního snímkování a Geographic Information System. Havránek a Hučko (2007) doplňují výše uvedené metody o anketu, která zjevně nepřináší objektivní výsledky, ale mapuje problém škod

ze sociologického pohledu. Charvát a Mikulka (2002) stanovili dvě exaktní metodiky lokalizace škod dle výšky porostu na

- lokalizaci škod na zemědělských kulturách ve výšce 100 cm
- lokalizaci škod na zemědělských kulturách výšky 50 – 100 cm

Hodnocení škod působených zvěří na zemědělských kulturách je náročné na volbu vhodné metody stanovení rozsahu škod a volbu správné metody výpočtu zjištěných škod (tabulka 4). Samotné vyčíslení je vždy značně komplikované a při nízké intenzitě poškození se pro časovou náročnost často ani nevyplatí škodu zjišťovat. Metody stanovení rozsahu škody se liší jak druhem zemědělské plodiny, tak její fenologickou fází (Cerkal a kol., 2006; Dvořák a kol., 2006).

Určení skutečné velikosti poškozené plochy procházením

Tato metoda je nejběžnější a zdánlivě nejjednodušší, ovšem jde často o metodu velmi pracnou, zejména v nepřehledných vysokých porostech a všude tam, kde jsou poškozeny pouze menší plochy, případně je poškození o nízké intenzitě plošně rozmístěno. Takto je možné kvantifikovat veškeré poškozené plochy většího rázu, případně nízké porosty, které lze snadno přehlédnout. Vzhledem k pracnosti zjištění poškozené plochy touto metodou je nutno se v praxi omezit jen na výrazně poškozené porosty a u nich jen na větší poškozené plochy. Pokud jde o plochu, která je rovnoměrně poškozena celá, je možné odhadnout procento poškození na celém poli jako jedné ploše. Při sledování jen části porostů je nutno pečlivě vybrat zkusné plochy tak, aby nedošlo ke zkreslení výsledků. Výsledkem práce na poli je stanovení (odhad) velikosti jednotlivých dílčích ploch v metrech čtverečních, který se vyjádří buď jako redukovaná plocha se stoprocentním poškozením, nebo se vyjádří skutečná poškozená plocha s odhadnutým procentem poškození.

Stanovení podílu poškozené plochy či podílu poškozených rostlin procházením

Hlavní nevýhodou předchozí metody je nutnost přesného odhadu velikosti jednotlivých poškozených ploch, což při jejich nepravidelném tvaru značně zpomaluje práci. Určování podílu poškozené plochy či rostlin tuto nevýhodu odstraňuje, čím je vlastní práce na poli výrazně zrychlena. Nevýhodou této metody je omezená možnost využít jednoduché přepočty poškozené plochy na ceny dle tabulek. U této metody půjde vždy o systém zkusných ploch, na kterých se zjistí procento poškození. Toto procento je při zajištění reprezentativnosti zkusných ploch možné s přiměřenou chybou převést na poškozenou plochu, pokud je známa velikost parcel či jejich sledovaných částí. Zjišťovat je možné podíl plochy např. sledováním

pruhu určité konstantní šíře (transekty) a zaznamenávání délky poškozených a nepoškozených částí, či využití obdélníkové, čtvercové či kruhové plochy různých velikostí s ohledem na přehlednost porostu a zřetelnost poškození. Tuto metodu je možné využít i pro detailnější sledování poškození rostlin, kdy je možné na vytyčeném pruhu zaznamenávat poškozené a nepoškozené rostliny.

Stanovení celkové poškozené plochy prostřednictvím dálkového průzkumu země (snímky z letadel, balonů či družic).

Tato metoda je na první pohled velmi atraktivní v tom, že bez výrazných nároků na čas umožňuje nasnímat velké plochy a na nich přesně zjistit velikost poškození. Podmínky, za kterých poškození vzniká a převažující způsoby, jakými se zvěř v plodinách chová, ovšem zpravidla neumožňují přesné určení velikosti poškozených ploch a zcela takto uniká mozaikovitý okus rostlin, pokud nedojde k poválení porostu. Další nevýhodou je vysoká cena.

Stanovení ztrát na celé ploše pomocí kontrolních ploch bez vlivu zvěře

Metoda využívající kontrolních ploch, na kterých je vyloučen vliv zvěře umožňuje zcela objektivní a zároveň hospodárné stanovení ztrát na produkci, protože je při tomto způsobu omezena subjektivita hodnocení poškozených ploch či rostlin. Nevýhodou této metody jsou zvýšené náklady na založení těchto ploch a pořízení potřebného materiálu a také chybějící metodika na jejich zakládání, kdy je třeba postihnout variabilitu porostů (velikost a počet ploch a jejich rozmístění na parcelách).

Stanovení ztrát na celé ploše pomocí kontrolní sklizně bez zakládání kontrolních ploch

V určitých případech je možné využít i kontrolní sklizeň bez předchozího založení kontrolních ploch. Předpokladem využití této nejméně pracné metody je možnost vytyčení poškozených a nepoškozených ploch ve sledovaném porostu, přičemž je nutná srovnatelnost výnosů na těchto plochách. Těmto podmínkám ovšem vyhoví jen malá část případů, protože vliv zvěře je sice zpravidla nerovnoměrný a soustředěný do blízkosti okrajů hraničících s lesem, ale v těchto okrajích je porost často horší jak na zbývající části parcely, což znemožňuje porovnání. Tam, kde je ovšem porost rovnoměrně vyvinutý na celé sledované ploše a jen část je výrazněji poškozena, je využití této metody možné. Škoda se jednoduše určí jako rozdíl ve výnosu poškozeného a nepoškozeného porostu.

Tab. 4: Vhodnost jednotlivých metod pro zjišťování rozsahu způsobených škod na polních plodinách (Dvořák a kol., 2006)

- nevhodná, 0 omezeně použitelná, * využitelná, ** optimální

metoda	Nízké porosty -ječmen	Střední porosty - oves	Vysoké porosty - kukuřice	Velké poškozené plochy	Mozaikovitě poškození na menších plochách	Mozaikovitě poškození jednotlivých rostlin
Plocha procházením	*	0	0	**	0	-
Podíl plochy či rostlin	**	*	*	0	**	**
Dálkový průzkum	0	0	*	**	0	-
Kontrolní plochy	**	**	**	0	**	**
Kontrolní sklizeň	**	**	**	0	0	0

Při oceňování výše náhrady škody, která byla na honebních zemědělských pozemcích způsobena zvěří je třeba přistupovat tak, aby škoda byla posouzena odpovědně a objektivně.

Pro výpočet škod a stanovení závěru je nutné ověřit:

- skutečný rozsah a plochu, na které byla škoda zvěří způsobena,
- kdo škodu způsobil (ověření zjištěných stop a dalších pobytových znaků zvěře = trus, žír, zálehy, pěšinky)
- na jaké plodině (typ porostu, kvalita osiva, uplatnění technologických postupů, dodržení agrotechnických lhůt, stav porostu po vzniklé škodě, způsob mechanického poškození)
- na jakém pozemku (rozsah poškození, zakreslení stavu, fotodokumentace)
- vymezení časového období vzniku škody.

Dle českých metodik lze v současné době využít dva hlavní způsoby, kterými je možno zjištěnou škodu ocenit a jeden doplňkový (Charvát a Mikulka, 2012).

3.11.1 Nákladová metoda

Nákladovou metodu je vhodné použít v případech:

- při zničení kultury zvěří v takovém rozsahu, kdy je nutno původní plodinu zaorat a zasít plodinu náhradní (zemědělec či zemědělský podnik při výpočtech dokladuje své jednotkové náklady na jednotlivé činnosti)

- při škodě vzniklé „přerýtím“ louky černou zvěří (louku je nutno vyvláčet, upravit a případně dosít travním semenem)
- (zákon č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku, § 2 odst. 3 písm. a)

Příklady vynaložených nákladů na: přípravu půdy – osivo – sadbu, ošetřování zemědělské kultury, hnojivo, pohonné hmoty, sklizeň či mzdu.

3.11.2 Výnosová metoda

Výnosová metoda je založena na rozdílu mezi průměrným výnosem poškozené a nepoškozené kultury, použije se tehdy, kdy nedojde k úplnému zničení porostu, ale jen k jeho poškození. K vyčíslení škody na zemědělských plodinách lze využít některých již zpracovaných metodik a zdrojů: Situační a výhledové zprávy Mze, Statistické ročenky Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ), zprávy o trhu Státního zemědělského a intervenčního fondu (dále jen SZIF). Jako zdánlivě nejjednodušší se jeví metoda založená na stanovení velikosti poškozené plochy a průměrných tabulkových hodnot, které vyjadřují cenu za jeden metr čtvereční (tabulka 5 a 6). Výhodou této metody je, že při znalosti poškozené plochy může být velmi jednoduchá a vyjadřuje ztrátu na hlavní i vedlejší produkci a může zohledňovat i některé vedlejší náklady. Jejím velkým nedostatkem ale je, že údaje o škodě na plochu vycházejí z průměrných výnosů a průměrných cen v daném roce. Proto tato metoda neumožňuje přihlídnout ke kvalitě poškozovaných porostů a údaje jsou již v době publikování zastaralé a při větším pohybu realizačních cen či se mohou výrazně odchýlit od skutečnosti. Použitelnost této jednoduché metody je proto problematická a výsledky mohou být napadnuty zejména s ohledem na aktuální ceny dané komodity či kvalitu poškozeného porostu. Stanovení rozsahu poškození v metrech čtverečních je navíc často časově zbytečně náročné. Cerkal a kol. (2006) proto doporučují i při znalosti absolutní výměry poškozené plochy přihlížet ke kvalitě poškozeného porostu a tabulkové hodnoty používat pouze u průměrných porostů.

Tab. 5 a 6: Oceňování škod způsobených zvěří na polních plodinách a zemědělských porostech v Kč/m² (Charvát a Mikulka, 2012)

	Kč/m ² zničené plochy v základní výrobní oblasti				
	K	Ř	O	B	H
	Oblast kukuřičná	Oblast řepařská	Oblast obilnářská	Oblast bramborářská	Oblast horská
OBILNINY					
Pšenice potravinářská	2,63	2,68	2,70	2,47	-
Pšenice krmná	2,29	2,34	2,4	2,2	-
Ječmen potravinářský	1,95	1,95	1,98	1,91	-
Ječmen sladovnický	2,33	2,35	2,38	2,23	-
Ječmen krmný	1,8	1,85	1,82	2,09	-
Žito		1,96	1,91	1,89	1,62
Žitovec	Cenový vývoj (Kč/t) je obdobný s cenami krmného ječmene				
Oves potravinářský	-	2,3	2,32	2,12	1,77
Oves krmný	-	1,4	1,32	1,29	1,07
Kukuřice na zrno	3,2	2,85	-	-	-
LUSKOVINY					
Hrách potravinářský		1,83			
Hrách ostatní		1,63			
Fazol jedlý	Téměř se nepěstuje: výnos činí 1,8 t/ha, cena dovážených fazolí činí 13950 Kč/t				
Čočka	Vlivem nevhodných podmínek bylo pěstování v ČR ukončeno				
Lupina modrá	0,86				

	Kč/m ² zničené plochy v základní výrobní oblasti				
	K	Ř	O	B	H
	Oblast kukuřičná	Oblast řepařská	Oblast obilnářská	Oblast bramborářská	Oblast horská
OLEJNINY					
Řepka ozimá	1,8	2,94	2,98	3,17	
Hořčice bílá a černá	0,52				
Mák	2,0				
Slunečnice	1,95				
Sója luštinatá	2,18				
OKOPANINY					
Brambory ranné	7,4	9,25			
Brambory pozdní konz.		16,41	16,92	15,19	15,8
Brambory průmyslové			14,80	13,2	13,15
Cukrovka		2,75			
JETELOVINY					
Vojtěška	2,00	2,15	1,75	1,50	1,20
Jetel luční	1,45	1,75	1,45	1,45	1,25
Ostatní jeteloviny	1,45	1,50	1,30	1,30	1,20
TRAVINY					
Trávy na orné půdě	1,00	1,05	1,05	1,00	0,70
JEDNOLETÉ PÍCNINY					
Kukuřice na siláž	1,60	1,80	1,50	1,50	0,95
Žito ozimé na píce	-	-	1,30	1,20	0,90
Ostatní jednoleté rostl.	-	-	1,10	1,00	0,90
Aromatické rostliny	-	-	-	-	-
Tabák	11,15	-	-	-	-
TRVALÉ TRAVNATÉ POROSTY					
Louky	0,80	0,95	0,85	0,75	0,70
Pastviny	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70

Další možností je výpočet škody na základě zjištěného podílu poškození (plochy, jedinců) a dosaženého výnosu a realizačních cen (tabulka 7). Tato metoda vychází ze zjištěné ztráty na výnosu vyjádřené podílem poškozené plochy či rostlin a tím umožňuje přesnější vyjádření ztrát i tam, kde je obtížné měřit plošný rozsah poškození. Její objektivita závisí na přesnosti zjištění podílu poškození na zkusných plochách a je srovnatelná se stanovováním ploch. Složitý výpočet při více zkusných plochách může být řešen aplikací v excelu, kam stačí zadat potřebné parametry a dojde k výpočtu škody (Kamler a kol., 2006). Poškození je vyjádřeno podílem poškozené a nepoškozené plochy či rostlin, který odhadujeme na jednotlivých zkusných (např. 30 % plochy poškozeno a 70 % nepoškozeno, vzorec umožňuje doplňovat zjištěné hodnoty nejen v procentech, např. 5 metrů řádku poškozeno a 15 nepoškozeno.

$$\mathbf{\check{S} = (TV - SV) * C}$$

$$\mathbf{TV = SV / (1 - PP)}$$

\check{S} = škoda

PP = sum (DPPi * Pi)

pro výpočet škody je třeba znát dosaženou produkci na vytyčené ploše (skutečný výnos)

SV – skutečný výnos se vyjadřuje v běžných jednotkách (t, kg), byl zjištěn v průběhu sklizně

TV – tabulkový výnos, kterého bychom teoreticky dosáhli bez poškození plodiny

ZPP = poškození na dílčí ploše

V – výnos (kg, q, t)

C – cena v Kč za měrnou jednotku (výše ceny by měla být taková, jaká se pohybovala v době sklizně dané zemědělské plodiny)

PP - poškozená plocha (% - podíl z celkové výměry kultury)

DPPi - podíl poškození na dílčí ploše

Pi – podíl velikosti dílčí plochy na celkové ploše pole

Tab 7: Orientační tabulka základních hodnot pro výpočet výše způsobené škody zvěří na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech v Kč / ha (Charvát a Mikulka, 2002).

PLODINA	Výnos hlavního produktu (t/ha)					REALIZAČNÍ CENA (Kč/ha)	
	oblast						
	kukuřičná		řepařská				
	rozmezí od	do	průměr	rozmezí od	do	průměr	
pšenice ozimá potravinářská	4,1	6,4	5,0	4,2	6,5	5,1	3300 – 4000
pšenice ozimá krmná	4,1	6,6	5,1	4,2	6,6	5,2	2800 – 3500
pšenice jarní potravinářská	3,3	5,4	4,0	3,5	5,5	4,1	3300 – 4000
pšenice jarní krmná	3,4	5,4	4,1	3,5	5,5	4,2	2800 – 3500
ječmen jarní sladovnický	3,7	4,9	4,3	3,8	5,0	4,4	3400 – 4200
ječmen jarní krmný	3,7	4,9	4,4	3,8	5,0	4,5	2900 – 3500
ječmen ozimý sladovnický	4,0	5,5	4,8	4,0	5,5	4,8	3400 – 4200
ječmen ozimý krmný	4,0	5,5	5,0	4,0	5,5	5,1	2800 – 3500
žito	-	-	-	3,8	4,5	4,1	2600 – 3000
oves	-	-	-	3,8	4,7	3,9	2700 – 3000
kukuřice na zmo	5,8	7,0	6,4	5,0	6,3	5,7	4000 – 4500
kukuřice silážní	35	40	38	30	36	34	neprodává se
hrách setý	-	-	-	2,7	4,0	3,3	4800 – 5200
brambory ranné	11	14	12	12	16	15	10000-12000
brambory konz. pozdní	-	-	-	23	31	27	4800 – 5000
cukrovka	-	-	-	40	52	46	900 – 1000
řepka	-	-	-	2,2	3,2	2,6	6700 – 7200
slunečnice na semeno	1,9	2,4	2,3	1,8	2,3	2,1	7000 – 7300
mák	-	-	-	0,4	0,7	0,55	32000 - 45000
jetel luční	-	-	-	7,0	10,0	9,0	1200 – 1500
vojtěška	5,0	6,5	5,5	7,0	10,0	9,0	1200 – 1300
jetelotráva	-	-	-	-	-	-	1000 – 1200
louky	2,6	4,0	3,7	2,8	5,5	4,0	1000

PLODINA	Výnos hlavního produktu (t/ha)					REALIZAČNÍ CENA (Kč/ha)	
	oblast						
	bramborářská			horská			
	rozmezí od	do	průměr	rozmezí od	do	průměr	
pšenice ozimá potravinářská	4,0	6,0	4,7	-	-	-	3300 – 4000
pšenice ozimá krmná	4,1	6,2	4,9	-	-	-	2800 – 3500
pšenice jarní potravinářská	-	-	-	-	-	-	-
pšenice jarní krmná	3,3	4,5	4,2	-	-	-	2800 – 3500
ječmen jarní sladovnický	3,4	4,4	3,9	-	-	-	3400 – 4200
ječmen jarní krmný	3,5	4,7	4,5	-	-	-	2900 – 3500
ječmen ozimý sladovnický	3,9	4,9	4,3	-	-	-	3400 – 4200
ječmen ozimý krmný	4,1	5,2	5,1	-	-	-	2800 – 3500
žito	3,3	4,4	4,0	3,1	3,7	3,4	2600 – 3000
oves	2,7	4,0	3,6	2,6	3,4	3,0	2700 – 3000
kukuřice na zmo	-	-	-	-	-	-	-
kukuřice silážní	34	39	38	-	-	-	neprodává se
hrách setý	2,8	3,8	3,3	-	-	-	4800 – 5200
brambory ranné	-	-	-	-	-	-	-
brambory konz. pozdní	22	30	25	21	28	26	4800 – 5000
cukrovka	-	-	-	-	-	-	-
řepka	2,7	4,0	2,8	-	-	-	6700 – 7200
slunečnice na semeno	-	-	-	-	-	-	-
mák	0,5	1,0	0,75	-	-	-	32000 - 45000
jetel luční	8,0	11,0	9,5	-	-	-	1200 – 1500
vojtěška	5,0	6,5	5,5	-	-	-	1200 – 1300
jetelotráva	3,4	6,5	4,7	3,2	6,0	4,0	1000 – 1200
louky	3,0	6,0	4,0	-	-	-	1000

Zahraniční metodika dle Sternera et al. (2003) nabízí poměrně jednoduchou metodu výpočtu celkové škody na pozemku.

Maximální hodnota zdroje V_{max} v Kč je definována: $V_{max} = Y * P * A$

Škoda zvěří na polní kultuře (S_{max}) = $V_{max} * D$

Y = výnos polní plodiny (ha)

P = cena plodiny (Kč)

A = celková plocha polní kultury

D = poškozená plocha polní kultury zvěří v %

3.11.3 Porovnávací metoda

Porovnávací metoda vychází z porovnávání předmětu ocenění se stejným nebo obdobným předmětem a cenou, sjednanou při jeho prodeji – tedy produktu a jeho prodejní, resp. realizační cenou (obrázek 27) (zákon č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku, § 2 odst. 3 písm. c).

Základem porovnávací metody je provedení kontrolní sklizně na plochách nepoškozených zvěří. Touto metodou je ztráta sledovaného produktu přímo vyjádřena a její ocenění vychází z realizované ceny a je tak zcela objektivní. Jde navíc o postup nenáročný na čas při zjišťování

škody. Překážkou většího využívání této metody je nutnost existence nepoškozených ploch, které budou dostatečně reprezentativní pro zbývající poškozenou plochu. To bohužel naráží na značnou heterogenitu kvality porostů, která je prakticky na každém poli. V zemědělské praxi není příliš využívána.

Při oceňování škody je možné použít více metod, aby byl výsledek co nejpřesnější. Ne vždy je možné získat informace kompletní, ale je zřejmé, že čím více ověřených objektivních údajů je k dispozici, tím je výpočet přesnější a závěry stanovení rozsahu škod dosahuje vyššího stupně pravděpodobnosti (Havránek a Hučko, 2007).

3. 12 Principy mysliveckého hospodaření ve vztahu ke škodám zvěří

Základní jednotkou mysliveckého hospodaření je honitba – právně definovaný prostor, kde je možné, zákonem stanoveným způsobem, plánovaně myslivecky hospodařit. Tvorbu honiteb ovlivňují především vlastnické vztahy k honebním pozemkům, ale svoji roli zde hrají přírodní podmínky, výskyt jednotlivých druhů zvěře, intenzita a způsob zemědělského a lesního hospodaření, ale také ochrana flory a fauny u vzácných přírodních lokalit. U jednotlivých druhů zvěře jsou nároky na biotop značné.

Velikost a členění honiteb by měla především splňovat základní podmínku mysliveckého hospodaření – zachování druhové pestrosti, počtu jednotlivých druhů zvěře, které zajistí jeho další přežívání a nebude zároveň působit neúměrné škody v zemědělské a lesní výrobě (Černý, 2010 a Jelínek, 2007c).

Držitel honitby je povinen zajišťovat v honitbě chov zvěře v rozmezí mezi minimálním a normovaným stavem zvěře, provádět stanovený lov zvěře a příkrmovat zvěř v době nouze. Normovaný stav zvěře je nejvýše přípustný jarní stav, který odpovídá kvalitě životního prostředí zvěře a úživnosti honitby. Indikátorem dodržování normovaných stavů zvěře je udržení škod zvěří na přiměřených hodnotách. Z důvodu stále rostoucích škod nejen na lesních porostech a zvyšujícím se nákladům na ochranu proti škodám je zjevné, že se nedaří stavy zvěře udržet a odlov je nedostačující (Polívka a kol., 2015).

Údaje o honební ploše v ČR dle statistiky ÚHUL v roce 2015 nám poskytují přehled, jaké plochy zemědělské i lesní půdy mohou být ohroženy škodami působených zvěří (tabulka 8).

Tab. 8: Podíl podle charakteru půdy v ha (ÚHUL, 2017)

Zemědělská půda	3 871 314 ha	56,8 %
Lesní půda	2 370 167 ha	37,5 %
Vodní plocha	95 916 ha	1,4 %
Ostatní pozemky	235 203 ha	4,3 %

Možnost využívání zvěře (obnovitelného přírodního bohatství) je postavena na principu trvale udržitelného hospodaření. Právní předpisy o myslivosti usměřují chov a lov zvěře prostřednictvím plánu mysliveckého hospodaření. Ten zpracovává uživatel honitby po dohodě s držitelem honitby. Orgán státní správy myslivosti zasahuje do mysliveckého hospodaření pouze v případě, že se uživatel honitby nedohodne o plánu mysliveckého hospodaření s držitelem honitby. Plán mysliveckého hospodaření zahrnuje: plán chovu a lovu pro zvěř spárkatou, drobnou, plán pro hospodaření se zvěří v oblasti chovu pro druh zvěře, pro kterou byla oblast vymezena, plán lovu ostatních druhů zvěře.

Nedílnou součástí plánu jsou:

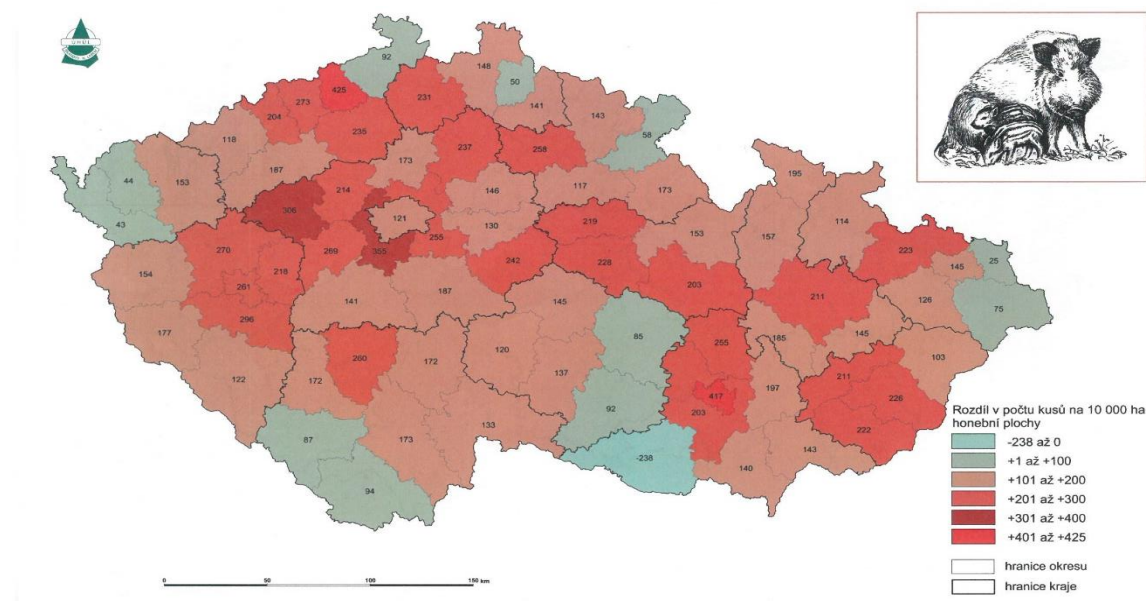
- a) Výsledky sčítání zvěře.
- b) Měsíční hlášení o plnění plánu (§ 36 odst. 4, zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti).
- c) Výše škod způsobená zvěří v předchozím období na lesních a zemědělských porostech (§ 52 - §56, zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti).
- d) Porovnání vypracovaného plánu se záměry uvedenými v návrhu na uznání honitby.
- e) Závěry a doporučení orgánu státní správy myslivosti, který vymezil příslušnou oblast chovu zvěře.

Základem pro vypracování plánu mysliveckého hospodaření je zařazení honitby nebo její části do jakostní třídy s minimálními a normovanými stavy zvěře. Dále se plán opírá o výsledky sčítání zvěře, posouzení celkového stavu ekosystému a výsledky porovnání kontrolních a srovnávacích ploch evidence výše škod způsobených zvěří v předchozím období na zemědělských a lesních porostech. Dle § 38 odstavce 1 zákona č. 449/2001Sb. O myslivosti je uživatel honitby povinen vést záznamy o honitbě a mysliveckém hospodaření v ní a podávat hlášení orgánu státní správy myslivosti pro statistické účely. Vedení myslivecké evidence a statistiky o honitbě a mysliveckém hospodaření v ní je součástí rezortního statistického zjišťování. Pověřené obecní úřady v přenesené působnosti dále zpracovávají statistická hlášení o myslivosti za honitby ve své územní působnosti.

V České republice je tento druh myslivecké statistiky veden již od roku 1966 v rámci resortní působnosti Ministerstva zemědělství, přičemž sběr a následné zpracování zajišťuje ministerstvo v součinnosti s Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů (tabulka 9 a obrázek 24) a Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti (dále jen VÚLHM). Ze zjišťovaných údajů vychází orgány státní správy myslivosti při posuzování úrovně hospodaření se zvěří.

Tab. 9: Vývoj stavů a odstřelu zvěře v ČR v letech 1989 – 2015 (zdroj dat ÚHUL, vlastní zpracování autorky, 2016)

	Jarní kmenové stavy zvěře (stav k 31. 3. následujícího roku)						Odstřel zvěře					
	jelení	daňčí	mufloní	srnčí	černá	zajíci	jelení	daňčí	mufloní	srnčí	černá	zajíci
1989	20 597	12 123	16 940	236 930	31 477	498 805	22 947	4 615	7 110	81 490	47 817	192 805
1990	25 127	13 192	17 772	249 743	33 623	484 594	20 849	5 044	7 580	86 757	55 812	189 785
2000	24 004	17 605	16 476	269 542	43 771	375 966	18 937	9 413	7 786	113 204	68 472	94 118
2005	28 550	21 676	18 274	302 694	46 699	329 375	20 638	10 049	6 870	124 284	100 557	91 907
2006	27 812	22 494	18 689	296 509	48 084	305 122	16 853	9 760	6 624	99 066	59 868	66 569
2007	28 977	23 964	20 510	310 920	56 986	326 909	20 207	11 103	8 018	108 967	121 020	113 436
2008	29 266	25 067	20 182	318 252	57 770	328 698	21 399	13 064	9 019	127 211	138 723	104 518
2009	29 895	25 701	20 738	318 271	57 880	308 258	21 511	13 093	8 764	131 873	121 690	83 334
2010	30 829	26 415	21 185	312 262	60 389	289 400	21 811	14 116	9 083	120 174	144 184	62 483
2011	30 838	26 611	21 294	302 206	59 295	268 898	20 958	13 131	8 146	113 913	109 383	47 447
2012	31 818	27 745	21 318	305 052	64 848	268 118	23 092	14 591	9 112	108 591	185 176	55 794
2013	26 618	27 774	19 435	290 661	59 175	239 705	23 578	16 404	9 222	105 680	152 250	37 513
2014	27 666	28 598	20 076	288 656	59 517	24 484	23 361	16 761	9 059	100 348	168 974	39 591
2015	28 223	31 099	20 471	291 241	60 966	240 045	23 978	18 968	9 495	99 828	185 496	36 181



Obr. 24: Rozdíl v počtu odstřelů černé zvěře za okresy 1990 – 2014 (ÚHUL, 2015)

Vzhledem k významu myslivosti především na úsecích ochrany zvěře a přírody i veterinární medicíny je periodické zjišťování početních stavů jednotlivých druhů zvěře nutné nejen jako ochrana před vyhubením, ale též z důvodu informace o nekontrolovatelném nárůstu početních stavů zvěře se všemi negativními důsledky jako škody v zemědělství a lesnictví. Statistická data mohou též sloužit jako podklad pro přípravu legislativních změn (Jelínek, 2007c).

3.13. Formy náhrady škod a způsoby vymáhání

Fyzická nebo právnická osoba, která utrpěla škodu na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech způsobenou zvěří, jejíž početní stavy mohou být snižovány lovem je oprávněna podat žádost o náhradu škody u uživatele honitby za přesně stanovených podmínek.

Definice poškození / škod způsobených zvěří:

Poškození je definováno jako újma fyziologická, tj. každé porušení zdárného vývoje dřeviny (porostu), mající za následek snížení produkce (Pfeffer, 1961).

Škoda, čímž se rozumí zmenšení užitné hodnoty, v ochraně lesa se jí rozumí poškození dřeviny nebo porostu z hlediska ekonomického (Pfeffer, 1961).

Škoda zvěří v lese z hospodářského hlediska jako poškození, které způsobí zvěř na stromech a sazenicích v lese způsobující snížení výnosu nebo zvýšení nákladů. Škoda v užším slova smyslu nastává teprve tehdy, jestliže je přírodě znemožněno vyrovnání těch poškození, která jsou způsobena zvěří. Jako hospodářskou škodu je třeba nadto také chápat náklady na ochranu proti škodám nebo náklady na jejich nápravu, stejně jako mimořádné náklady s tím spojené (Pollanschütz, 1995).

3.13.1 Náhrada škody způsobené zvěří na lesních kulturách

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 (§55, odst. 1 písm. b) zákon č. 449/2001 Sb.). Uživatel honitby zodpovídá za škody vzniklé volně žijící zvěří – okus, loupání, zničení.

3.13.2 Náhrada škody způsobené zvěří na zemědělských kulturách

U škody na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech do 20 dnů ode dne, kdy škoda vznikla. Současně s uplatněním nároku na náhradu škody způsobené zvěří vyčíslí poškozený výši škody. Na polních plodinách a zemědělských porostech, u nichž lze vyčíslit škodu teprve v době sklizně, ji poškozený vyčíslí do 15 dnů po provedené sklizni (§ 55 odst.1 písm. a) a odst.2 zákon č. 449/2001 Sb.).

Uplatnění nároku na náhradu škody na lesních a zemědělských kulturách může poškozený u uživatele honitby či podáním žaloby (Charvát a Mikulka, 2012).

1) u uživatele honitby - písemně s potvrzením přijetí, např. poštou doporučeně do vlastních rukou. Pro jednání s uživatelem honitby musí žadatel předložit:

- doklad o tom, že škoda byla způsobena zvěří, jakou zvěří,
- vyčíslení škody,
- kdy ke škodě došlo (nejlépe znalecký posudek),
- kdo je poškozený (tj. doklad o vlastnictví pozemku nebo plodiny či porostu),
- doklady o totožnosti poškozeného (občanský průkaz).

2) podáním žaloby - právní úkon, často za odborné pomoci advokáta. Pro podání žaloby k soudu musí žadatel předložit:

- doklad o tom, že škoda byla způsobena zvěří, jakou zvěří,
- vyčíslení škody,
- kdy ke škodě došlo (nejlépe znalecký posudek),
- kdo je poškozený (tj. doklad o vlastnictví pozemku nebo plodiny či porostu),
- doklady o totožnosti poškozeného,
- identifikační údaje žalovaného,
- kdy a u koho byl uplatněn nárok na náhradu škody,
- že nedošlo k dohodě,
- případně další doklady, o které advokát požádá pro účely sepsání žaloby nebo které si vyžádá soud.

Poškozený a uživatel honitby se mají v ideálním případě o náhradě škody způsobené zvěří dohodnout. Pokud uživatel honitby nenahradí škodu do 60 dnů ode dne, kdy poškozený uplatnil svůj nárok a vyčíslil výši škody nebo ve stejné lhůtě neuzavřel s poškozeným písemnou

dohodu o náhradě této škody, může poškozený ve lhůtě 3 měsíců uplatnit svůj nárok na náhradu škody u soudu - podáním žaloby (§55 odst. 3 a 4 zákon č. 449/2001 Sb.). Informaci o tom, kdo je uživatel honitby, v níž se nachází pozemek, na kterém vznikla škoda, může podat orgán státní správy myslivosti - § 29 odst. 1, § 60 zákona o myslivosti (tj. orgán státní správy myslivosti příslušný pro uznání honitby = obecní úřad obce s rozšířenou působností, zpravidla označen jako Městský úřad).

Pokud jde o vypořádání škod způsobených zvěří, preferuje zákon o myslivosti, jednoznačně vzájemnou dohodu mezi poškozeným a uživatelem honitby. Znamená to, že poškozený a uživatel honitby se mohou vzájemně dohodnout nejen o výši náhrady, ale také o formě jejího vypořádání. Náhrada škody způsobené zvěří nemusí být řešena jen v penězích, ale také jinou formou jako například (Šimůnek, 2017, ústní sdělení):

- uvedení pozemku do původního stavu,
- naturálního plnění (darování zvěřiny aj.),
- odpracování brigádnických hodin (sběr kamene),
- zapůjčení technických prostředků.

4 Materiál a metody

Hlavním cílem práce bylo vyhodnotit škody působené zvěří na lesních a zemědělských kulturách v rámci regionu Mnichovo Hradiště. Analýza škod, jejich výše a determinace hlavních původců vychází ze zpracování poskytnutých statistických údajů, resp. zemědělské evidence hlavního agronoma zemědělského družstva Sever – Loukovec, pověřeného pracovníka lesní správy Ještěd Lesů České republiky v Liberci a majitelů rodinné farmy Blata, soukromě hospodařících zemědělců.

Za účelem hlubšího pochopení a zpracování dané problematiky škod jsem zjišťovala a popisovala vzájemný vztah mezi způsobem obhospodařování kulturní krajiny (lesní i zemědělské) a vznikem i vývojem škod v dané lokalitě v průběhu po sobě jdoucích pěti let se zaměřením na rodinnou farmu Blata, která představuje svým umístěním, rozlohou i provozovanou zemědělskou činností reprezentativní vzorek soukromě hospodařících zemědělců v rámci obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) Mnichovo Hradiště.

Současné poznatky obsažené v literárním přehledu jsem aplikovala v praktické části diplomové práce na konkrétní podmínky zvoleného regionu.

K dosažení cíle bylo nutné zpracovat množství statistických údajů o způsobu lesního, zemědělského a mysliveckého hospodaření v regionu Mnichovo Hradiště.

Zpracováním této práce, jejíž součástí byla moje osobní účast při jednání o škodách mezi hospodařícími subjekty a uživateli honiteb, jsem chtěla přispět ke zlepšení v oblasti vzájemné komunikace mezi uživateli honitby a zemědělskými subjekty za účelem vyvarování se dlouhých soudních sporů, zvýšit informovanost subjektů o opatřeních, kterými by společně mohly dosáhnout snížení škody na zemědělských i lesních kulturách.

4.1 Materiál

4.1.1 Charakteristika přírodních podmínek zájmového území

Mnichovo Hradiště leží na okraji Českého ráje v půvabné krajině středního Pojizeří, jehož západní hranici tvoří řeka Jizera. Na východní straně jej obklopují lesy nejkrásnější chráněné krajinné oblasti středních Čech, na druhé straně lesy Chráněné krajinné oblasti Kokořínsko – Máchův kraj a bývalého vojenského prostoru Ralsko. Důkazem čistoty zdejší přírody je skutečnost, že nedaleký pramen Klokočka zásobuje průzračně čistou vodou, do které se nepřidávají dezinfekční látky, mladoboleslavský skupinový vodovod.

Poměry geomorfologické a hydrografické

Zájmový region Mnichova Hradiště patří pod přírodní lesní oblast (dále jen PLO) 18 - Severočeská pískovcová plošina a Český Ráj, která spadá dle Demkova členění (1987) do tří celků: Ralská pahorkatina, Jičínská pahorkatina a Jizerská tabule. Ralskou pahorkatinu včetně okrsků Českodubská pahorkatina a Hodkovická kotlina z Jičínské pahorkatiny a částí Jizerské tabule (Bělská, Skalská a Košátecká tabule) zahrnujeme do části PLO 18a - Severočeská pískovcová plošina. Do části PLO 18b - Český Ráj zahrnujeme centrální část Turnovské pahorkatiny. Její okraje již zahrnujeme do PLO 17 – Polabí (Pojizeří). Rovněž okrajové části Bělské tabule v nivě Jizery zařazujeme do PLO 17 - Polabí (Pojizeří).

Geomorfologický celek Severočeská Tabule je severní částí České křídové tabule. Plochý povrch je tvořen strukturními plošinami a zarovnanými povrchy. Okraje tabule jsou zvednuty a je na nich vytvořena soustava kuest. V méně odolných jílovcích a slínovcích jsou kotliny s říčními terasami a rašeliništi. V odolných kvádrových pískovcích vznikla skalní města s četnými tvary zvětrávání a odnosu pískovců. Do plochého povrchu jsou zařezána údolí vodních toků, která mají místy kaňonovitý tvar, na svazích jsou místy sesuvy.

Severočeská pískovcová plošina a Český Ráj náleží do pomorí Severního moře, hlavního povodí I. řádu Labe. Nařízením vlády č.85/1981 Sb., je vyhlášena Chráněná oblast přirozené akumulace vod Severočeská křída, v které se nachází celé území. Vodohospodářsky významné vodní toky na území ORP Mnichovo Hradiště jsou Jizera, Mohelka, Bělá a Kněžmostka. Na převážné části regionu je podprůměrná síť vodotečí (0,2 - 0,6 km/km²). Srážky jsou na území rozloženy nerovnoměrně a průměrný roční specifický odtok (tj. odtok litrů za vteřinu z km²) dosahuje středních hodnot: Jizera nad Bělou 14,79 l/s/km², Bělá (ústí) 3,35 l/s/km², Kněžmostka (ústí) 2,66 l/s/km². Uložení křídového útvaru jsou nejvýznamnější hydrologickou jednotkou v celém Českém masivu. Nejlépe propustnými horninami jsou výborně propustné kvádrové pískovce (Navrátil, 2011).

Poměry klimatické

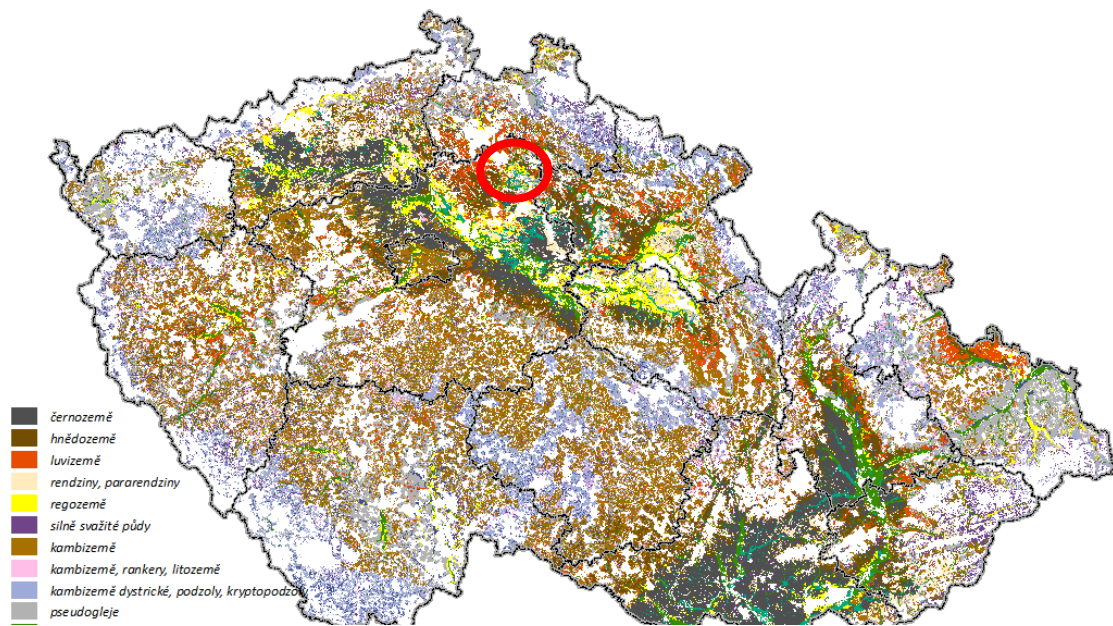
Podle klimatologické rajonizace Quitta (1975) rozlišujeme v obvodu Severočeské pískovcové plošiny a Českého Ráje, v regionu Mnichovo Hradiště mírně teplé oblasti MT10, MT11, které se vyznačují průměrnou roční teplotou 7,5 – 8 °C, srážkovým úhrnem ve vegetačním období 350 – 400 mm, srážkovým úhrnem v zimním období 200 – 250 mm či počtem dní se sněhovou pokrývkou 50 – 60. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 300 – 470 metrů nad mořem.

Poměry geologické a pedologické

Severočeská pískovcová plošina a Český Ráj jsou součástí České křídové tabule. Jsou zde téměř horizontálně uloženy sedimenty svrchní křídý. Křídová tabule vznikla v jediném sedimentačním období před 95 - 65 miliony let. Naspodu jsou jezerní a brakické uloženiny, výše mořské uloženiny převážně v pískovcovém vývoji. Ve střední mořské části vrstevního sledu se významně uplatňují i jílovce a slínovce. V závěru sedimentace převládají opět pískovce. Je zřejmé, že kvádrové pískovce i jílovité pískovce mají naprostý nedostatek všech živin. Vápnité a slínité pískovce mají dostatek vápníku a hořčíku, ostatních živin je opět naprostý nedostatek. Pískovce zvětrávají snadno, v závislosti na množství a povaze tmelu. Třetihorní neovulkanická činnost v Českém masivu je vázána na oblasti, které byly postiženy saxonskými tektonickými pohyby. Její rozšíření se z valné části kryje s rozsahem zachovalých křídových a třetihorních platformních sedimentů v severní části. Eruptivní horniny těchto mladých vulkanických oblastí jsou zastoupeny alkalickými typy o velké petrografické rozmanitosti. Intenzita zvětrávání vyvřelých hornin je závislá na mnoha činitelích. Snadno zvětrávají sopečné tufy a vznikají na nich dobré hluboké půdy. Významně se projevuje klima. V mírném klimatu zvětrávají tyto horniny dosti obtížně, ale v tropickém třetihorním klimatu zvětrávaly snadno chemicky. Chemickým větráním ve třetihorním teplém klimatu vznikaly půdy hlinité (neutrální horniny) až jílovitohlinité, za příznivých okolností hluboké. V kvarteru se v chladném periglaciálním klimatu uplatňovalo jen mechanické větrání (→ skaliska, sutě), v současném klimatu rovnocenně obě složky (chemické a mechanické zvětrávání). Půdy obsahují tudíž značné množství skeletu, eventuálně písčitou příměs (půda až písčitohlinitá).

V plochých úsecích s těžším podkladem převládají pseudogleje, v místech s převahou jílu dominují gleje a na sušších vyvýšených místech vystupují pseudoglejové kambizemě spolu s typickými kambizeměmi (Culek, 2005). Pro kambizemě je charakteristické hnědnutí (brunifikace), které je důsledkem chemického zvětrávání prvotních minerálů, při kterém se uvolňuje Fe, Mn a Al. V oblasti zaujímá kambizemě 61,5 % lesní půdy. Na pevných a zpevněných horninách, vyskytující se na skalnatých výchozech a izolovaných skalách najdeme litozem. Luvizem (illimerizovaná půda) je ve větší míře zastoupena v severozápadní části oblasti a vyskytuje se v rovinatém terénu, zpravidla v kontaktu s hnědozemí na sprašových hlínách. Je vázána na uléhavé kyselé bukové doubravy, dubové bučiny a bučiny. Hnědozem se vyskytuje na spraších a prašových hlínách. V jižním okraji regionu v návaznosti na Polabskou nížinu se vyskytují černozemě (obrázek 25).

Skupiny půdních typů



Obr. 25: Zastoupení půdních typů v ČR, zájmová oblast vyznačena červenou barvou (<http://bpej.vumop.cz/>, 2017)

Biogeografické poměry

Podle „Regionálně fyto geografického členění ČR“ (Dostál, 1989) náleží Severočeská pískovcová plošina a Český Ráj do fytochorionu (fyto geografického okresu) 51 – 55. Oblast studijního zájmu pak spadá z části do fytochorionu 52 Ralsko-bezděžská tabule a 55 Český ráj.

Květena fytochorionu 52 – Ralskobežděžské tabule je mezofytní jednotvárná, méně termofytní; spadá do suprakolinního (kopcovinného) až submontánního (vrchovinného) vegetačního stupně; klima je relativně oceanické, srážkově nadbytkové až kontinentální, místy však srážkově nedostatkové; terén plochý i svažitý; podklad skalnatý, písčité, místy s výskytem neovulkanitů; krajina lesnatá, obdělávaná, přičemž květena fytochorionu 55 - Český ráj je převážně mezofytní jednotvárná.

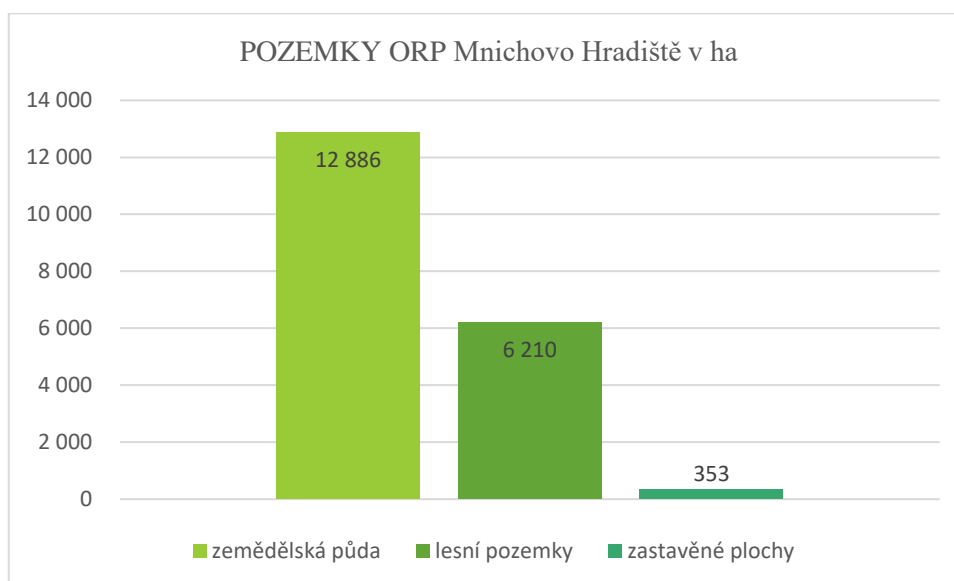
Neuhäuslová (1999) vymezuje v rámci sledovaného regionu potenciální přirozené vegetační jednotky: bikové bučiny, černýšové dubohabřiny, bučiny s kyčelnicí devítilistou, nerozlišené bazofilní teplomilné doubravy a brusinkové borové doubravy.

4.1.2 Charakteristika hospodářských poměrů v zájmovém území

Město Mnichovo Hradiště s více než 8 200 obyvateli leží v těsné blízkosti chráněné krajinné oblasti Český ráj. Z původního malého zemědělského městečka se vyvinulo ve středisko zpracovatelského, spotřebního a lehkého průmyslu a ve výzkumu „Město pro byznys“ pořádaném v roce 2014 Středočeským krajem se umístilo na prvním místě. Ocenění získalo díky vysokému podílu středních a větších zaměstnavatelů, levným pozemkům, velké likviditě a vstřícnosti městského úřadu. I když po roce 1989 nejvýznamnější závody ve městě zanikly, začaly vznikat nové firmy.

Postavení Městského úřadu (dále jen MěÚ) Mnichova Hradiště upravuje zákon č. 128/2000 Sb., o obcích, v platném znění. Městský úřad má současně podle platných zákonů postavení pověřeného obecního úřadu a obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Rozhoduje o poskytování informací žadateli podle zvláštního zákona (zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění). Jako pověřený obecní úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností vykonává MěÚ přenesenou působnost stanovenou zákonem ve správním obvodu, který je vymezen územím obcí (včetně jejich místních částí): Bílá Hlína, Boseň, Branžež, Březina, Dolní Krupá, Horní Bukovina, Chocnějovice, Jivina, Klášter Hradiště nad Jizerou, Kněžmost, Koryta, Loukov, Loukovec, Mohelnice nad Jizerou, Mukařov, Neveklovice, Ptýrov, Rokytá, Sezemice, Strážiště, Žďár.

K ORP Mnichovo Hradiště náleží pozemky o celkové výměře 19449 ha, z toho 66,3 % připadá na zemědělskou půdu, 31,9 % na půdu lesní a 1,8 % na zastavěné plochy (obrázek 26).



Obr. 26: Graf - druhy pozemků v rámci ORP Mnichovo Hradiště (ČSÚ, 2016)

V rámci ORP Mnichovo Hradiště je statisticky vykazováno 72 soukromých zemědělských podnikatelů hospodařících jako fyzické osoby. Podíl ekonomických subjektů hospodařících v odvětví zemědělství, lesnictví a rybářství je 4,8 % (tabulka 10).

Tab. 10: Charakteristika ORP Mnichovo Hradiště dle vybraných ukazatelů (ČSÚ, 2016)

UKAZATEL	SO ORP Mnichovo Hradiště 2015
Počet obcí	22
Počet částí obcí	76
Počet obcí se statutem města	1
Výměra pozemků v ha (k 31. 12. 2015)	19449
Hustota zalidnění (osoby/km ²)	80,5
Ekonomické subjekty celkem	3 883
fyzické osoby	3 216
z toho zemědělství podnikatelé	72
právnícké osoby	667
Podíl ekonomických subjektů podle vybraných odvětví ekonomické činnosti (%)	
zemědělství, lesnictví a rybářství	4,8

4.1.2.1 Charakteristika lesního hospodaření

Specifika hospodaření vycházejí ze zvláštností přírodních podmínek a z toho vyplývajících růstových podmínek a dále z podmínek, které jsou důsledkem dosavadní lidské činnosti a ze současných a budoucích společenských požadavků na les. Přírodní lesní oblast (PLO) 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj mají 39 % lesnatost. Průměrná lesnatost oblasti je nad celostátním průměrem. Nižší lesnatost je v Českém ráji, zejména v jeho jižním okraji, navazujícím na Polabí (Pojizeří). Je to dáno specifickými přírodními podmínkami:

- mimořádně chudým podložím na kaolinických kvádrových pískovcích, které dává vzniknout arenickým podzolům, v lepším případě arenickým dystrickým kambizemím.
- oblast je relativně srážkově bohatá

Z přírodních podmínek oblasti lze rekonstruovat přirozenou druhovou skladbu dřevin s hlavními dřevinami: borovice lesní 38 %, buk 26 %, dub zimní a letní 24 %, jedle 4 %, bříza 2 %, smrk 2 %, lípa 2 % (Navrátil a kol., 2011).

Lesní vegetační stupně a soubory lesních typů

Klimatické lesní vegetační stupně vyjadřují vztahy mezi klimatem a biocenózou, v níž vedle kombinace druhů je rozhodující složení přirozené dřevinné složky, především zastoupení klimaxových dřevin: dubu zimního, buku, smrku a kleče, případně jedle a borovice (tabulka 11). Klimaticky podmíněná vegetační stupňovitost není jen výrazem makroklimatu, ale je v přírodě podmíněna většinou i lokálním klimatem (Buček a Lacina, 1999). Výsledným účinkem klimatu a polohy, za spolupůsobení některých dalších faktorů tvoří jednotlivé lesní vegetační stupně v rámci regionu Mnichovo Hradiště mozaikovitě uspořádání.

Tab. 11: Zastoupení lesních vegetačních stupňů v PLO 18 - Severočeská pískovcová plošina a Český ráj (ÚHUL, 2001)

Vegetační stupeň	Zastoupení v rámci regionu MH v %
Bukodubový	30,8
Dubobukový	65,8
Bukový	3,4

Soubor lesních typů je vyšší typologickou jednotkou, která spojuje lesní typy podle ekologické příbuznosti vyjádřené hospodářsky významnými vlastnostmi stanoviště. Severočeská pískovcová plošina je nápadně vyšší zastoupením kyselé řady (71,5 %) a nápadně vyšší zastoupením „borů“ (55,4 %) oproti 22,9 % v Českém ráji. Bory jsou intrazonální společenstva představující paraklimax, vázaná na pískovcový podklad (Culek, 2005).

Přehled zjištěných údajů o dřevinách v 18. - 20. století podle velkostatků (Navrátil a kol., 2011)

- Mnichovo Hradiště - Bělá, západní část do počátku 18. století hlavně dub a buk, méně borovice, později silný ústup listnatých druhů, r. 1798: borovice 68 %, smrk 22 %, v 19. století borovice stále narůstá.
- Mnichovo Hradiště - Bělá, východní část r. 1798: smrk a jedle 59 %, borovice a bříza 27 %, zbytek směsi, r. 1859: začíná převažovat borovice, r. 1911: borovice 60 %, smrk 24 %, zbytek směsi.

Od počátku 20. století nedoznala druhová skladba lesa podstatných změn, kde v porostních skupinách stále dominuje borovice lesní 49,1 %, následována smrkem ztepilým 22,1 %, z listnatých dřevin je ve větší míře zastoupen dub letní 6,8 %, buk lesní 4,4 %, bříza 4,2 %, dub zimní 1,8 %, z jehličnatých dřevin se jedná o modřín 2,5 % (tabulka 12). Mezi ostatní listnaté dřeviny zahrnujeme též plodonosné a okusové druhy, které jsou z důvodu předcházení škod

zvěří v porostech velmi žádoucí (jabloň, třešeň, jeřáb, jírovec, olše, akát, habr, topol, vrba, javor).

Tab. 12: Zastoupení druhů dřevin na lesní půdě ORP Mnichovo Hradiště (zdroj dat ÚHUL, vlastní zpracování, Melcrová, 2017)

Zkratka dřeviny	Porostní plocha v ha	Plocha v %
BO - borovice lesní	2991,95	49,1
SM - smrk ztepilý	1344,18	22,1
DB - dub letní	417,99	6,8
BK - buk lesní	268,06	4,4
BR - bříza bradavičnatá	258,96	4,2
MD - modřín evropský	152,93	2,5
DBZ - dub zimní	111,78	1,8
OSTATNÍ LISTNATÉ	436,15	7,2
OSTATNÍ JEHLIČNATÉ	48,57	0,8
HOLINY	65,39	1,1
CELKEM	6095,96	100

Rozbor poškození a ohrožení lesa škodlivými činiteli

Oblast regionu Mnichovo Hradiště má dvě základní specifika, která se odráží ve výskytu škodlivých činitelů ovlivňujících zdravotní stav porostů. Jsou to převaha borových porostů a relativně malá nadmořská výška 250 - 400 m. n. m. Vzhledem k těmto podmínkám je značně omezeno negativní působení řady abiotických a biotických činitelů, kteří působí v jiných oblastech rozsáhlé kalamity. Naproti tomu se uplatňují škodlivé vlivy vázané na přírodní a porostní podmínky oblasti. V kulturách je to sypavka borová, sucho, klikoroh, ve starších porostech, jak upozorňují záznamy z minulosti, možnost přemnožení hmyzích škůdců na borovici.

Relativně největší škody za poslední roky vznikly v kulturách v důsledku zalesňovacích neúspěchů. Míru odporu prostředí při zakládání kultur v oblasti vyjadřujeme procentem nezdaru zalesnění pro největší lesní majetky v oblasti, Lesy České republiky. Pro části lesních hospodářských celků LČR upravují revírníci podíly na nezdaru několika škodlivých činitelů na základě místních znalostí, provádíme kvalifikovaný odhad příčin. Pro ORP Mnichovo Hradiště má zvěř 5 % podíl na nezdaru při zalesňování. V lesní oblasti bylo zjištěno zhruba 112 ha loupaných porostů. Škody jsou nepravidelně rozšířeny po celém území lesní oblasti. Relativně největší rozsah poškození je v honitbách zazvěřených jelení, daňčí a mufloní zvěří. Lokalitou

s poměrně intenzivními škodami loupáním mufloní zvěře je obora Žehrov. Naprostá převaha škod loupáním je poškození staré. Členění škod loupáním podle dřevin zjištěné při obnovách lesních hospodářských plánů odhadem v jednotlivých porostních skupinách je pro sledovanou oblast: borovice 49 ha / smrk 431 ha, přičemž je poškozená zásoba dřeva 1491 m³ borovice / 162857 m³ smrk (Navrátil a kol., 2011).

Ohrožení kultur okusem zvěří je v podstatě na celém území lesní oblasti. Škody zvěří se negativně projevují především při zavádění listnatých dřevin buk, dub, ale i při obnově borovicí. Míra poškozování sazenic je závislá na zazvěření honiteb. V borových kulturách jsou nejvýraznější důsledky okusu na nevitálních sazenicích opakovaně napadených sypavkou nebo rostoucích v úzkých pruhových sečích zaplevelených hustým pokryvem nízké buřně acidofilních druhů. Zde jsou zpravidla škody zvěří konečnou fází postupného zániku borových sazenic.

Návrh opatření v porostech poškozovaných zvěří

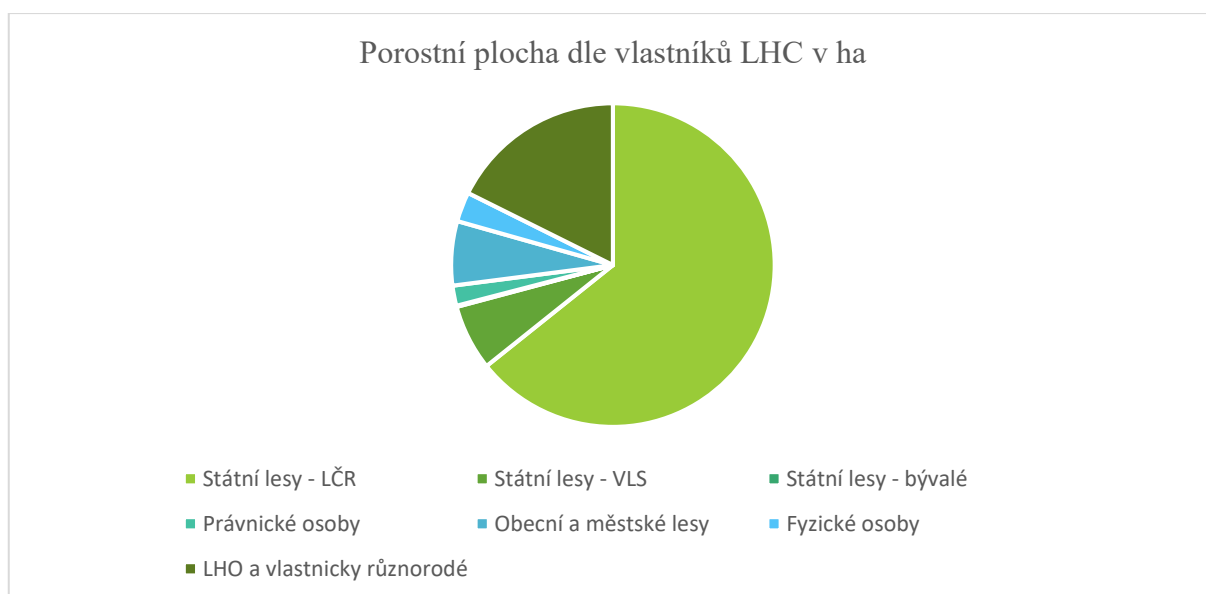
Preventivní ochranná opatření ve všech ohrožených kulturách a porostech, které to vyžadují, jsou z ekonomických i technických důvodů neproveditelná. Proto je nutné volit nejefektivnější z dostupných prostředků a uplatnit je v nejvíce ohrožených částech lesa. Ochrana před škodami zvěří zůstává i nadále důležitou operací v procesu pěstování lesních porostů. Cesta k rozhodujícímu snížování škod vede přes snížování stavů spárkaté zvěře na stavy normované. Realizovaná opatření ke snížení škod zvěří v rámci ORP Mnichovo Hradiště můžeme shrnout do následujících bodů:

- redukce kmenových stavů zvěře na stavy normované,
- přímá ochrana porostů v okolí krmelišť a zimních stávaníšť,
- zajištění kvalitní úrovně a kvantitativní dostatečnosti krmiv,
- zajištění potřebného objemu hrubé vlákniny - dřevité složky v krmivu i v přirozených potravních zdrojích.

Revírníci podrobně posuzují stav jednotlivých porostů, které byly v minulosti silně poškozeny loupáním zvěře a při obnově lesního hospodářského plánu pro příští období mohou navrhnout způsob nápravy výchovou. Pravidelně vyhodnocují kontrolní oplocenky pro objektivní zjišťování škod zvěří. V rámci lesní oblasti se přistupuje k ochraně porostů diferenciovaně, tj. mimo běžně používaného oplocování a nátěrů se využívá též individuální ochrany jednotlivých cenných sazenic (pomocí oplůtků v oborách, instalací plastových tubusů), v rámci ORP Mnichovo Hradiště spíše výjimečně.

Zastoupení vlastníků lesních hospodářských celků.

Po roce 1991 docházelo postupně k navrácení lesního majetku zpět soukromým vlastníkům, či byl převáděn lesní majetek na města a obce. Právníckou osobou povinnou k vydání všech lesních majetků jsou LČR Hradec Králové s. p. a Vojenské lesy a statky Praha. V současnosti jsou majetkové poměry k lesním hospodářským celkům v rámci ORP stabilní, žádná církev na tomto území o vydání lesních majetků nežádala. Majoritním vlastníkem lesa zůstávají Lesy České republiky (obrázek 27).

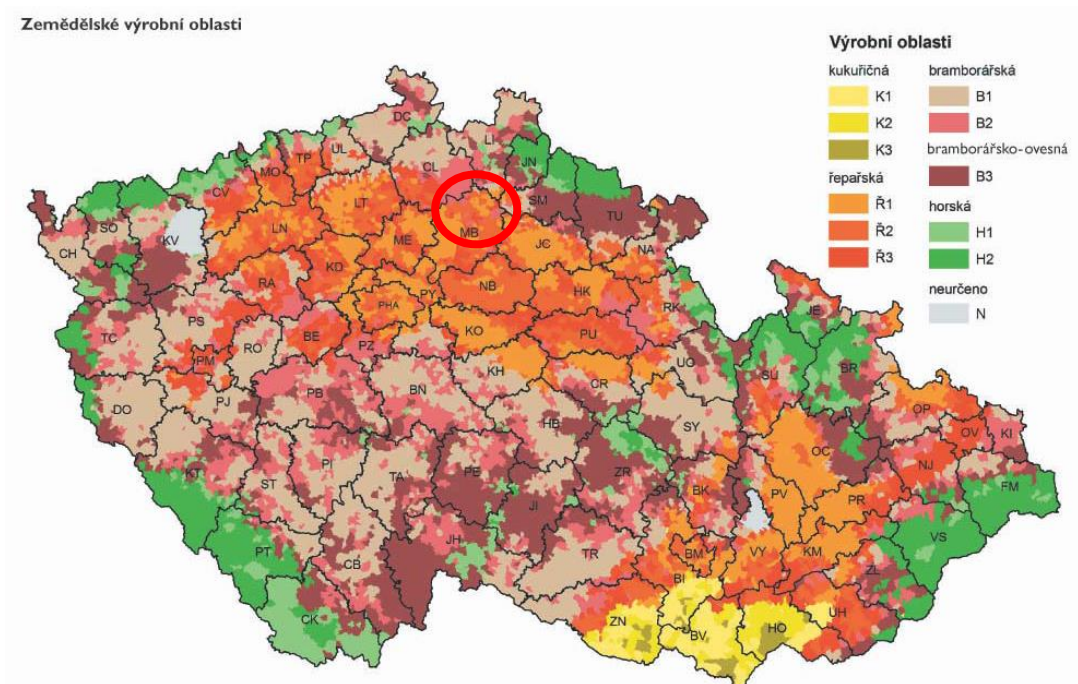


Obr. 27: Graf - zastoupení vlastníků lesních pozemků ORP Mnichovo Hradiště (ÚHUL, 2017)

4.1.2.2 Charakteristika zemědělského hospodaření

Důležitým podkladem pro hodnocení zemědělských podnikatelských subjektů a analýzu jejich produkčních činností a ekonomických výsledků jsou zemědělské výrobní oblasti. Zemědělské výrobní oblasti a podoblasti představují rajonizaci území České republiky podle půdně klimatických podmínek pro zemědělskou výrobu a z toho plynoucího výrobního zaměření rostlinné produkce. Z hlediska agroekologických a ekonomických předpokladů sledovaného území jsou vymezeny dva výrobní typy a čtyři podtypy (obrázek 28):

- výrobní oblast řepařská (s označením Ř), typ řepařsko-obilnářský, zde členěný na podtyp Ř1, Ř2
- výrobní oblast bramborářská (s označením B), typ bramborářsko-obilnářský, zde členěný na podtyp B1, B2



Obr. 28: Zemědělské výrobní oblasti (http://eagri.cz/public/web/file/45535/puda_11_209.pdf)

Produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické hodnocení je vyjádřeno pomocí bonitované půdně ekologické jednotky (dále jen BPEJ). Jedná se o pětimístný číselný kód charakterizující zemědělské pozemky (obrázek 29). Jednotlivé číselné hodnoty vyjadřují hlavní půdní a klimatické podmínky, které mají přímý vliv na produkční schopnost daného honu. BPEJ je údaj veřejně přístupný, v rámci LPIS (Land Parcel Identification System) je u každého půdního bloku evidován. LPIS je geografický informační systém (dále jen GIS), který je tvořen primárně evidencí využití zemědělské půdy.



Obr. 29: Popis bonitované půdně ekologické jednotky (<http://bpej.vumop.cz/>, 2017)

Převod produkčního potenciálu zemědělské půdy v regionu na produkci realizovanou můžeme sledovat ze statistických údajů vedených za Středočeský kraj Českým Statistickým Úřadem či Ministerstvem zemědělství. Základním produkčním ukazatelem je výnos zemědělské plodiny na hektar půdy. V rámci podnikových, ale i národních statistik jsou

každoročně ukazatele: výměra osetých ploch danou zemědělskou plodinou, celková sklizeň dané plodiny v tunách a výnos plodiny v tunách na hektar (tabulka 13).

Tab. 13: Definitivní údaje o sklizni zemědělských plodin ve Středočeském kraji v roce 2016 (ČSÚ, 2017)

	Plocha			Sklizeň			Výnos		
	celkem (ha)	index 2016/2015	podíl na ČR (%)	celkem (t)	index 2016/2015	podíl na ČR (%)	celkem (t/ha)	rozdíl 2016/2015	rozdíl oproti ČR
Obiloviny celkem	269 470	98,2	19,8	1 745 056	102,6	20,3	6,48	0,28	0,15
Pšenice ozimá	170 026	103,4	21,0	1 147 131	103,4	21,6	6,75	-0,01	0,18
Pšenice jarní	8 429	67,2	27,5	39 867	70,4	28,7	4,73	0,21	0,19
Ječmen ozimý	21 480	101,2	20,7	132 947	113,3	20,9	6,19	0,66	0,06
Ječmen jarní	43 232	86,3	19,5	244 779	85,0	20,3	5,66	-0,08	0,21
Žito	3 171	86,1	15,1	16 080	90,8	15,4	5,07	0,26	0,09
Oves	5 014	88,3	13,3	17 751	86,7	13,4	3,54	-0,07	0,02
Triticale	5 036	86,6	12,7	25 223	88,6	13,1	5,01	0,12	0,13
Kukuřice na zrno	12 029	116,8	13,9	118 457	194,1	14,0	9,85	3,92	0,06
Luskoviny celkem	7 128	117,5	20,0	17 375	97,0	20,5	2,44	-0,51	0,06
Brambory ostatní ^{*)}	4 500	102,2	23,2	132 441	132,8	21,8	29,43	6,79	-1,92
Cukrovka technická	16 435	103,2	27,1	1 121 563	117,7	27,2	68,24	8,39	0,44
Řepka	83 837	101,7	21,3	293 725	102,3	21,6	3,50	0,02	0,05
Kukuřice na siláž	32 034	93,8	13,7	1 309 664	127,2	13,7	40,88	10,73	0,16
Pícniny na orné půdě	66 196	101,0	13,9	493 321	127,4	13,9	7,45	1,54	0,05
Trvalé travní porosty	64 582	97,4	7,0	241 974	115,9	7,0	3,75	0,60	0,00

O vývoji produkce zemědělských plodin a celkovém trendu v rostlinné výrobě směrem k monokulturnímu velkoplošnému pěstování ekonomicky atraktivních plodin se můžeme přesvědčit dle mnohých statistických výkazů (tabulka 14.)

Tab. 14: Vývoj osevních ploch ve Středočeském kraji 2005 – 2016 v ha (ČSÚ, 2017)

Období	Obiloviny	z toho			Luskoviny	Brambory	Cukrovka technická	Řepka	Pícniny na orné půdě	Kukuřice na zeleno a na siláž
		pšenice	žito	ječmen						
2005	310 585	168 417	8 615	102 609	6 465	7 907	16 803	53 367	76 521	33 423
2006	297 298	163 849	4 270	99 019	5 372	6 815	15 472	61 840	67 232	28 666
2007	304 068	164 792	7 050	98 402	4 153	7 048	15 981	71 627	61 791	26 053
2008	298 984	163 139	7 988	93 431	2 738	6 847	14 868	76 582	61 492	26 800
2009	298 448	168 364	7 389	92 473	3 567	6 567	15 559	73 124	58 773	26 217
2010	285 063	178 053	5 146	74 025	4 393	6 262	16 586	74 522	61 086	27 712
2011	284 656	180 226	4 136	73 538	3 318	6 233	16 995	77 433	62 963	29 443
2012	280 727	172 490	5 421	75 452	2 593	5 488	17 096	84 369	62 753	30 233
2013	278 564	175 727	6 805	69 313	2 925	5 540	17 319	88 909	61 811	31 561
2014	278 061	177 733	3 979	70 062	3 410	5 512	17 660	82 079	63 157	33 170
2015	276 681	176 901	3 682	71 329	6 068	5 251	15 923	82 423	63 368	31 986
2016	268 846	178 455	3 171	64 712	7 128	5 442	16 435	83 837	66 820	32 658

V rámci ORP Mnichovo Hradiště jsem si pro vlastní analýzu škod způsobených zvěří na zemědělských kulturách vybrala Zemědělské družstvo Sever Loukovec, které je díky 2 610 ha obhospodařované zemědělské půdy největším subjektem v oblasti. Druhým zemědělsky hospodařícím subjektem je zemědělský podnikatel Jiří Zakouřil, který obhospodařuje 150 ha zemědělské půdy.

ZD Sever Loukovec

V současné době družstvo hospodaří na 2 610 ha zemědělské půdy, z toho 2312 ha půdy orné. Na orné půdě pěstují 1000 ha pšenice ozimé, 100 ha ozimého ječmene, 400 ha ozimé řepky, 160 ha cukrovky, 400 ha kukuřice především na siláž a krmné plodiny. Okrajově se zabývají pěstováním máku a hořčice. V živočišné výrobě družstvo chová 1 500 ks skotu, z toho je 500 ks krav s průměrnou užitkovostí 9 000 kg mléka za laktaci. uzavřený obrat stáda. Kromě skotu družstvo vyprodukuje každý rok 600 tun drůbežního masa v rámci dvou zástavů výkrmu krocanů a 6 – 7 zástavů brojlerových kuřat. V roce 2012 byla dokončena bioplynová stanice, která vyrábí 716 kW elektřiny za hodinu. Odpadní teplo je částečně využíváno v areálu živočišné výroby v Chocnějovicích. V družstvu trvale pracuje 70 především místních lidí. Družstvo disponuje vlastními byty, rekreační chatou a svým zaměstnancům přispívá na životní a penzijní přípojištění. Provozy družstva jsou vesměs vybaveny moderní a výkonnou technikou, disponují šesti traktory John Deere, jedním traktorem New Holland, dvěma kombajny Claas, jedním kombajnem CASE, sklízěčem řepy, řezačkou, třemi manipulátory a další technikou.

Farma Blata

Farma je provozována rodinou Zakouřilových, která navazuje na tradici svých předků. Rodina získala v 90. letech zpět od státu rozsáhlý majetek v podobě obytné budovy, hospodářské budovy s chlévy pro 50 krav a zemědělskou půdu o výměře 60 ha v okolí farmy. Postupně rozšiřovali rostlinnou výrobu a získali do pachtu 90 ha orné půdy. Kromě pěstování zemědělských plodin se farma zabývá drobnou živočišnou výrobou. Zakouřilovi chovají krávy bez tržní produkce mléka plemene Charolais, provozují výkrm prasat Landrase a chovají drůbež. Distribuce produktů živočišné výroby je realizována přímo „prodejem ze dvora“. Mezi místními obyvateli i turisty je o lokální potraviny z farmy velký zájem. Na farmě uplatňují konvenční způsob hospodaření. Z celkově obhospodařovaných 150 ha půdy je oseto ozimou pšenicí 50 ha a ječmenem ozimým 30 ha. Luskoviny (hrách, sója) pěstují na 10 – 20 ha, řepku na 39 ha, mák na 10 ha, brambory 1 ha. Rodina vlastní celkem 10 ha trvalých travních porostů.

Provoz farmy zajišťují 3 členové rodiny a jeden sezónní pracovník. Většinu operací si na poli rodina zajistí vlastní technikou, disponují traktory značky John Deer a Zetor, kombajnem John Deer a další technikou značky Lemken. Farmáři uplatňují čtyřletý osevní postup: ječmen ozimý – řepka ozimá - pšenice ozimá – sója/mák – pšenice.

4.1.2.3 Charakteristika mysliveckého hospodaření v zájmovém území

Myslivecké hospodaření je nejlépe charakterizováno ročním výkazem o honitbě, stavu a lovu zvěře od 1. 4. do 31. 3. následujícího roku. Mysliveckou evidenci předkládá myslivecký hospodář pracovníkovi na úseku lesů, myslivosti a rybářství, Odboru životního prostředí Městského Úřadu v Mnichově Hradišti, Ing. Jiřímu Šimůnkovi. Data jsou předkládána v písemné podobě na předepsaném formuláři Mysl (MZe)-1-01.

Myslivecká evidence zaznamenává základní údaje o honitbách v daném regionu, jako jsou výměry honiteb, způsob jejich obhospodařování, počty loveckých psů, početní stavy zařízení pro přikrmování zvěře nebo počty držitelů platných loveckých lístků vykonávajících v honitbách právo myslivosti. Dále jsou zde uvedeny klasifikace honiteb pro jednotlivé druhy zvěře či výsledky mysliveckého hospodaření se zvěří (plán lovu, lov, úhyn, odchyt, zazvěřování, jarní kmenové stavy zvěře), a to i v oborách. Myslivecká evidence obsahuje i údaje o výskytu ohrožených druhů zvěře nebo o lovu zvěře zavlčené.

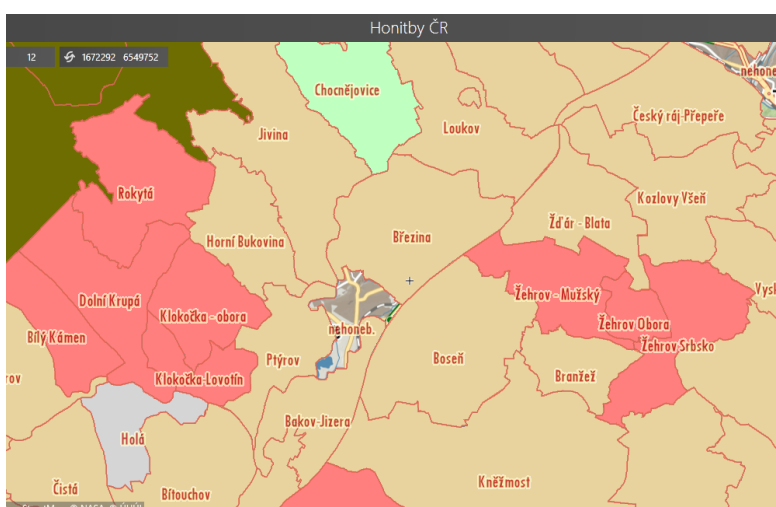
Kromě ročního výkazu předkládá myslivecký hospodář přehled o lovu a úhynu za daný kalendářní měsíc, a to vždy do 5. dne následujícího měsíce na MěÚ Mnichovo Hradiště.

Dle ústního vyjádření Ing. Šimůnka nejsou v současnosti škody působené zvěří Odborem životního prostředí evidovány. Do roku 2005 škody na zemědělských kulturách působené zvěří posuzovaly tzv. škodní rozhodčí komise. Ty však byly zrušeny a problematika škod je řešena pouze mezi přímo dotčenými subjekty: zemědělec – uživatel honitby. Evidence škod na úseku mysliveckého hospodaření je plně v kompetenci mysliveckých hospodářů, má převážně formu písemnou v podobě zaslání oznámení o vzniku škody, včetně uplatnění nároku na náhradu škody způsobené zvěří na honebním pozemku v katastru dané obce, příslušné parcele. Toto oznámení je zasíláno jako doporučený dopis zemědělsky hospodařícím subjektem uživateli honitby.

V rámci ORP Mnichovo Hradiště je uznáno 17 honiteb. Z celkového počtu můžeme rozlišovat 5 honiteb lesních, 7 honiteb polních a 5 honiteb smíšených. Z údajů o výměře zemědělské či lesní půdy v rámci honebních pozemků můžeme dopředu určit druhy škod, které budou po uživateli takové honitby uplatňovány (tabulka 15).

Tab. 15: Charakteristika honiteb (zdroj dat MěÚ Mnichovo Hradiště, vlastní zpracování autorky, 2017)

Honitba	Uživatel honitby	Výměra v ha	zemědělská půda v ha	lesní půda v ha	ostatní plochy včetně vodní v ha	počet držitelů loveckých lístků
Boseň	MS Boseň	1543	1 244	290	9	23
Branžež	MS Branžež	553	308	170	75	14
Březina	MS Obůrka Březina	820	794	26	0	17
Dolní Krupá	Miroslav Šťastný	1223	9	1188	26	8
Horní Bukovina	MS Horní Bukovina	753	533	220	0	11
Chocnějovice	HS Chocnějovice	1245	856	387	2	12
Jivina	MS Zábrdka Jivina	2000	1409	570	21	39
Kněžmost	MS Kněžmost	2917	2 587	222	109	32
Loukov	MS Loukovec	1196	1005	161	30	25
Lovotín Klokočka	Ing. Josef Zeman	536	2	534	0	2
Obora Klokočka	Montería, spol. sro.	826	20	800	6	9
Ptýrov	MS Ptýrov	725	680	36	9	14
Rokytá	Ivo Pokorný	1213	1 142	65	6	14
Žďár - Blata	MS Žďár - Blata	1005	928	12	65	11
Žehrov - Mužský	Impala Group, sro.	821	194	609	18	5
Žehrov - Obora	TROL, spol. s r. o.	299	5	291	3	4
Žehrov - Srbsko	Lubomír Žemlička	975	87	873	15	8
CELKEM		18680	11 803	6456	394	248



Z tabulky výše i geografické situace (obrázek 30) je patrné, že u 7 honiteb je uživatelem fyzická či právnická osoba, v 1 případě je uživatelem honební společnost a u 9 honiteb jsou uživatelé myslivecká sdružení.

Obr. 30: Přehled honiteb ORP Mnichovo Hradiště dle uživatele (ÚHUL, 2016)

Předmětem chovu ve sledované oblasti je zvěř srnčí, mufloní, daňčí, jelení. Chov jelení zvěře je plánován ve dvou volných honitbách: Dolní Krupá, Jivina a v oboře Klokočka. Normovaný stav jelení zvěře je pouze v oboře na 40 kusů, jarní kmenový stav uvádí uživatel 22 kusů. Chov daňčí zvěře je plánován pouze v honitbě Dolní Krupá, kde normovaný stav je stanoven na 32 kusů a jarní kmenový stav 30 kusů. Obě obory Klokočka i Žehrov mají daňčí zvěř normovanou na 155, resp. 30 kusů, přičemž jarní kmenové stav jsou 155 a pro oboru Žehrov není jarní stav uveden. Mufloní zvěř je předmětem chovu pouze v oborách: Klokočka 40 (jarní kmenový stav je roven 5 kusů), Žehrov 100 kusů (jarní stav není uveden). Normované stavy a jarní kmenové stavy jsou hlavními hledisky pro stanovení minimálních stavů zvěře v honitbě a vytvoření plánu chovu (tabulka 16). Normovaný stav je chápán jako přiměřený počet zvěře, odpovídající úživnosti prostředí, který bude působit minimální škody na lesních porostech. Skutečný stav by měl být s normovaným v souladu.

Plán lovu se však na žádost uživatele honitby připraví pro zvěř, která se v honitbě vyskytuje, ale není normována. Fakticky je pak zvěř jelení lovena v sedmi honitbách a jedné oboře, zvěř daňčí v osmi honitbách a dvou oborách a mufloní zvěř ve čtyřech honitbách a dvou oborách.

Tab. 16: Normované (N) a minimální (M) stavy zvěře 2000 – 2016 (zdroj dat MěÚ Mnichovo Hradiště, vlastní zpracování autorky, 2016)

HONITBA	jelen		daněk		muflon		srnec		prase divoké		zajíc	
	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
Boseň							81	21			100	55
Branžež							23	8	8	6	29	16
Březina							40	9			54	30
Dolní Krupá			32	17					8	5		
Horní Bukovina							40	11			63	35
Chocnějovice							59	19			54	15
Jivina	8	6					77	28			115	96
Kněžmost							175	32			515	143
Loukov							48	15			55	25
Lovotín Klokočka			15	10			10	5				
Obora Klokočka			275	225								
Ptýrov							33	20			65	27
Rokytá							57	30			65	36
Žďár - Blata							35	12	38	11	42	25
Žehrov - Mužský							7	4			90	25
Žehrov - Obora			30	15	100	15						
Žehrov - Srbsko							27	21	6	5	25	12

4.2 Metody

4.2.1 Metody zjišťování škod zemědělských porostů v regionu Mnichovo Hradiště

Jako účinnou techniku sběru relevantních dat o škodách na zemědělských kulturách ve vybraném zemědělském podniku, který je v rámci ORP Mnichovo Hradiště největší, jsem zvolila řízený rozhovor s předsedou představenstva Ing. Josefem Lojdou, který mne následně představil hlavnímu agronomovi, panu Stanislavu Altmanovi. První osobní setkání s agronomem proběhlo v prostorách sídla ZD Sever Loukovec na adrese Loukovec 16, dne 5. 3. 2015 v dopoledních hodinách. Během řízeného rozhovoru jsem získala základní informace o rozloze obhospodařované plochy, druzích pěstovaných plodin, osevních postupech a způsobu zjišťování a evidence škod způsobených zvěří na zemědělských kulturách. Druhou osobní schůzku jsem realizovala dne 25. 4. 2015, obdržela jsem svazek zpravodajů zemědělského družstva (2012 – 2016), které vychází 2 až 3 krát ročně, odkud jsem čerpala údaje o ekonomice podniku. Zajímaly mne především položky: náklady na rostlinnou výrobu (spotřeba osiva, spotřeba hnojiv, spotřeba pesticidů, spotřeba nafty, ochranná opatření proti škodám), výnosy rostlinné výroby (v souhrnných kategoriích: obiloviny, luštěniny a olejniny, cukrovka), podíl jednotlivých produktů rostlinné i živočišné výroby na tržbách podniku, celkový hospodářský výsledek, ztráty vzniklé vyčíslením škod způsobených zvěří na zemědělských kulturách. Přehled jednotlivých položek je uveden v tabulkách v kapitole 5 Výsledky. Po osobní schůzce a převzetí dokumentů jsem se v doprovodu agronoma Stanislava Altmana zúčastnila terénního šetření na zasetých kukuřičných plochách. Škody způsobené černou zvěří vyrýváním dlouhých úseků řádků jsem dokumentovala fotoaparátem značky Nikon D90. Dílčí návštěvy se odvíjely od telefonického upozornění agronoma na vzniklé škody v porostech kukuřice – 5. 6., 12. 8., 8. 9. 2015). Fotodokumentace je součástí výsledků a je doplněna o výsek digitální ortofotomapy, kde jsou znázorněny půdní bloky a díly s poškozeným porostem. V roce 2015 jsem se s hlavním agronomem družstva sešla na poli ještě v rámci monitorování poškození řepky ozimé v průběhu vzcházení a následujícího roku 7. 6. 2016 v období mléčné / voskové zralosti, kdy jsou šešule řepky zelené a šťavnaté. Metoda opakovaně prováděných řízených rozhovorů při osobních setkáních s hlavním agronomem podniku ZD Sever Loukovec v letech 2015 – 2016, účast na terénních šetřeních v porostech a zpracování poskytnutých dílčích údajů o zemědělském hospodaření družstva, mi umožnila získat potřebná data k učinění konkrétních závěrů. Technika je jednoduchá, přesto dostatečně efektivní, podává reálný obraz o skutečném stavu škod v rámci ORP Mnichovo Hradiště.

4.2.2 Metody zjišťování škod lesních porostů v regionu Mnichovo Hradiště

Za účelem zjištění hlavních škůdců na lesních porostech v regionu Mnichovo Hradiště jsem zvolila osvědčenou techniku řízeného rozhovoru s revírníkem na revíru Klokočka Ing. Janem Žďárským, revírníkem na revíru Dolní Krupá Mariánem Murárikem a Ing. Jaroslavem Čackým, zástupcem lesního správce Lesní správy Ještěd, Lesů České republiky, s. p. se sídlem v Liberci, Sokolská 1383/37.

Terénních šetření za účelem lokalizace a určení původce škod na lesních porostech jsem se účastnila v průběhu let 2015 – 2017 za doprovodu Ing. Melcra. Inženýr Melcr vykonával funkci hajného pro firmu Progles s.r.o. na revírech Klokočka a Dolní Krupá v letech 2013 – 2017, kde zajišťoval komplexně pěstební i těžební činnost v rámci dodavatelských vztahů pod smlouvou s LČR.

V rámci terénního šetření byly primárně sledovány tři typy možných poškození porostů zvěří:

- škoda snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří dle § 9 odst.4 vyhlášky S 7.2
- škoda ze snížení produkce lesního porostu v důsledku záměny dřevin dle § 10 odst. 1 S 8
- škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením, loupáním a ohryzem dle §11 odst. 1 a 2 vyhlášky – S 9.1
(vyhláška Ministerstva zemědělství č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích)

V regionu Mnichovo Hradiště se ve volných honitbách eviduje a vyčísluje převážně škoda 7.2, ve sledovaném období 2012 – 2016 byla vyčíslena škoda 9.1 pouze v roce 2012 na revíru Dolní Krupá, kdy porost poškodili jeleni loupáním.

Monitoring zdravotního stavu lesa je realizován procházením lesních kultur – zejména rizikových skupin borovic (BO) počátkem měsíce dubna. V porostech malé výměry s nerovnoměrně rozmístěnými škodami je nutné zjistit poškození na celé výměře porostu. V lesních porostech větších než 1 ha postačí vymezit jednotlivé zkusné plochy o celkové výměře 5 - 20 % monitorovaného porostu. V porostu se vytyčí odpovídající počet kruhových nebo čtvercových zkusných ploch o rozloze 1 ar, revírník kontroluje stupeň okusu sazenic a určuje počet poškozených ke zdravým. Výsledky šetření provedeného na zkusných plochách se zobecní na celý monitorovaný porost, revírníkem jsou zaznamenány do tabulky (tabulka 17).

Ručně vyplněný formulář je revírníkem zasílán k 30. 6. daného roku na lesní správu Ještěd v Liberci. Tam jsou podklady zpracovány speciálním lesnickým programem a výsledná tabulka včetně vyčíslení škod je zaslána doporučeně uživateli honitby, který má lhůtu 60 dní od data doručení na uhrazení (tabulka 18).

Tab. 17: Škody zvěří za období od 1. 7. do 30. 6. (Murárik, 2016)

šody zvěří za období od 1.7.2015 do 30.6.2016 (vyhl. Mze č. 55/1999 Sb.)

nitha: DOLNÍ KRUPÁ uživatel: ŠTĀSTNÝ MIROSLAV

ENTIFIKACE (č. snižovky): S 7.2. OKUS S 9.1. loupání a ohryz S8 Znění plochy (red.plocha znib.st.) (ha-ar-m2)

Taxační údaje pro výpočet

d.	por.	PS	plocha skupiny (ha-ar-m2)	dřevina	plocha (ha-ar-m2)	zast. dř. (%)	věk skut.	počet poškoz. (Np)	Hlavní příčina	koef. K2 (0,8-1,2)	počet poškoz. (Np)	celkem stromů (N)	předpět. zahn. v době obměty	S8 Znění plochy (red.plocha znib.st.) (ha-ar-m2)	obměty	zakus	HGS	věk LHP	AVBBoS	SLT
23	D	12	5,16	BO	0,75	100	3	150	6750	1					110	10	133	5	2612	OK8
23	D	12	5,16		0,06	100	2	30	540						110	8	133	144	2613	OK8
24	B	12	1,81		1,12	100	1	284	10080						110	11	133	120	2414	OK3
24	C	10	28,36		3,60	100	3	2160	32400						110	9	133	97	2819	OK3
24	C	11	0,196		0,57	100	2	573	5130						110	8	133	110	2814	211
104	D	11	4,20		0,64	100	3	192	5760						110	9	133	110	2814	211
105	C	12	4,02												110	9	133	120	2414	OK4
106	B	13	5,08		2,72	100	2	746	26280						110	9	133	121	2613	OK4
107	A	11	13,20		1,90	100	3	323	17100						110	8	133	105	2613	2K1
111	A	01	0,12		0,12	100	6	264	468						110	9	133	5	2612	OK8
112	A	01	0,57		0,13	100	6	195	1170						110	10	133	5	2413	OK3
113	B	11	9,47		0,24	100	2	306	2160						110	8	133	110	2613	OK3
114	B	11	14,84		0,84	100	2	1428	7580						110	8	133	107	2613	OK4
114	C	12	12,67		1,13	100	2	469	10170						110	8	133	116	2613	OK4
114	D	12	0,71												110	10	133	1	2612	OK4
115	A	13	11,18		0,57	100	2	342	5220						110	8	133	126	2414	OK4
115	A	01	0,62		0,62	57	5	1726	3162						110	10	133	1	2612	OK4
210	A	01	0,02	SM	0,62	100	4	620	1054						110	10	133	1	2612	OK4
243	D	16	2,29	BO	0,57	100	3	152	4660						110	9	133	105	2613	OK6
243	B	15	0,85	BO	0,31	100	3	447	2790						110	8	133	107	2215	OK1
242	B	17	1,67	BO	0,70	100	3	390	6300						110	8	133	128	2414	OK7

Škody způsobené honitby: ŠTĀSTNÝ MIROSLAV podpis: [Přípis] datum: 22.6.2016 revírník: Murárik honitba: [Přípis]

Tab. 18: Škody způsobené zvěří na lesním porostu (Murárik, 2016)

Škody způsobené zvěří na lesním porostu

Lesy České republiky, s.p. LS/LZ 246 - LS Ještěd

Měsíc zpracování: 2016/06 Revír 11: Krupá Doklad číslo: 2

Honitba: 246101 - Dolní Krupá Uživatel: 0 - Miroslav Štátný - ELTRO LHC 1339 - KLOKOČKA

Porost	Et	PloEt	Věk	Zak	Dřev	PloDř	DrŠk	PloŠk	PošJd	Hm	Cs	Saz	PcSaz	K2	PcKm	K3	Bu	MJ	Cena	Množ	Škoda (Kč)
103D	12	51600			BO	7500	7.2	7500	150			PH	6750	1.00							43
103D	12	51600			BO	600	7.2	600	30			PH	540	1.00							9
104E	12	18100			BO	11200	7.2	11200	784			PH	10080	1.00							222
104C	10	283600			BO	36000	7.2	36000	2160			PH	32400	1.00							611
104C	11	9600			BO	5700	7.2	5700	513			PH	5130	1.00							146
104D	11	72000			BO	6400	7.2	6400	192			PH	5760	1.00							55
105C	12	70700			BO	6400	7.2	6400	192			PH	5120	1.00							62
106E	13	50800			BO	29200	7.2	29200	1460			PH	26280	1.00							413
107A	11	130000			BO	19000	7.2	19000	3230			PH	17100	1.00							914
111A	01	1200			BO	1200	7.2	1200	264			PH	1080	1.00							75
112A	01	5700			BO	1300	7.2	1300	195			PH	1170	1.00							56
113B	11	94700			BO	2400	7.2	2400	336			PH	2160	1.00							95
114B	11	148400			BO	8400	7.2	8400	1428			PH	7560	1.00							404
114C	12	126700			BO	11300	7.2	11300	1469			PH	10170	1.00							416
115A	13	111800			BO	5700	7.2	5700	342			PH	5130	1.00							97
243A	01	6200			BO	6200	7.2	6200	1736			PH	5580	1.00							491
243A	01	6200			SM	6200	7.2	6200	620			PH	2480	1.00							953
243D	11b	17900			BO	5400	7.2	5400	1512			PH	4860	1.00							428
243D	15	8500			BO	3100	7.2	3100	1147			PH	2790	1.00							325
242E	17	16700			BO	7000	7.2	7000	3990			PH	6300	1.00							1128
Celkem za doklad 2:																					6 943 Kč

Součástí metodiky zjišťování škod lesních porostů bylo zhodnocení souborných ochranných opatření proti vzniku škod. Sledovala jsem aplikaci repelentů proti letnímu

a zimnímu okusu (místo, datum, plocha / množství, druh přípravku, cena realizace), výstavbu oplocenek (délka, druh oplocených porostů, cena za kilometr), oprava stávajících oplocenek.

4.2.3 Monitoring a určení původců vzniklých škod na farmě Blata

Monitoring škod působených zvěří na vlastních zemědělských pozemcích provádí soukromě hospodařící zemědělec Jiří Zakouřil v rámci agrotechnických opatření, jakými jsou aplikace hnojiv, pesticidů či regulátorů růstu, též při sklizni plodiny. Jízda traktorem umožní vizuálně kontrolovat pozemek z větší výšky a podá tak lepší přehled o vzniku nových ohnisek škod. Osobně jsem se při jízdách porostem s využitím existence kolejových řádků přesvědčila o výhodě této metody při zjišťování rozsahu škod v zemědělských kulturách. Vzhledem ke zkušenostem vlastníka pozemků jsem svoji pozornost zaměřila na vytypované lokality: Pod okny, Mrchoviště, Kráčata, Sejrovsko, Za Blatským Dvorem (obrázek 31). Škody zvěří jsem monitorovala v letech 2012 – 2016 opakovanými návštěvami porostů v dobách, kdy jsou pro zvěř atraktivní. Porosty pšenice ozimé byly procházeny polovina X. měsíce / první polovina IV. měsíce / koncem VII. a začátkem VIII. měsíce následujícího kalendářního roku – před sklizní. V porostech řepky ozimé jsem s vlastníkem pozemků a soudním znalcem Ing. Josefem Krausem prováděla určení původů škod a pořizovala fotodokumentaci porostů v měsících IX, X, další rok IX, V, VI. Trvalé travní porosty jsem kontrolovala v podzimních měsících (X, XI) a brzy zjara poté, co roztál sníh (II, III, IV). Porost sóji luštinaté byl nejvíce poškozován okusem v měsících VI a VIII. K určení původců škod na zemědělských kulturách farmy Blata jsem využila pobytových znaků zvěře, především stop zanechaných v měkké zemině, charakteristicky utvářeného trusu. Původce škod bylo možné identifikovat pozorováním zrytých zasetých ploch, způsobem okusu klasů, výškou a rozsahem polámaných rostlin v porostu. Nezřídka docházelo v rámci monitoringu škod ve vzrostlých porostech řepky a pšenice k přímému kontaktu se zvěří černou i srnčí. K odhadu množství divokých prasat v porostu pšenice ozimé jsem využila instalovanou fotopast UV 785 HD s rozlišením 12 MP, úhlem záběru 52°, s dosvitem 12 – 15 m a spouštěcí reakcí 0,6 s (obrázek 32).

Seznam sledovaných půdních bloků:

Pod okny: 2802 = 2,25 ha; Mrchoviště: 2801 = 6,75 ha; Kráčata: 1903 = 11,55 ha; Sejrovsko: 1802/2 = 20,74 ha; Za Blatským Dvorem: 1902/3 = 17,30 ha; U Žabakoru: 1803/2 = 2,8 ha; 1902/6 T = 3,51 ha.



Obr. 31: Přehled půdních bloků monitorovaných pro škody zvěří kolem farmy Blata (<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>)



Obr. 32 Prasata divoká zachycena fotopastí při vstupu do porostu pšenice (Melcrová, 2016)

U škody na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech musí hospodařící subjekt uplatnit škodu do 20 dnů ode dne, kdy tato škoda vznikla. Současně s uplatněním nároku na náhradu škody způsobené zvěří vyčíslí poškozený subjekt výši škody. Na polních plodinách a zemědělských porostech, u nichž lze vyčíslit škodu teprve v době sklizně, ji poškozený vyčíslí do 15 dnů po provedené sklizni (§ 55 odst.1 písm. a) a odst. 2 zákon č. 449/2001 Sb.). Ze zákonné povinnosti vyplývá pro rodinu Zakouřilových nutnost pravidelné kontroly obhospodařovaných pozemků. Pouze včasné odhalení škod, určení původce a vyčíslení vzniklé ztráty na produkci pomůže při nárokování škod u uživatelů honitby. Oznámení škod se zasílá doporučeně uživateli dotčené honitby.

Kontrola porostů byla realizována pravidelně Jiřím Zakouřilem při přejezdech porostů, doplněna o pochůzky či pozorování z vyvýšených míst v okolí.

4.2.4 Výpočet škod působených zvěří na zemědělských porostech farmy Blata

Za účelem výpočtu vzniklých škod na zemědělských kulturách pšenice ozimé, řepky ozimé a trvalých travních porostech jsme zvolila metodu dle Kamlera a kol. (2006) (tabulka 19) a výnosovou metodu dle Charváta a Mikulky (2012), kdy se stanoví skutečný rozsah poškození v metrech čtverečních procházením porostu. Poškozená plocha je násobena jednotkovou tabulkovou cenou.

Tab. 19: veličiny pro výpočet škody způsobené zvěří (Kamler a kol., 2006)

Veličina s měrnou jednotkou	hodnota
TV (teoretický výnos) z celého pozemku v t/ha	
C (cena plodiny v době sklizně) v Kč/t	
PP (poškozená plocha) %	
SV (skutečný výnos) z celého pozemku v t/ha	
Celková výměra pozemku (ha)	
Š (škoda způsobená zvěří) v Kč	

$$\check{S} = (TV - SV) * C$$

$$TV = SV / (1 - PP)$$

Vedle výnosu, ceny, celkové plochy pozemku je důležité zjistit podíl poškození (PP) na zemědělské plodině. Ten se uvádí v procentech a zjistíme ho tak, že celé pole rozdělíme na dílčí části – sektory. Sektory byly posuzovány samostatně. Na těchto dílčích plochách bylo možné zjistit rozsah poškození procházením a měřením pásmem, počítáním poškozených rostlin nebo pouze odhadem. Po sečtení dílčích ploch získáme celkový podíl poškození dané zemědělské kultury.

Cenu plodiny je možné použít z tabulkových hodnot dle Charváta a Mikulky (2012), nejrealnější údaj získáme dotazem na lokální výkupní místa, kam farma Blata prodává produkty rostlinné výroby. Informaci o teoretickém výnosu dané plodiny je možné získat ze statistických údajů ČSÚ za poslední tři roky ve Středočeském kraji a použít jejich průměrnou hodnotu. Přesná plocha honu, půdního bloku je evidována v systému LPIS.

5 Výsledky

5.1 Škody působené zvěří na lesních kulturách

Analýzou dat o ročních škodách z laskavě zapůjčených statistických výkazů zástupcem lesního správce Ing. Čackého jsem získala souhrnný přehled o škodách S 7.2, které jsou definovány jako škody ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří. Výsledky terénních šetření a vlastních výpočtů škod jsou uvedeny v tabulce (tabulka 20). Porovnáním výsledků z regionu Mnichovo Hradiště s celkovými škodami zvěří v rámci Středočeského kraje, uplatňovanými LČR, získáme reálný obraz skutečného stavu škod v rámci ORP Mnichovo Hradiště. Z výsledků vyplývá, že lesní kultury regionu nejsou zvěří extrémně ohrožovány. Na základě zkušeností z praxe erudovaných lesníků nelze jednoznačně vysvětlit fakt, proč došlo k výraznějšímu poklesu škod v roce 2014. Výše škod je vždy dána působením mnoha faktorů. Abiotičtí činitelé hrají v procesu vzniku a rozmístění škod důležitou roli. Dlouhé zimy s vyšší sněhovou pokrývkou mohou přispívat ke zvýšenému okusu kultur. Z tabulky lze vysledovat mírně stoupající trend škod 7.2 v regionu.

Tab. 20: Přehled škod zvěří uplatňovaných LČR u uživatelů lesních honiteb v regionu Mnichovo Hradiště (zdroj dat LČR, vlastní zpracování autorky, 2017)

HONITBA	ROKY / ŠKODA V Kč				
	2012	2013	2014	2015	2016
Dolní Krupá	2 572	3 396	3 972	4 636	6 943
Klokočka obora	0	14 824	2 870	14 457	15 040
Klokočka Lovotín	715	2 033	841	1 081	2 704
Středočeský kraj	1 173 000	893 000	1 412 000	1 099 000	1 298 000

Ve vztahu ke skladbě porostů: borovice 49 %, smrk 22 %, dub 6,8 %, buk 4,4 % je i procento škod zvěří nejvyšší u porostů borovice. Škody jsou evidovány z 85 % na borovicích, 14 % na smrku a 1 % listnatých stromů. Nízké procento okusu na listnácích je dáno oplocením zakládaných porostů.

Posuzujeme-li druhovou skladbu zvěře působící škody na lesních kulturách v regionu Mnichovo Hradiště zaujímá daněk skvrnitý s 75 % dominantní postavení. Srnčí zvěř škodí na porostech z 15 % a 10 % náleží zvěří jelení, která je chována v oboře Klokočka, odkud občas unikne do okolních volných honiteb. Daňčí a srnčí zvěř způsobují škody okusem, jeleni pak loupáním.

K ekonomice škod zvěří působených na lesních kulturách je vhodné přiřadit náklady na ochranné opatření sloužící k prevenci škod na porostech. Nejčastěji realizovaným opatřením, které lesníci projektují je výstavba drátěných oplocenek. Oplocenky chrání meliorační a zpevňující dřeviny (dub, buk, jedle) před okusem a ohryzem. Náklad na výstavbu 1 km oplocenky je ve sledovaných revírech 81 405,-Kč, v oboře Klokočka 110 500,-Kč. Přehled o celkové výši nákladů na mechanickou ochranu porostů je uveden dle revírů (tabulka, 21).

Tab. 21: Přehled ochranných opatření mechanických – stavba oplocenek (Melcr, 2016)

OPLOCENKY náklady na výstavbu v Kč	2014	2015	2016
DOLNÍ KRUPÁ	150 599	350 855	221 421
KLOKOČKA	84 661	133 423	296 314
OBORA	190 895	163 624	130 248
CENA CELKEM v Kč	426 155	647 902	647 983

Zajištění lesních kultur před škodami zvěří je realizováno též aplikací chemických látek – repelentů, které zvěř svým pachem a chutí odpuzují. Repelenty se manuálně natírají na vzrostný vrchol každé sazenice v porostu. Ochrana před letním okusem je prováděna v květnu, před zimním okusem v měsících září, říjen a polovina listopadu.

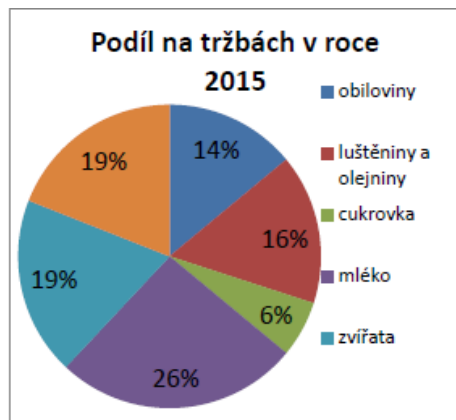
Tab. 22: Přehled chemických opatření – aplikace repelentů proti okusu (Melcr, 2016)

APILKACE REPELENTŮ proti okusu	2014		2015		2016	
	počet ošetřených sazenic					
	LETNÍ	ZIMNÍ	LETNÍ	ZIMNÍ	LETNÍ	ZIMNÍ
DOLNÍ KRUPÁ		50 000	0	24 019		52 500
KLOKOČKA	26 300	387 000	13 000	271 000	10 000	366 000
CENA CELKEM v Kč	13 229	215 004	13 000	295 019	10 000	418 500

Vzájemným porovnáním výše škod na lesních porostech a výše nákladů na ochranná opatření v revírech Dolní Krupá (dále jen DK) a Klokočka (dále jen KO), s vyloučením dat týkajících se obory, získáme logickou závislost vyjádřenou poměrem škod zvěří mezi oběma revíry DK : KO s průměrným údajem za poslední tři troky 3,5 a poměrem vynaložených nákladů na chemickou i mechanickou ochranu lesa KO : DK s průměrným údajem 1,9. Výsledek můžeme interpretovat následovně. Vyčíslované škody na revíru Dolní Krupá jsou v průměru 3,5 násobně vyšší než škody na revíru Klokočka, přičemž náklady na uskutečněná ochranná opatření v porostech jsou na revíru Dolní Krupá v průměru 1,9 krát nižší než na revíru Klokočka. Ochranná opatření proti okusu mají svůj význam.

5.2 Škody působené zvěří na zemědělských kulturách

Podíl rostlinné produkce, jejíž výše může být ohrožena škodami způsobenými zvěří na zemědělských plodinách: obilovinách, olejninách i cukrovce, na tržbách podniku ZD Sever



Loukovec je 36 % z celkového objemu (obrázek 33). Sledování faktorů ovlivňujících vznik a výši škod zvěří na těchto plodinách je proto důležité. V souhrnném přehledu výnosů rostlinné produkce v letech 2012 – 2016 (tabulka 23) je patrný kolísavý trend s mírně rostoucí tendencí. K většímu propadu výnosů došlo nárazově v roce 2015.

Obr. 33: Graf - podíl na tržbách (Altman, 2016)

Tab. 23: Výnosy produktů rostlinné výroby 2012 – 2016 (zdroj dat ZD Sever Loukovec, vlastní zpracování autorky, 2017)

VÝNOSY v Kč	r. 2012	r. 2013	r. 2014	r. 2015	r. 2016
Obiloviny	13 441 715	13 168 328	20 223 908	16 756 875	21 331 806
Luštěniny a olejniny	13 875 447	8 735 730	11 945 505	19 708 715	18 739 489
Cukrovka	2 048 331	797 998	64 221	1 802 039	2 135 525

Osevní plochy podniku se v průběhu posledních pěti let nemění. Jednoznačně dominuje ozimá pšenice s přibližně 1000 ha. Stabilní výměru má též ječmen ozimý se 100 hektary, řepka 400 ha, kukuřice na siláž i zrno 400 ha, cukrovka 150 ha, hrách 60 ha a brambory 13 ha. Od roku 2014 bylo žito nahrazeno mákem na výměře 50 ha. Vojtěška a vojtěškotráva je pěstována na orné půdě k pícním účelům na výměře 170 ha. ZD Sever Loukovec obhospodařuje 240 ha trvalých travních porostů, které seče 2 – 3 sečemi a vyrábí seno i senáž pro potřeby živočišné výroby (tabulka 24).

Tab. 24: Zastoupení zemědělských plodin v osevních plánech 2012 – 2016 (zdroj dat ZD Sever Loukovec, vlastní zpracování autorky, 2017).

ZĚMĚDĚLSKÝ PODNIK: ZD SEVER LOUKOVEC		2012	2013	2014	2015	2016	
Osevní plochy (ha)	Obiloviny						
	z toho	pšenice	1020	977,2	1044	1059	1045
		žito	52,57	60,4	0	0	0
		ječmen	91,7	93,2	106	100	105
	Luskoviny	43	60	50	57	60	
	Brambory	12	13	13	13	15	
	Cukrovka	158	162,2	168	136	144	
	Řepka	349	392	408	400	395	
	Mák	0	0	51	50	52	
	Pícniny na orné půdě	160	176	172	124	180	
	Kukuřice	411	402	420	423	400	
	Trvalé travní porosty - seno	250	250	252	240	240	

Vybrané položky náklady na rostlinnou výrobu se v průběhu let 2012 – 2016 výrazně nemění. Spotřeba certifikovaného osiva, hnojiv, přípravků na ochranu rostlin i nafty při jednotlivých agrotechnických operacích uvedená v korunách českých zůstává na stejné hladině (tabulka 25). K výraznému nárůstu v nákladech došlo u položky škody zvěří, kam je zahrnuto po vyčíslení veškeré opatření proti škodám zvěří na zemědělských porostech: zakoupení pachového ohradníku (Hukinol, Hagopur), poskytnutí finančního příspěvku uživatelům dotčeným honiteb na vybudování lapáků na divoká prasata. V nákladové položce škod je zahrnutý poskytnutý materiál (kovové tyče), svářečská technika, vybavení a prostory dílen družstva, elektrická energie k výrobě odchyťového zařízení.

Tab. 25: Náklady ZD Sever Loukovec v Kč – vybrané položky 2012 – 2016 (zdroj dat ZD Sever Loukovec, vlastní zpracování autorky, 2017)

NÁKLADY v Kč	2012	2013	2014	2015	2016
Spotřeba osiv	3 421 887	3 410 347	3 856 401	3 972 350	3 108 937
Spotřeba hnojiv	10 635 267	9 571 206	11 307 219	10 653 804	10 104 486
Spotřeba nafty	6 720 475	7 310 767	8 057 928	6 005 688	5 948 599
Spotřeba pesticidů	6 280 266	6 651 046	6 944 277	6 997 443	6 762 093
Škody zvěří	75 000	60 000	90 000	180 000	250 000
ZTRÁTY Škody zvěří	2 083 901	2 135 002	3 143 393	4 152 148	2 757 558

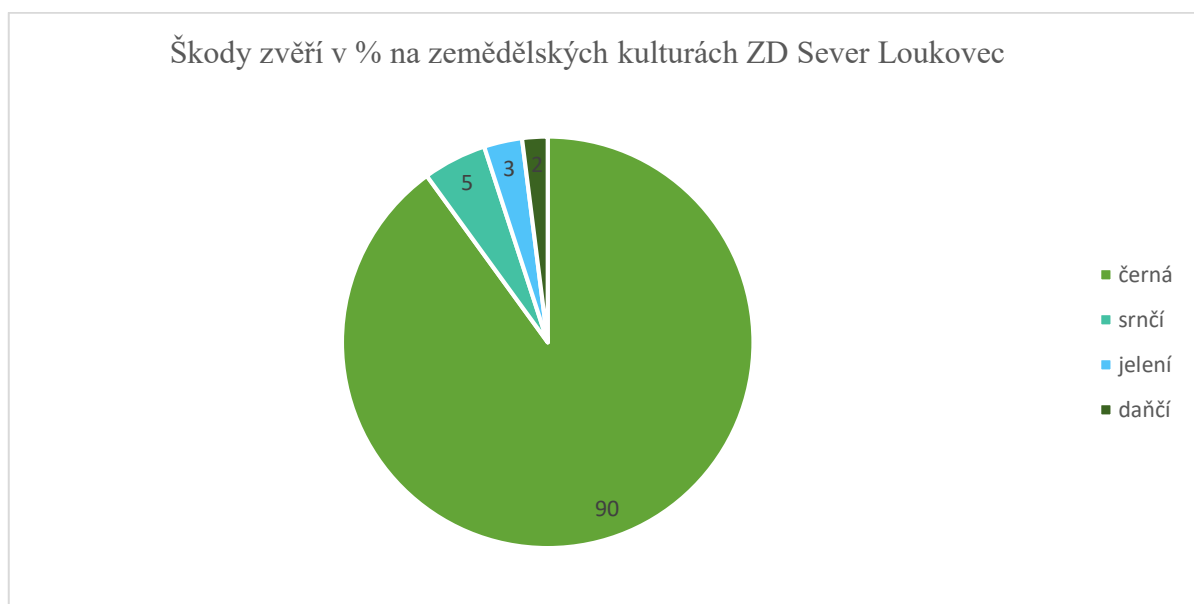
Celkový hospodářský výsledek ZD Sever Loukovec vykazuje vzrůstající tendenci, kdy výsledek hospodaření v rostlinné i živočišné výrobě se od roku 2012 zvýšil 2,2 krát (tabulka 26). V roce 2015 je patrný pokles tržeb, který je dán souhrou faktorů abiotických (extrémní sucho) biotických (škody zvěří) i ekonomických (pokles výkupních cen zemědělských komodit: pšenice, řepky, mléka). Pokles výnosů nelze jednoznačně přičíst nárůstu škod zvěří na zemědělských kulturách. Můžeme však s jistotou tvrdit, že škody v roce 2015 propadající hospodářský výsledek podpořily.

Tab. 26: Vývoj hospodářského výsledku 2012 – 2016 (zdroj dat ZD Sever Loukovec, vlastní zpracování autorky, 2017).

	2012	2013	2014	2015	2016
HOSPODÁŘSKÝ VÝSLEDEK v Kč	8 419 000	7 269 000	17 648 000	14 766 000	18 227 000

Na základě analýzy interních dat podniku a návštěvy poškozených porostů ZD Sever Loukovec jsem dospěla ke zjištění, že největší podíl na škodách mají divoká prasata (černá zvěř). Tato zvěř působí škody z celých 90 %. V malé míře škodí též zvěř srnčí 5 %, jelení 3 %

a daňčí 2 % (obrázek 34). Zvěř nepůsobí škody kontinuálně po celý rok, ale v závislosti na dostupnosti potravy. Porosty jsou nejvíce ohroženy od dubna do října (tabulka 27).



Obr. 34: Graf - podíl jednotlivých druhů zvěře na škodách ZD Sever Loukovec (Melcrová, 2017)

Tab. 27: Rozdělení škod zvěří v průběhu roku dle plodiny a druhu zvěře v % (zdroj dat ZD Sever Loukovec, vlastní zpracování autorky, 2017)

PŠENICE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř			5	5	10	30	10			30	10	
srnčí zvěř			5	5	30	50	10					
jelení zvěř			5	5	30	50	10					
daňčí zvěř			5	5	30	50	10					
KUKUŘICE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř				30	20			30	15	5		
srnčí zvěř												
jelení zvěř								50	50			
daňčí zvěř								50	50			
ŘEPKA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř					30	30		15	20	5		
srnčí zvěř												
jelení zvěř			25	25	25	25						
daňčí zvěř			25	25	25	25						
TTP	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř		20	30							30	20	

Spárkatá zvěř (srnčí, daňčí, jelení) škodí na porostech obilovin a řepky okusem. Přičemž srnčí okusuje pouze postranní listy řepky při zachování vzrostného vrcholu. Dojde k redukci asimilačního aparátu, nikoliv však k zániku rostliny. V porostech obilovin působí srnčí malé škody v podobě okusu listů v jarních měsících, okusu mladých klásků v mléčné a voskové zralosti. Jelen i daněk způsobují škody na řepce okusem celých rostlin a zelených šťavnatých šešulí v mléčné a voskové zralosti. V obilovinách kromě okusování klásků způsobují škody poleháním celých stébel při průchodu porostem vzhledem k vyšší hmotnosti a rozměru těl. Jako potravní oportunisté jelen i daněk prochází kulturami kukuřice a okusují palice v měsíci srpnu, při průchodu vzrostlým porostem lámou celé rostliny. V případě, že zemědělský pozemek sousedí s lesní plochou, dochází u obilí i řepky ke spasení pruhu širokého cca 15 – 20 metrů od rozhraní pole / les.

Největším škůdcem zemědělských porostů ZD Sever Loukovec je všežravé prase divoké. Tento druh zvěře působí škody širokému spektru zemědělských plodin prakticky po celý rok, trvalé travní porosty nevyjímaje. Nejvýznamnější škody jsou v porostech kukuřice, kde prasata vyrývají zrno po zasetí a nabobtnání. Zkušená zvěř dokáže vyrývat systematicky zrna z řádku (obrázek 35), což má za následek vznik mezer mezi vzcházejícími rostlinami (obrázek 36). Prasata se do porostu vracejí zhruba v srpnu, kdy dojde k posekání ozimých obilovin a řepky. Hledají zde úkryt, lámou celé rostliny, okusují kukuřičné palice ve stádiu mléčné a voskové zralosti, budují si v porostu zálehy (obrázek 37). Místa s výrazným poškozením jsou dobře identifikovatelná z ortofotomap (obrázek 38), které jsou pravidelně aktualizovány. V porostu řepky škodí černá zvěř koncem srpna či září, kdy při zakládání porostu bezorebnou technologií, zejména v kombinaci s aplikací hnoje, dochází k rozrývání půdy za účelem sběru žížal, brouků, hlodavců a jiných zdrojů živočišné potravy (obrázek 39). Větší množství posklizňových zbytků též láká černou zvěř k návštěvě porostu, kam by jinak neměla důvod vstupovat. Atraktivní se porost řepky stává pro prasata již v květnu, kdy jsou řepky vzrostlé natolik, že prasatům poskytují velmi dobrý úkryt. Kromě poválení velkých ploch rostlin dochází ke konzumaci zelených šešulí ve stádiu mléčné a voskové zralosti (obrázek 40 a 41). Porosty s obilím jsou ničeny převážně koncem září a v říjnu po výsevu. Černá zvěř vyrývá z půdy zrno. Do porostů se vrací v období mléčné zralosti klásků, které s oblibou žere, přičemž láme celá stébla a zanechává v porostu široké průchody i poválená místa odpočinku. V porostech ozimé pšenice škodí prase i nepřímo, kdy podporuje růst plevelů. Při podzimním přerývání půdy poruší ochranný herbicidní film a v porytých místech vzcházejí plevele rychleji než zrno. Trvalé travní porosty jsou přerývány v podzimních měsících, koncem zimy

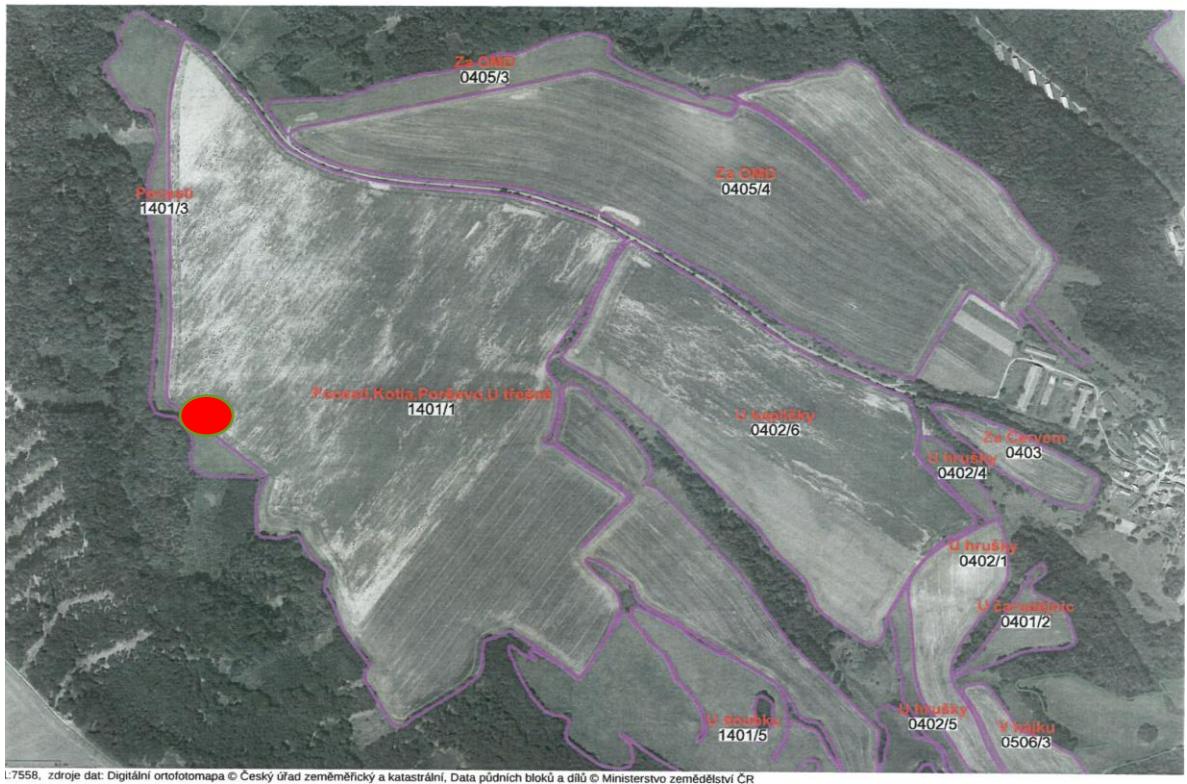
a z počátku jara. Prase divoké přichází rýt na louky a vybírat ze země potravu bohatou na živočišné bílkoviny. I v případě škod působených černou zvěří platí, že nejsou rovnoměrně rozloženy na pozemcích družstva. Nejvíce poškozované plochy jsou takové, které bezprostředně sousedí s lesní plochou, plochou neobdělávanou či zarostlou, pozemky podél remízků, větrolamů či vodotečí. Tyto krajinné prvky vytváří přirozené migrační koridory pro zvěř, která přechází nerušeně mezi porosty s atraktivními plodinami.



Obr. 35 a 36: Škoda způsobená prasetem divokým na porostu kukuřice vyrytím zrna z řádků, které se projeví řídkým porostem (Melcrová, 2015)



Obr. 37: Kukuřičný porost poškozený prasetem divokým polámáním celých rostlin, okusem kukuřičných palic, ale též suchem (Melcrová, 2015)



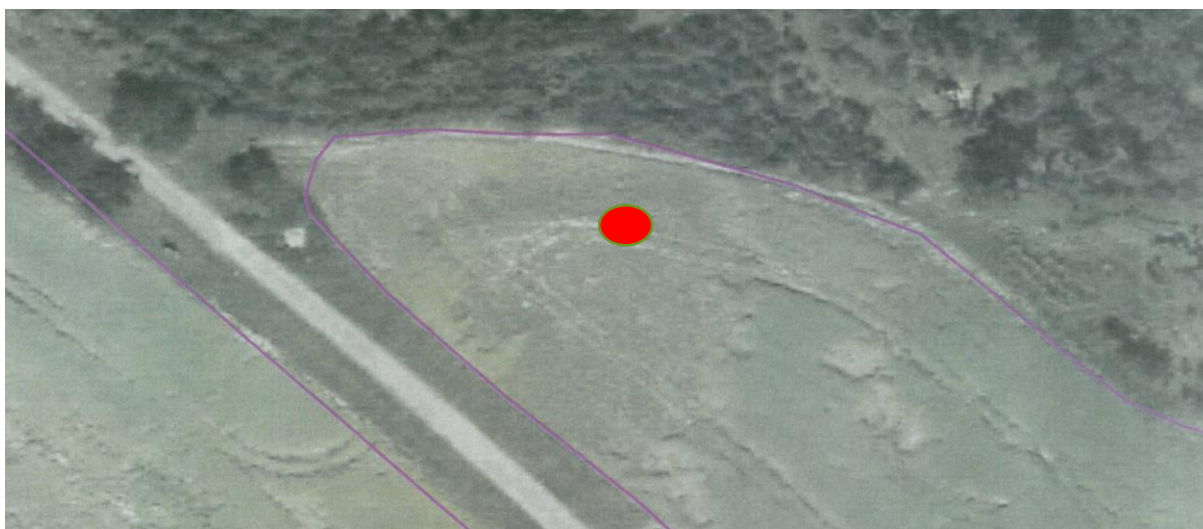
Obr. 38: Výrazné poškození kukuřičného porostu 1401/1 je dobře patrné z ortofotomapy, s vyznačením bodu, odkud byl pořízen obrázek 37 (Altman, 2015)



Obr. 39: Rozrytí porostu řepky ozimé při použití bezorebné technologie setí a aplikaci hnoje (Melcrová, 2015)



Obr. 40: Polámaný porost řepky ozimé prasetem divokým (Melcrová, 2016)



Obr. 41: Výrazné poškození řepkového porostu je dobře patrné z ortofotomapy, s vyznačením bodu, odkud byl pořízen obrázek 40 (Altman, 2016)

Významnější pokles výnosu u obilovin, nižší hospodářský výsledek družstva i vyšší ztráty způsobené škodami černou zvěří v roce 2015 byly způsobeny kombinací více faktorů. Rok 2015 byl srážkově podprůměrný, přesto byly dosažené výnosy luskovin a cukrovky na dobré úrovni. Nedostatek srážek a velmi teplé počasí v letních měsících nejvíce negativně ovlivnilo růst nově založených porostů vojtěšky a travní píče na loukách při druhé a třetí seči. Další negativně postiženou plodinou byla kukuřice. Kukuřice nedosahovala takové výšky jako v jiných letech. Na polích s lehkou písčitou půdou vyrostla do poloviční výšky a měla malé,

nebo žádné klasy. Porosty kukuřice byly kromě sucha značně poškozené divokou zvěří. Největší škody způsobila divoká prasata. Prasata způsobila škody hned po zasetí kukuřice, když z řádků vyrývala naklíčené zrno a poté v porostech před sklizní poválením rostlin a sběrem klasů. V následujícím kalendářním roce 2016 se vývoj škod zvěří vrací k původním hodnotám 2 000 000,- Kč ročně. ZD Sever Loukovec vynakládá více finančních prostředků do preventivních opatření proti vzniku škod a více se snaží spolupracovat s uživateli dotčených honiteb. Výše škod je z ekonomického hlediska pro podnik ještě přijatelná, v případě nárokování škod u uživatelů honiteb by se pro tyto subjekty jednalo o částku likvidační. V praxi dochází ke vzájemné dohodě mezi ZD Sever Loukovec a uživateli honiteb. Zemědělci informují myslivce o druhu, a místě výsevu plodiny. Stejně tak jsou informováni o průběhu sklizně dílčích porostů. Myslivcům jsou poskytnuty prostředky (materiál, energie, prostory) na zbudování odchytových zařízení černé zvěře. V průběhu vegetace obdrží od představenstva družstva pachové ohradníky – repelenty, které je nutné pravidelně aplikovat v intervalech 3 – 4 týdny na připravené pěnové nosiče podél ohrožených zemědělských kultur.

Analýzou škod zvěří působených na zemědělských kulturách rodinné farmy Blata v průběhu let 2012 – 2016 jsem dospěla k podobnému zjištění, že černá zvěř škodí v celých 95 %, srnčí zvěř ve 4 % a 1 % připadalo na zaječí zvěř, přičemž daňčí a jelení zvěř se zde běžně nevyskytuje. Škody srnčí i zaječí zvěří jsem pro malé zastoupení ve výpočtech nezahrnovala. Sledované porosty pšenice ozimé a řepky ozimé, stejně tak trvalé travní porosty byly poškozovány černou zvěří opakovaně, každý rok, přibližně ve stejném období, na stejných místech, a to nejintenzivněji do vzdálenosti 15 – 20 metrů od hranice lesa. U porostů pšenice ozimé škodí černá zvěř vyrýváním zrna hned po zasetí (obrázek 42 a 43). Do porostu se vrací na jaře, kde rytím působí značné škody při hledání živočišné potravy, pšenice je pro tento druh zvěře zajímavá v období mléčné a voskové zralosti klasů, které okusuje. V porostu působí škody nejen okusem produktivních částí plodin, ale též lámáním stébel, kdy vzniká druhotná škoda na vedlejší produkci (pšeničné slámi) (obrázek 44). Podobné škody působí prasata divoká v řepce ozimé, na podzim porost rozrývají, od poloviny května již ve vzrostlém porostu hledají úkryt, následně potravu v podobě štávnatých zelených šešulí. Porosty řepky opouští až po sklizni, kdy odchází do atraktivnějších porostů kukuřice. Drobné škody jsem pozorovala na porostu sóji luštinaté způsobené srnčí a zaječí zvěří převážně v měsících červen, červenec. Srnčí i zaječí zvěř škodí na porostu okusem listů včetně vzrostného vrcholu. Výraznější okus rostlina není schopna kompenzovat a zastavuje růst (obrázek 45). Rozložení škod na porostech působených černou a srnčí zvěří je přehledně zpracováno v tabulce (tabulka 28).

Tab. 28: Rozdělení škod zvěří v průběhu roku dle plodiny a druhu zvěře v % (Melcrová, 2016)

PŠENICE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř			5	5	10	30	10			30	10	
srnčí zvěř			5	5	30	50	10					
ŘEPKA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř					30	30		15	20	5		
TTP	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
černá zvěř		20	30							30	20	



Obr. 42 a 43: Poškození porostu pšenice ozimé černou zvěří (Melcrová, 2015)



Obr. 44: Lámání stébel při průchodu černou zvěří porostem pšenice osinaté (Melcrová, 2016)



Obr. 45: Okus srnčí zvěří na porostu sóji luštinaté (Melcrová, 2016)

Na trvalých travních porostech škodí černá zvěř v pozdních podzimních a brzkých jarních měsících, hned poté, co roztaje poslední sníh. Perfektně uzpůsobeným rypákem kypří zeminu, přehrnje travní drn a vybírá larvy hmyzu, drobné hlodavce či žížaly (obrázek 46). Škoda je způsobena snížením produkce samotného travního společenstva a poškozením žacího ústrojí mechanizace používané při sečích. Jako základní opatření na jaře se poškozený TTP převládá těžkými lučnými branami, při výrazném poškození dochází i k dosevu travního semene (obrázek 47).



Obr. 46: Trvalý travní porost poškozený rytím černé zvěře koncem října (Melcrová, 2015)



Obr. 47: Škody černou zvěří na TTP ošetřené vláčením počátkem dubna (Melcrová, 2016)

Z důvodu enormních škod na porostech kukuřice pěstované na siláž i zrno byla tato plodina z osevních postupů od 2012 vyřazena. Kukuřice byla na výměře 8 – 11 ha nahrazena mákem. Za účelem výpočtu škod výnosovou metodou dle Kamlera jsem uvažovala průměrné

výnosy dosažené při sklizních na farmě Blata v letech 2012 – 2016. Vzhledem k faktu, že rodinná farma nedisponuje prostory pro dosoušení a uskladnění obilí, je při sklizni veškerá produkce odvážena do výkupních míst a respektována cena daného odbytového místa v den prodeje. Ceny jsou uváděny v rozsahu od nejnižší po nejvyšší částku, za kterou byla tuna produkce zobchodována (tabulka 29).

Tab. 29: Přehled parametrů rostlinné produkce farmy Blata 2012 – 2016 (Melcrová, 2017)

FARMA BLATA 150 ha		OSEVNÍ PLOCHY v ha	HEKTAROVÝ VÝNOS průměr v t/ha	VÝKUPNÍ CENA Kč/ha
Obiloviny		.		
z toho	pšenice ozimá	50	7,2	3 500 - 4500
	žito	jednu za 4 roky 17	6,7	6 000 - 8000
	ječmen ozimý	30	7	3 000 - 4 000
Luskoviny (sója)		10	2,7	9 500 - 9 800
Brambory		1		5 - 11,- Kč/kg
Mák setý		10	0,9	14 000 - 42 000
Řepka ozimá		39	3,8	9 000 - 12 000
Trvalé travní porosty		10	3,6 seno / 2,5 senáž	vlastní spotřeba

Stanovení ztráty na porostu pšenice ozimé po sklizni – půdní blok 1903

Pozemek Kráčata o výměře 11,55ha byl oset pšenicí ozimou, pekařskou odrůdou Annia. Na hodnoceném bloku obdélníkového tvaru se vyskytovala již od podzimních měsíců 2015 tři místa, kde byl porost převážně zničen rytím černé zvěře. Uvedená místa představují výměru 1,05 ha. Minimálně 8 % nově poškozených ploch připadá na cesty, rozrytá a rozválená místa v ozimé pšenici. Celková snížená plocha porostu na základě ztrát je ke dni 15. 7. 2016: 1,05 + 8 % z 10,5 = 1,9 ha.

Vlastní výpočet je uveden v tabulce (tabulka 30).

$$TV = SV / (1 - PP)$$

$$\check{S} = (TV - SV) * C$$

$$TV = 6,4 / (1 - 0,16)$$

$$\check{S} = (76,2 - 69,9) * 4120 = 25\,956,-\text{Kč}$$

Tab. 30: Vyčíslení škody na pšenici ozimé na pozemku Kráčata č. 1903 (Melcrová, 2016)

Veličina s měrnou jednotkou	hodnota
TV (teoretický výnos) z celého pozemku v t	76,2
C (cena plodiny v době sklizně) v Kč/t	4 120
PP (poškozená plocha) %	16
SV (skutečný výnos) z celého pozemku v t/ha	69,9
Celková výměra pozemku (ha)	11,55
Š (škoda způsobená zvěří) v Kč	25 956

Kontrolní výpočet škody s použitím metodiky Charváta a Mikulky (2012):

Poškozená plocha – 16 % z 11,55 ha = 1,848 ha = 18 480 m², tato plocha je redukována na 10 410 m² skutečně zničené plochy bez produkce

Cena za m² pšenice potravinářské ve výrobní oblasti řepařské je uváděna 2,68 Kč

Š = 10 410 * 2,68 = 27 898,-Kč

Vzhledem k dosaženým výsledkům je možné použít obě metody.

Stanovení ztráty na porostech pšenice ozimé před sklizní – půdní bloky: 1902/3, 2802, 1802/2, 2801

Dne 22. 7. 2016 jsem kontrolovala porosty ozimé pšenice Athlon, Genius, Evina a Turandot. Porost byl ve stádiu plné zralosti, těsně před sklizní. Všechny hodnocené porosty měly dobrou agrotechniku hnojení i ochrany rostlin., prakticky bez plevelů s výjimkou poškozených míst zvěří, kde se objevily druhotné plevele. Všechny porosty byly vyrovnané, při chemizaci byly použity koleťové řádky, setí bylo provedeno vcelku dobře, nebyly patrné hrubé chyby. Všechny pozemky se nachází mezi lesem – chráněnou krajinnou oblastí Český ráj, rychlostní komunikací Praha Liberec a ptačí oblastí kolem rybníku Žabakor. Pozemky jsou zhruba obdélníkového tvaru. Hlavní škody jsou způsobené černou zvěří, převážně podél lesa, po krajích porostů a uprostřed. Podle vlastníka pozemků Jiřího Zakouřila se na dotčených pozemcích vyskytuje 20 až 30 kusů černé zvěře a 10 kusů srnčí zvěře. K větším škodám docházelo po setí, které jsou k datu kontroly porostů patrné jako prázdná místa obsazená plevelely, vyšlapané cestičky porostem či zálehy – místa odpočinku zvěře jsou dobře zřejmá díky polámaným stéblům a okousaným klasům. Výnosy byly stanoveny jako průměr skutečných výnosů dané plodiny na farmě Blata za poslední tři roky dle doporučení Charváta a Mikulky (2012).

Poškozená plocha byla stanovena z délky vyšlapaných cestiček, šířky řádků a z poškozených nebo zničených ploch porostů. Cena za vykupovanou pšenici byla stanovena podle nákupních cen výkupní organizace regionu Mnichovo Hradiště (Pernerův Mlýn). Výpočet výše škod na jednotlivých pozemcích je uveden v tabulce (tabulka 31).

Za Blatským Dvorem – poškozená plocha:

20 cestiček napříč porostem 500 m x 0,2 m = 2 000 m²

vylehaná místa s polámanými klasy 2 x 30 m x 40 m, 1 x 30 m x 30 m, 1 x 40 m x 40 m, 10 x 10 m x 10 m a další drobné vyleženiny = 1000 m², celkem 8 900 m²

Pod Okny – poškozená plocha:

7 cestiček 1 x 10 m x 20 m, 2 x 10 m x 10 m, drobná vylehaná místa, celkem 1 800 m²

Sejrovsko – poškozená plocha:

3 x 40 m x 40 m, 3 x 20 m x 30 m, 5 x 20 m x 20 m, 10 x 10 m x 10 m a drobné cestičky, celkem 10 100 m²

Mrchoviště – poškozená plocha:

17 cestiček = 1 700 m², 2 x 40 m x 40 m, 2 x 40 m x 30 m, 2 x 20 m x 20 m, 2 x 10 m x 10 m a ostatní drobné plochy 1 200 m², celkem 9 900 m²

Tab. 31: Vyčíslení škod na čtyřech porostech pšenice ozimé (Melcrová, 2016)

Půdní blok č.	Poškozená plocha (ha)	Teoretický výnos (t)	Škoda na porostu (Kč)
1902/2	0,89	6,85	21 338
2802	0,18	6,85	4 315
1802/2	1,1	6,85	26 372
2801	0,99	6,85	23 735

$$\check{S} = PP \text{ (ha)} * TV * C$$

C = 3 500,- Kč/t pšenice

Stanovení ztráty na trvalých travních porostech 1803/2 = 2,8 ha; 1902/6 T = 3,51 ha.

Pro výpočet škod na trvalých travních porostech, které jsou využívána jako louky jsem použila metodu stanovení skutečného rozsahu poškození porostu, které se udává v m². Poškozená plocha je vynásobena sazbou v Kč/m². Pro výrobní oblast řepářskou, trvalý travní porost užívaný jako louka je sazba stanovena na 0,95,- Kč/m² (tabulka 32).

Tab. 32: Výpočet škody na dvou trvalých travních porostech (Melcrová, 2016)

Půdní blok č.	Poškozená plocha (m ²)	Cena za 1 m ²	Škoda na porostu (Kč)
1803/2	8 400	0,95	7 980
1902/6	3 600	0,95	3 420

Na pěti porostech pšenice ozimé pana Jiřího Zakouřila a to „Kráčata“, „Za Blatským Dvorem“, „Sejrovsko“, „Mrchoviště“, „Pod Okny“ a dvou trvalých travních porostech na půdních blocích č. 1803/2 a 1902/6 o celkové rozloze 64,9 ha vznikla škoda vyšlapáním, vyrytím, vyležením a okusem černou zvěří ve výši 113 116,-Kč. Přehled vyčíslených škod na zemědělských kulturách rodinné farmy Blata v letech 2007 – 2016 (tabulka 33).

Tab. 33: Přehled škod zvěří na zemědělských kulturách farmy Blata v Kč (Melcrová, 2017)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
44419	37856	39116	55200	65300	70815	98200	78400	56720	113116

Škody zvěří vykazují charakteristicky kolísavý trend s pozvolným meziročním nárůstem. K výraznému navýšení škod došlo v roce 2016. Pro tento dramatický jev existuje několik důvodů. Po velmi suchém roce 2015 se zvěř stáhla do porostů k farmě, kde se nachází zdroj vody ve formě vodotečí přímo v porostech, a především v podobě rybníku Žabakoru a přilehlého mokřadu. Úroda bukvic, žaludů v lesích byla velmi nízká, černá zvěř hledala alternativní zdroje bílkovin a glycidů. Zasetá pole byla na podzim 2015 černou zvěří hojně navštěvována a rozrývána, což se projevilo při vyčíslení škod v roce 2016 při sklizni. V letech 2015/2016 došlo k otevření nové turistické stezky v lesích poblíž farmy, došlo k nárůstu turistického ruchu spojeného s rušením zvěře, která nacházela klid uprostřed zemědělských kultur farmy Blata.

Rozsah poškození kultur je na obhospodařovaných plochách menší než v případě ZD Sever Loukovec, což je dáno samotnou výměrou farmy 150 ha. Při úvaze, že průměrnou výši škod zvěří na zemědělských kulturách daného podniku vztáhneme na jednotku obhospodařované plochy 1 ha, bez rozdílu pěstované plodiny, dostaneme zatížení hektaru škodou ve výši 1 094,-Kč/ha u ZD Sever Loukovec a 439,-Kč/ha u rodinné farmy Blata.

Ze strany vlastníka farmy rodiny Zakouřilových dochází každoročně k průběžnému informování uživatele honitby o vývoji stavu škod. Vlastník pozemků činí v průběhu roku

přiměřená opatření k zabránění vzniku škod: aplikuje pachový ohradník Hukinol každé 3 týdny, vysévá ochranné pásy podél vodotečí v těsném sousedství pole s lesem, pravidelně provádí plašení zvěře nočními pochůzkami se psem, jako držitel loveckého lístku, a po domluvě s uživatelem honitby, provádí odstřel černé zvěře na svých pozemcích. Do roku 2012 po sklizni uplatňoval nárok na uhrazení vzniklých škod v zemědělských porostech ve výši 20 – 40 000,- Kč/rok. Vzhledem k neschopnosti uživatele splácet již vzniklé pohledávky, věnuje se Jiří Zakouřil intenzivnímu lovu zvěře, která vstupuje do jim obhospodařovaných porostů.

5.3 Výsledky mysliveckého hospodaření ve vztahu k příčinám vzniku škod zvěří působených na lesních a zemědělských kulturách

Hospodařením je myšleno ekonomické fungování myslivecké činnosti, které je silně ovlivněno chovatelsko-loveckou aktivitou dané honitby. Každá honitba, ať už je spravována volno-časově orientovaným mysliveckým sdružením, nebo čistě komerčním subjektem, je rovněž ekonomickou jednotkou, která generuje zisk nebo ztrátu. V této souvislosti je nutné hlouběji se zamyslet nad chovem, lovem zvěře a ekonomickými možnostmi, které lov jednotlivých druhů zvěře představuje. Cílem hospodaření by mělo primárně být udržovat populaci daného druhu zvěře v optimálních početních stavech dle úživnosti honitby, s vyrovnanou strukturou populace vzhledem k přirozenému poměru pohlaví a zastoupení jednotlivých věkových kategorií. Přehled o jarních kmenových stavech, údajích získaných při sčítání kusů zvěře v honitbě a skutečném průběhu lovu získáme z myslivecké statistiky vedené mysliveckým hospodářem každé honitby, které je předkládáno v rámci výkaznictví referentovi pro lesy a myslivost Městského úřadu v Mnichově Hradišti (tabulka 34).

Tab. 34: Stav a lov druhů zvěře působících škody - volné honitby přehled ORP Mnichovo Hradiště (zdroj dat MěÚ Mnichovo Hradiště, vlastní zpracování autorky, 2017)

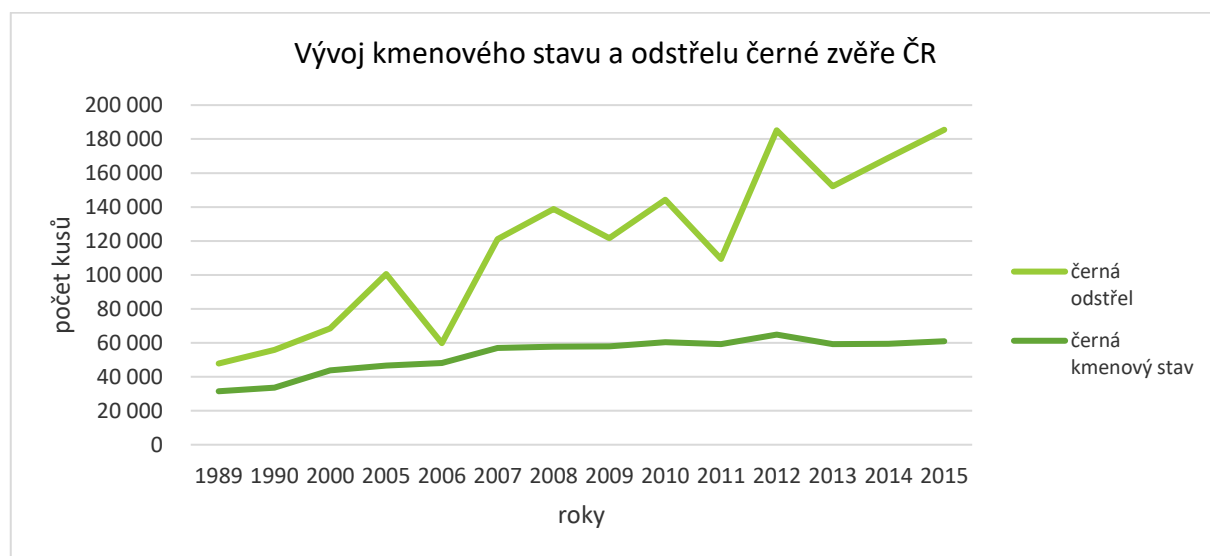
	Jarní kmenové stavy zvěře (stav k 31. 3. následujícího roku)						Odstřel zvěře					
	jelení	daňčí	mufloní	srnčí	černá	zajíci	jelení	daňčí	mufloní	srnčí	černá	zajíci
2005	88	306	77	555	170	371	47	173	17	266	337	0
2010	59	232	58	762	233	654	24	150	19	327	454	7
2015	33	212	74	613	190	538	36	156	13	211	554	4

Státní správa na úseku myslivosti stanoví plán lovu pro danou honitbu s ohledem na její úživnost danou jakostní třídou, normovaný stav, jarní kmenový stav zvěře. Jakostní třídou honitby je v zásadě myšlena kvalita životního prostředí na daných honebních pozemcích.

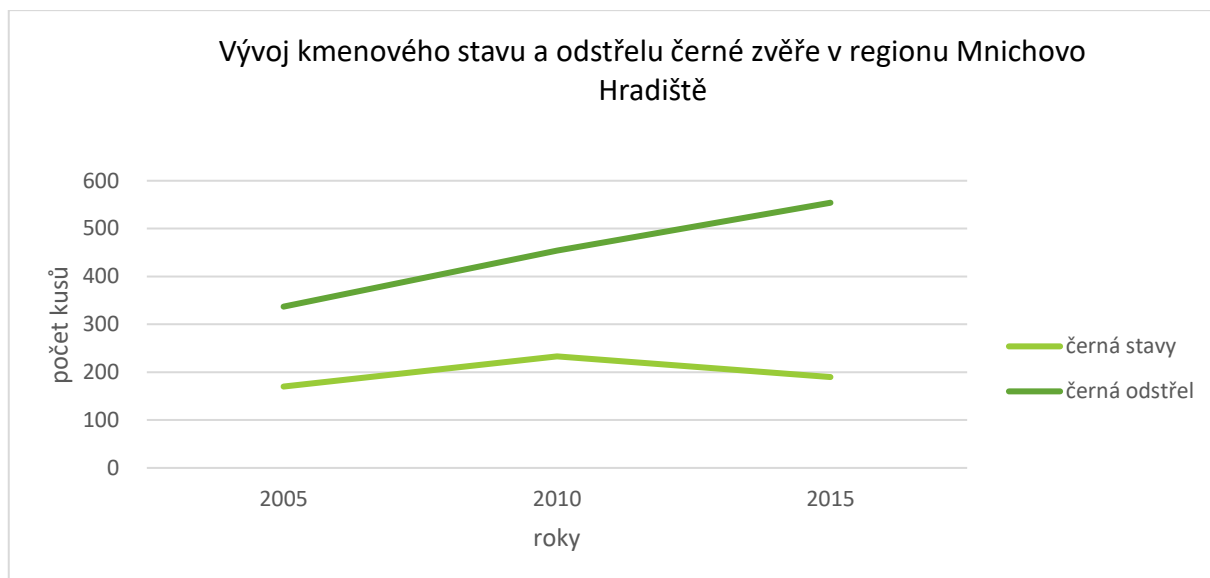
Z hlediska mysliveckého hospodaření je platná úvaha, že čím je vyšší jakostní třída, tím vyšší je zákonem přípustný normovaný stav určitého druhu zvěře v honitbě. Čím je vyšší normovaný stav, tím vyšší je zjednodušeně vyjádřeno i plánem mysliveckého hospodaření stanovený odstřel zvěře, a tím pádem i hospodářská výtěžnost honitby.

Vzhledem k používané metodice jarního sčítání zvěře prostým pozorováním jsou čísla prezentovaná orgánům státní správy spíše hrubým odhadem než obrazem reálných počtů v dané honitbě. Při malých výměrách honiteb je sčítání ovlivněno chybami danými migrací zvěře za potravou, úkrytem či zvýšeným motorickým neklidem v době rozmnožování, ale i záměrným zkreslením údajů ze strany uživatelů honiteb. Normované stavy jsou z pohledů uživatelů honiteb regionu Mnichovo Hradiště příliš nízké, z ekonomického hlediska to vede k záměrnému podhodnocování stavů zvěře, kdy uživatel vykazuje jiná čísla na papíru, a jiný počet zvěře běhá v honitbě a působí škody na zemědělských a lesních porostech.

Na nevyovídající hodnotu údajů o jarních kmenových stavech dostatečně poukazuje situace s černou zvěří. Pokud porovnááme jarní kmenové stavy zvěře sčítané k 31.3. a realizován odstřel daného druhu zvěře, jsou v rámci regionu Mnichovo Hradiště, stejně tak na území celé České republiky největší disproporce u černé zvěře (obrázek 48 a 49).



Obr. 48: Graf – vývoj kmenového stavu a odstřelu černé zvěře v ČR v letech 1989 – 2015 (zdroj dat ÚHUL, vlastní zpracování autorky, 2016)



Obr. 49: Graf – vývoj kmenového stavu a odstřelu černé zvěře v regionu Mnichovo Hradiště v letech 2005 – 2015 (zdroj dat MěÚ Mnichovo Hradiště, vlastní zpracování autorky, 2016)

Produktem mysliveckého hospodaření je v zásadě živá zvěř nebo ulovená zvěř a její trofej, zvěřina a kožešina. Vedlejší, v mysliveckém hospodaření ekonomicky využitelné produkty či služby může být odchyt a prodej živé zvěře, prodej zvěřiny, organizace poplatkových lovů, prodej zvěřiny. Poplatkový lov se v současnosti stává významným produktem mysliveckého hospodaření. Může být realizován formou individuálního lovu trofejových kusů či formou společného lovu – naháňkou (obrázek 50). Zisk z poplatkového lovu trofeje je realizován na základě bodového zhodnocení trofeje mezinárodně uznávaným systémem CIC (u starých, vyspělých samců se jedná o částky v řádech desítek tisíc korun), nemalý příjem pro uživatele honiteb je i poplatek za lovecké místo na naháňce, které se v regionu Mnichovo Hradiště pohybuje od 1 500 – 5 700,-Kč na den.



Obr. 50: Výsledek poplatkové naháňky na černou zvěř MS Jivina 2016 (Melcrová, 2016)

Uživatel honitby sleduje roční ekonomický plán mysliveckého hospodaření ve snaze udržet honitbu jako ziskovou nebo s minimálními ztrátami. Níže uvádím modelový příklad ročního ekonomického plánu společenstevní honitby Žďár - Blata, kde uživatelem je myslivecké sdružení (tabulka 35).

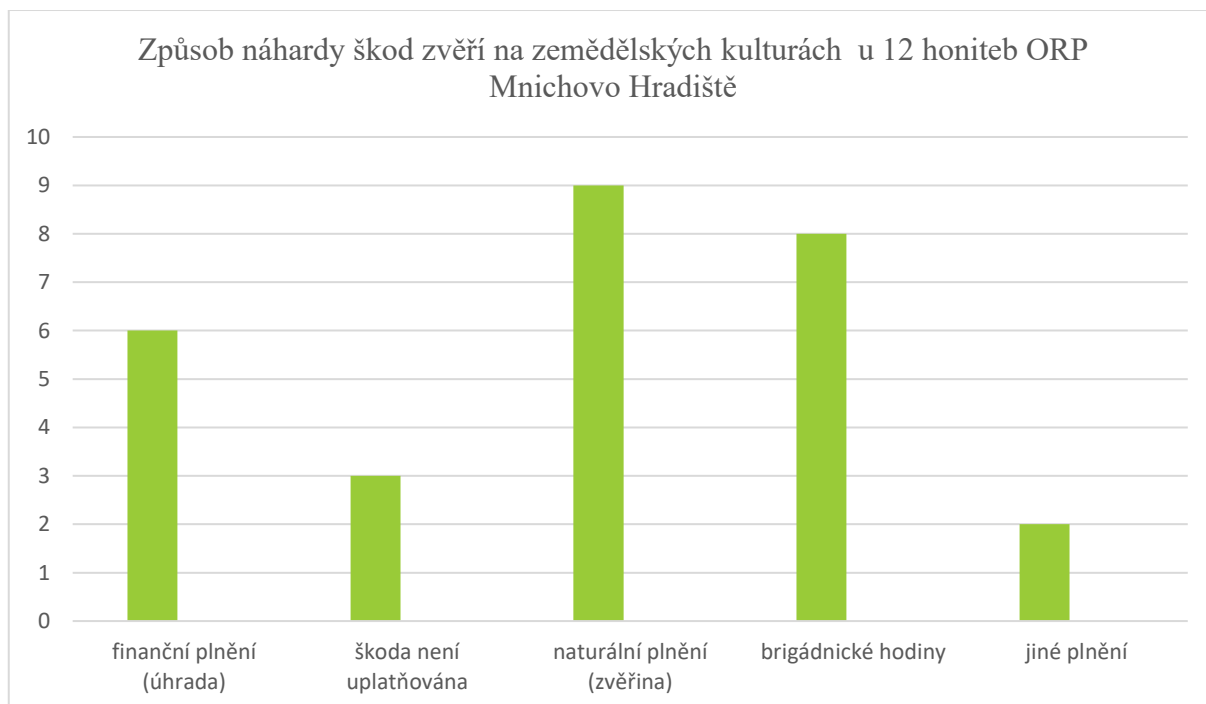
Tab. 35: Plán ročního mysliveckého hospodaření volné honitby (Melcrová, 2016)

		druh zvěře			celkem
		černá	srnčí	nenormovaná	
Výnosy (Kč)	členský příspěvek				20 000
	brigádní činnost				50 000
	prodej zvěřiny	12 000	21 000	9 000	42 000
	prodej živé zvěře				25 000
	poplatkový lov	62500	57 000		119 500
	celkem výnosy				256 500
Náklady (Kč)	nájemné za honitbu				70 000
	krmivo a léčivo				100 000
	údržba mysliveckých zařízení				20 000
	pohonné hmoty				15 000
	střelivo				3 500
	organizace poplatkového lovu				10 000
	škody způsobené zvěří	22 500	2 500	0	25 000
	ostatní				12 000
	celkem náklady				255 500
	Saldo (Kč)				1 000

Uplatňované škody způsobené černou a srnčí zvěří na zemědělských kulturách jsou po vzájemné dohodě mezi uživatelem dotčené honitby a soukromě hospodařícím zemědělcem upravené na částku 25 000,- Kč. V případě, že by vlastník pozemku nárokoval škody v plné výši, jak byly vyčísleny, uživateli by vznikla povinnost uhradit částku 72 319,- Kč. Výsledek hospodaření uživatele by se dostal do záporných čísel a členové mysliveckého sdružení by se na úhradě škod museli podílet společně a nerozdílně v rámci tzv. solidární odpovědnosti.

V rámci regionu Mnichovo Hradiště panuje ze strany zemědělsky hospodařících subjektů, kterým škody na porostech vznikají, velká míra tolerance a vstřícného jednání vůči uživatelům honiteb. Z celkového počtu dvanácti dotázaných uživatelů honiteb, nebyli ve 3 případech ohledně nárokování škod zvěří vůbec kontaktováni. U ostatních 9 honiteb bylo

zjištěno naturální plnění, kdy formou náhrady vzniklých škod byla zvěřina určená pro osobní potřebu vlastníků poškozených porostů. U 8 honiteb docházelo též k dohodě o odpracování určitého počtu brigádnických hodin dle potřeb a určení zemědělsky hospodařícího subjektu (sběr kamene, plašení zvěře, aplikace pachových ohradníků, výstavba oplocení, dosběr brambor a kukuřice). U celé poloviny honiteb byly škody uhrazeny v Kč (tabulka 36). V tomto bodě je nutné poznamenat, že cílová nárokováná částka byla mnoho násobně nižší, než tomu odpovídala skutečnost.



Obr. 51: Graf - přehled náhrady škod zvěří uživateli honiteb (Melcrová, 2017)

V případě, že by vlastníci pozemků začali uplatňovat nároky na škody vzniklé poškozením zemědělských kultur zvěří v plné výši, prakticky by to vedlo k likvidaci uživatelů honiteb, zániku existence mysliveckých sdružení a neblahým právním důsledkům neplnění povinnosti v extrémních případech v podobě exekucí.

6 Diskuze

Z výsledků výzkumů i vlastního pozorování můžeme říci, že čím intenzivněji je krajina obhospodařována, tím více jsou narušeny přirozené podmínky života zvěře. K čím vyššímu nárůstu početních stavů druhů zvěře dochází, tím větší disharmonii lze očekávat ve vztazích k lesním a zemědělským kulturám. Dle Kamlera a kol. (2006) lze konstatovat, že za předpokladu, že má zvěř stále své místo v kulturní krajině, musí být odpovědnost za vznikající škody spravedlivě rozdělena mezi všechny subjekty krajinu ovlivňující či v ní hospodařící.

Problematiku střetu zájmů zemědělské a lesnické výroby a chovu zvěře řešila většina autorů především z hlediska ocenění škod na kulturách, na konkrétních plochách. Charvát a Mikulka (2003, 2012), stejně tak Dvořák a kol. (2006) i Kamler a kol. (2006) definovali problematiku stanovení škod a připravili metodiku ocenění škod zvěří na jednotlivých druzích zemědělských plodin. Kubů (2002) a Polívka (2015) poskytují vlastníkům lesa podrobně zpracovanou metodiku posuzování a oceňování škod zvěří na lesních kulturách v návaznosti na legislativní předpis vyhlášku Mze č. 55/1999 Sb. o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích. V mé práci jsem z výše uvedených materiálů využila metodiku Charváta a Mikulky (2012), za účelem výpočtu škod na zemědělských kulturách na rodinné farmě Blata. Všechny metodiky jsou dobře zpracované a bez omezení aplikovatelné v podmínkách zemědělského i lesního hospodaření regionu Mnichovo Hradiště.

Použití metodiky určení skutečné velikosti poškozené plochy procházením a odhadem velikosti dílčích ploch bylo nejvhodnější u zemědělských pozemků farmy Blata s poškozením na souvislejší ploše. Nejlepší využití bylo u plodin, kde je nízký porost (pšenice ozimá v jarním období, trvalé travní porosty). Ve své práci jsem využila doporučení Dvořáka a kol. (2006), který upřednostňuje metodiku určení skutečné velikosti procházením porostu u velkých ploch s nízkými kulturami. Metodika vyhodnocení škod způsobených černou zvěří na zkušných plochách farmy Blata dle Kamlera a kol. (2006) se vyznačovala jednoduchostí výpočtů a přesností vypočtené škody. Tato metoda byla použitelná u všech druhů pěstovaných plodin. Za použití výnosové metody výpočtu dle Charváta a Mikulky (2012) jsem dospěla ke stejnému kontrolnímu výsledku. Důležité je při aplikaci Kamlerovy metodiky (2006) pro výpočet škod zvěří na zemědělských kulturách co nejpřesněji stanovit rozsah poškození. Moje výsledky se shodují se studií Dvořáka a kol. (2006), který objektivitu této metody podmiňuje přesností podílu poškození na sledovaném pozemku.

Populace volně žijící zvěře je za dodržení zákonných norem řízena myslivci, ne však příliš efektivně, což způsobuje zvýšenou intenzitu poškození zejména zemědělských plodin v mnoha

lokalitách České republiky. Cerkal a kol. (2006) ve shodě s Kamlerem a kol. (2007) dospěli k závěru, že škody v rámci republiky jsou rozloženy nerovnoměrně. To vyplývá též z mého pozorování a analýzy dat poskytnutých pracovníky MěÚ Mnichovo Hradiště, revírníků Lesů ČR, agronomů oslovených zemědělských podniků i uživatelů honiteb. Přičemž z lze jednoznačně prokázat meziroční růst škod v zemědělství i lesnictví v dané oblasti, s extrémí v určitých letech. Pro ZD Sever Loukovec došlo k prudkému nárůstu škod v roce 2015, které bylo dáno též extrémními klimatickými podmínkami. Farma Blata ve stejném kalendářním roce zaznamenala dokonce pokles škod, k prudkému nárůstu došlo až v roce 2016. Lesy ČR – vykazovaly ve svých statistikách významný pokles škod na lesních kulturách regionu v roce 2014.

Primární příčinou vzniku škod je mnohými autory označeno navyšování početního stavu zvěře (Hromas, 1995; Vodňanský 2003; Havránek a Hučko, 2007; Hespeler, 2007; Jelínek, 2007a; Engesser, 2015. Budu-li považovat za signifikantní ukazatel skutečného stavu zvěře v regionu počet ulovených kusů v daném roce, pak jsou výsledky mé práce v plně v souladu s autory citovanými výše.

Výsledky mé práce se shodují s tvrzením Vodňanského (2003), který jako příčinu vzniku škod uvádí podceňování sčítání zvěře, tedy podhodnocování jarních kmenových stavů. O tom svědčí výsledky podrobné analýzy myslivecké hospodaření v rámci ORP Mnichovo Hradiště za roky 2012 – 2016, kdy skutečný odlov černé zvěře je mnohonásobně vyšší než jarní kmenový stav. Z výsledků analýzy statistických údajů o výsledcích mysliveckého hospodaření jsem zjistila, že v regionu ORP je černá zvěř normována pouze ve 4 honitbách z celkového počtu 17. Čistě teoreticky by se tedy v těchto honitbách neměl vyskytovat žádný jedinec tohoto druhu zvěře. Tomuto stavu by měla náležitě odpovídat i výše odlovu v ostatních honitbách, v roce 2015 bylo celkem na jaře nasčítáno 190 ks prasat, v témže roce však bylo uloveno 554 kusů. V rámci hodnocení stavů dominantního původce škod na lesních porostech bylo zjištěno, že stavy daňčí zvěře mají klesající tendenci, stejně tak klesá i celkový počet ulovené daňčí zvěře v rámci ORP Mnichovo Hradiště.

Uživatelé honiteb se snaží v rámci mysliveckého hospodaření škody zvěře držet na únosné ekologické míře. Tak činí za vzájemné spolupráce se subjekty, které hospodaří v lesích i na zemědělské půdě. Pouze přiměřený okus nejatraktivnějších dřevin v honitbě ukazuje na stav spárkaté zvěře, který se blíží únosné míře daného biotopu (Moser et al., 2006). Přičemž jako ekologicky únosnou výši škod uvádí Zatloukal (1995) rozsah poškození méně než 10 % nezajištěných kultur či přirozené obnovy a maximálně 0,1 % výměry lesa postiženého ohryzem a loupáním. Jelínek (2007a) i Čermák a kol. (2004) považují za únosné škody zvěří u lesních

porostů ohryz, okus a loupání na těch stromech, které budou odstraněny během výchovných zásahů. S tímto pojetím škod se zcela ztotožňuje revírník Marián Murárik, který zodpovídá za zdravotní stav lesů na revíru Dolní Krupá. V rámci národní inventarizace poškození lesních porostů dospěl Černý a kol. (2010) k podobným závěrům jako Benešová a kol. (2016), které jsou též ve shodě s výsledky mého šetření. V letech 2012 – 2016 došlo na zkušných plochách revírů Dolní Krupá a Klokočka, lesních porostů v držení Lesů ČR, k mírnému nárůstu škod na lesních kulturách okusem zvěří. Ve vztahu ke skladbě porostů je procento škod okusem nejvyšší na kulturách borovice 85 %, 14 % na smrku. Nízké 1 % procento škod zvěří na listnatých dřevinách je dáno zaplacením těchto kultur. Zde se moje výsledky rozchází s údaji Černého a kol. (2010), který rozsah poškození listnatých dřevin v rámci ČR eviduje u 30 % porostů. Posouzením druhové skladby hlavních původců škod na lesních kulturách se rozcházím se závěry Čermáka (2004), Jelínka (2007a) i Malíka a Karneta (2007), kteří označují za primární škůdce zvěř jelení a srnčí. V podmínkách regionu Mnichovo Hradiště působí škody na lesních kulturách ze 75 % zvěř daňčí. Srnčí zvěř škodí okusem na porostech z 15 % a jelení zvěř v pouhých 10 %. Výsledky mé práce je možné vysvětlit početním zastoupením druhů lovné zvěře, kde zvěř daňčí v lesních honitbách převažuje a srnčí zvěř z lesů regionu vytlačuje do polních kultur. Zvěř jelení se vyskytuje v oboře Klokočka a do volných honiteb pouze migruje.

Celková výše škod zvěří na lesních kulturách se v regionu Mnichovo Hradiště pohybovala od 3 287,-Kč v roce 2012 do 24 687,-Kč v roce 2016. V rámci analýzy dat poskytnutých zástupcem lesního správce Ing. Čackého (2017) jednoznačně vyplývá význam ochranných opatření lesních kultur proti škodám zvěří okusem. Vyčíslované škody na revíru Dolní Krupá jsou v průměru 3,5 násobně vyšší než na revíru Klokočka, přičemž náklady na uskutečněná ochranná patření (chemická i mechanická) v porostech revíru Dolní Krupá jsou v průměru 1,9 krát nižší než na revíru Klokočka.

Ekologicky únosná míra škod zvěří na zemědělských kulturách je dle Doneyho a Packera (2002) uváděna na malých polích do 3 % plochy, na velkých maximálně 1 % plochy. Škody zvěří na zemědělských porostech ZD Sever Loukovec byly v průběhu let 2012 – 2016 zjištěny na 22 – 38 % ploch osetých kukuřicí, na 5 – 16 % polí s pšenicí ozimou, na 3 – 22 % porostech řepky ozimé a u 1 – 3 % cukrovky. Trvalé travní porosty byly poškozovány zvěří z 10 – 35 %. Přičemž na farmě Blata se škody na zemědělských porostech pohybovaly v rozmezí 5 – 18 %. Z výsledků analýzy zemědělského hospodaření ZD Sever Loukovec a vlastních výpočtů škod na farmě Blata vyplývá mnohonásobné překročení hladiny ekologické tolerance škod danými porosty. Osevní plochy obou analyzovaných zemědělských podniků byly téměř neměnné.

Číselné rozpětí poškození porostů je dáno jejich rozmístěním v kulturní krajině. Ve shodě s Jelínkem (2007b, 2007c) byla pozorována závislost vzniku škod na jejich umístění vzhledem k blízkosti lesních komplexů a sousedních bloků s atraktivními plodinami. Na problém nevhodně zvolených osevních postupů v zemědělské krajině upozorňuje též Novák (2006). Jako rizikový potup je označen Meynhardtem (1990) a Hespelerem (2007) výsev atraktivních plodin do blízkostí lesních ploch.

V zájmové oblasti, regionu Mnichovo Hradiště, došlo k největší škodě na zemědělských kulturách černou zvěří – prasetem divokým, a to z 90, resp. 95 %. Dospěla jsem ke stejným výsledkům jako Hespeler (2007), Jelínek (2007a), Charvát a Mikulka (2012). Zemědělcům divoká prasata způsobují škody rozrýváním zeminy, požerem klasů obilí, palic kukuřice a šešulí řepky. Nejvíce poškozovanou plodinou regionu se stala kukuřice setá. Kukuřice byla intenzivně poškozována v jarním období po zasetí, v průběhu letního období i na podzim, až do sklizně plodiny. Dle Herrera et al. (2006) vyhledávají prasata porosty kukuřice pro její vysokou energetickou hodnotu. Pozorovala jsem, stejně jako Wolf (2000), Fruzinski (2003), Vodňanský (2003) a Jelínek (2007b), že černá zvěř s oblibou navštěvuje oseté plochy, kde vyhledává v celých řádcích vzcházející zrno. Do porostů se vrací ve stádiu mléčné zralosti. Většinou ale působí škodu tím, že porosty více pošlape a poválí, než sama zkonsumuje. Ozimé obilniny jsou nejvíce poškozovány rytím od zasetí po celé zimní období. Rytí významně snižuje výnos obilovin (Dvořák a kol., 2006). Výsledky mnou předkládané práce ukazují, že částečné spasení plodiny v určité fenologické fázi však nemusí nutně vést ke snížení produkce. Příkladem může být zimní přepasení ozimých obilovin. K podobným výsledkům dospěl Cerkal a kol. (2006a), který uvádí, že reakce rostlin na stresové podněty je specifická v závislosti na druhu plodiny, růstové fázi, zdravotním stavu rostliny, intenzitě poškození a působení komplexu abiotických činitelů, zejména průběhu počasí v období po poškození. Významněji poškozovanými obilovinami na farmě Blata byla pšenice ozimá. Rozhodující pro vznik škod bylo období, kdy se plodina dostala do fáze mléčné zralosti. Poškozování černou zvěří okusem klasů, a především poválením porostu trvalo do dosažení plné zralosti. Mnou zjištěné údaje se tak shodují se studií Hespelera (2007), který konstatuje, že obiloviny jsou černou zvěří většinou vyhledávány od období mléčné zralosti. Hlavním důvodem poškození řepkových porostů černou zvěří byla nevhodně zvolená agrotechnická opatření, kdy ve vzcházejícím porostu bylo možné identifikovat posklizňové zbytky. Výsledky mé práce potvrzují studie Dvořáka a kol. (2007) a Jelínka (2007c), kteří shodně dávají do souvislostí vznik škod způsobených černou zvěří na řepkovém porostu a nedostatečné zapravení posklizňových zbytků. Dle Hespelera (2007) jsou problematické pozemky, kde předplodinou byla kukuřice setá. Monokultury řepky a kukuřice

přináší ideální podmínky pro dlouhodobý pobyt černé zvěře, který je spojen s rizikem vzniku extrémních škod (Novák, 2006; Cerkal a Muska, 2010).

K poškozování trvalých travních porostů docházelo převážně v měsících říjnu, březnu a dubnu. To koresponduje se zjištěním Jelínka (2007b), který uvádí spojitost rytí černé zvěře s vyhledáváním živočišné složky potravy na lukách a pastvinách. Výsledky terénního šetření na lukách a pastvinách zemědělských podniků regionu Mnichovo Hradiště potvrzují studii Zabloudila a Petra (2010) popisující doplnění deficitu živočišné složky potravy černé zvěře v jarním období rytím na trvalých travních porostech.

V rozložení škod působených na zemědělských kulturách v průběhu roku jsem dospěla ke stejným závěrům jako Charvát a Mikulka (2003). Zvěř škodí na zemědělských kulturách (kukuřice, řepka, pšenice, brambory) nejvíce v měsících duben – září.

Jedním z hlavních problémů v otázce řešení škod působených zvěří je systém veřejného vlastnictví zvěře versus soukromého vlastnictví půdy, což komplikuje komplexní a spravedlivé řešení v otázce vztahů zvěře a zemědělské, resp. lesnické výroby. Stávající systém řešení problematiky škod vykazuje nízkou míru použitelnosti, která spočívá především v nemožnosti zjištění přesných početních stavů zvěře a absence jednoznačně kvalifikovatelných i kvantifikovatelných doložených kritérií dokládajících stupeň skutečného poškození lesních a zemědělských porostů, které se v průběhu vegetačního období mění. Škody je nutné stanovit a vyčíslit v zákonem stanovené lhůtě, u lesních porostů je tak učiněno 1 x ročně k 30. 6. daného roku, u zemědělských kultur musí být škoda uplatněna do 20 dnů ode dne vzniku. Není-li možné škodu k danému dni vyčíslit, učiní se tak nejpozději do 15 dnů po sklizni plodiny (§55, zák. Mze č. 449/2001 Sb., o myslivosti).

V neposlední řadě je též nutno přihlídnout k ekonomické situaci uživatelů honiteb, pro které je myslivost často volnočasovou hobby aktivitou, spojenou s nemalými náklady na pronájem honitby i výdaji na péči o zvěř, plnění finančních závazků vůči vlastníkům pozemků za vzniklé škody působených zvěří. V rámci regionu Mnichovo Hradiště panuje ze strany hospodařících subjektů v zemědělství i lesnictví velká míra tolerance a vstřícného jednání vůči uživatelům honiteb. Z celkového počtu 12 dotázaných uživatelů, bylo technikou řízeného rozhovoru získáno potvrzení o převážně naturálním plnění uplatňovaných škod. K finančnímu plnění docházelo u uživatelů lesních honiteb. Při celkovém počtu 6 uživatelů, nejvyšší nárokováná částka nepřesáhla 32 000,-Kč. I vzhledem ke skutečné výši škod na zemědělských kulturách (ZD Sever Loukovec: 2 083 901 – 4 152 148,-Kč / rodinná farma Blata: 37 856 – 113 116,-Kč) nebyl v letech 2012 – 2016 žádný nárok na uhrazení škod řešen soudní cestou.

7 Závěr

Z výsledků analýz souhrnných dat, kontrolních terénních šetření a vlastních výpočtů byly škody v porostech kukuřice, pšenice a řepky ZD Sever Loukovec způsobeny prasetem divokým v 90 %, přičemž v porostech pšenice ozimé a na trvalých travních porostech rodinné farmy Blata z 95 %. Z vykazovaných škod S 7.2 ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří se na celkovém objemu podílí ze 75 % daněk skvrnitý, z 15 % zvěř srnčí a 10 % zvěř jelení. Největší škody na zemědělských kulturách v regionu Mnichovo Hradiště působila černá zvěř (prase divoké) a na lesních kulturách zvěř daňčí, hypotéza byla potvrzena.

Výsledky analýzy škod zvěří na zemědělských i lesních kulturách dále potvrdily, že existuje vazba mezi způsobem zemědělského, lesnického i mysliveckého hospodaření a výší škod v regionu Mnichovo Hradiště. Vznik škod je dán komplexem faktorů, z nichž v regionálních podmínkách převažovalo početní zastoupení druhů zvěře v honitbách (černá zvěř, daněk), osevní postupy s převahou atraktivních plodin zasetých v blízkosti lesních komplexů, porostní struktura lesní oblasti a převaha monokulturní obnovy. Monokulturní pěstování na zemědělské i lesní půdě ovlivňuje potravní nabídku i chování zvěře. K získání potřebných dat a ověření hypotézy bylo použito ročních výkazů MZe o honitbách v rámci ORP Mnichovo Hradiště (n = 17), jarním kmenovém stavu i uskutečněném odlovu zvěře (Mysl 1-01), výročních zpráv ZD Sever Loukovec, účetních uzávěrek rodinné farmy Blata, výstupů lesnického programu, specializovaného softwaru Lesů ČR s. p., textových částí lesního hospodářského plánu pro revíry Klokočka a Dolní Krupá, osobní dokumentace škod revírníky uvedených revírů, pěti posudků soudního znalce v odvětví ekonomika, oboru oceňování lesa a zemědělské půdy. Analyzovaná textová dokumentace se týkala roků 2012 až 2016. Z jednotlivých dat byly vytvořeny sumarizační tabulky a grafy ulovené zvěře, osevních postupů, výnosů plodin, nákladů na ochranu porostů i výše škod působených zvěří. Statistické údaje byly navíc doplněny o četná terénní šetření v zemědělských i lesních kulturách v letech 2015 – 2017 s cílem fotodokumentace škod, ověření původců škod na základě pobytočných znaků i přímým pozorováním, stanovení rozsahu škod na rodinné farmě Blata a volby vhodné metodiky pro výpočty výše škod. Zvolená metodika dle Kamlera a kol. (2006) byla v rámci kontrolních výpočtů ověřena metodikami Charváta a Mikulky (2012).

Opatření k zabránění škod zvěří ve smyslu §53 zákona o myslivosti stanovuje, že zemědělské plodiny a lesní porosty je třeba před škodami chránit. Vlastníku honebního pozemku ukládá povinnost činit přiměřená opatření k zabránění škod působených zvěří.

Výsledků mé diplomové práce i zákonem stanovených povinností se týkají vlastní doporučení pro praxi:

- V maximální možné míře činit opatření proti vzniku škod na zemědělských kulturách s ohledem na technickou přiměřenost (snadná proveditelnost) a ekonomickou únosnost (finanční a materiálové náklady by neměly přesáhnout potencionální výši škod).
- V místech s výskytem škod na lesních a zemědělských kulturách projevit snahu o vzájemnou dohodu vlastník – uživatel honebního pozemku o společném postupu s cílem vytvořit „akční plán preventivních opatření“ proti vzniku škod či omezení jejich rozsahu všemi dostupnými prostředky za aktivní účasti obou subjektů. Za klíčovou fází v tomto bodě považuji přesné určení původce škody, objektivní stanovení rozsahu a výše škody dle dostupných českých metodik. Součástí dohody by mělo z mého pohledu být i stanovení termínu kontroly stavu porostu a účinnosti preventivního opatření.
- Správně myslivecky hospodařit - zastavit populační explozi černé zvěře vhodně provedeným lovem, nadále udržovat správnou sociální strukturu černé zvěře, respektovat biologické potřeby zvěře, nedostatek přirozené potravy kompenzovat správně prováděným příkrmováním, zajišťovat klid zvěře v honitbě s cílem omezit migraci do zemědělských porostů.
- Zvyšovat úživnost honitby pomocí zvěřních políček, biopásů, podpory rozvoje bylinného patra v lesních komplexech, vysazování okusových dřevin.
- Volit vhodně osevní postup s ohledem na umístění atraktivních plodin (kukuřice, řepka, brambory, pšenice) do blízkosti lesních komplexů či vedle sebe, kdy je zvěři umožněn nerušený průchod mezi porosty a pobyt v kultuře po celou dobu vegetace. Uživatele honiteb o osevním plánu a jednotlivých agrotechnických operacích s předstihem informovat za účelem plánu odlovu zvěře v porostu.
- Vyřešit problém související se soukromým vlastnictvím půdy (zemědělské, lesní) a veřejným vlastnictvím zvěře.
- Zvážit legislativní kroky k vytvoření vyhlášky oceňující škody na zemědělských kulturách eventuálně zřídit fond na úhradu extrémních škod působených zvěří, kterou lze považovat za jistý druh národního bohatství.

8 Seznam literatury

Benešová, N., Dvořák, P., Bezděčková, L., Šrámek, V., Ulrich, R., Matějíček, J., Hofmeister, T., Neznajová, Z., Kahuda, J., Buchta, N. 2016. Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství v České republice v roce 2015. Ministerstvo Zemědělství. Praha. 348 s. ISBN: 978-80-7434-324-7

Buček, A., Lacina, J. 1999. Geobiocenologie II. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Brno. 240 s. ISBN: 80-7157-417-1

Cahill, S., Llimona, F. 2004. Demographics of a Wild Boar *Sus scrofa* Linnaeus 1758 Population in a Metropolitan Park in Barcelona. *Galemys*. 16. 37-52

Cerkal, R., Dvořák, J., Kamler, J., Veražka, K. 2006a. Zhodnocení ztrát na výnosu a kvalitě produkce vybraných polních plodin po simulaci okusu listového aparátu rostlin zvěří. In: XVII. česká a slovenská konference o ochraně rostlin. Česká zemědělská univerzita. Praha. s. 297 - 298. ISBN: 80-213-1516-4

Cerkal, R., Dvořák, J., Kamler, J., Vejražka, K. 2006b. Hodnocení škod působených zvěří na polních plodinách. In: Neudert, L., Smutný, V. 2006. MZLU pěstitelům. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Brno. s. 36 - 42. ISBN: 80-7157-958-0

Cerkal, R., Muska, F. 2010. Damage caused by wild game animals to field crops. *Journal für Kulturpflanzen*. 62. 35 – 41

Conover, M. R., Pitt, W. C., Kessler, K. K., Dubow, T. J., Sanborn, W. A., 1995. Review of human injuries, illnesses and economic-losses caused by wildlife in the United States. *Wildlife Society Bulletin*. 23. 407 – 411

Culek, M. 2005. Biogeografické členění České republiky II. díl. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 589 s. ISBN: 80-86064-82-4

Čermák, P., Glogar, J., Jankovský, L. 2004. Damage by deer barking and browsing and subsequent rots in Norway spruce stands of Forest Range Mořkov, Forest District Frenštát p. R. (the Beskids Protected Landscape Area). *Journal of Forest Science*. 50. 24 – 30

Černý, M., Beranová J., Holá, Š. 2002. Inventarizace škod zvěří v roce 2000. Lesnická práce. 81 (3). 101 - 103

Černý, M., Beranová, J., Roubalová, M., Blažek, P. 2010. Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky - souhrn a vybrané výsledky šetření. IFER ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s.r.o. a Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. 22 s. Dostupné také z: <www.uhul.cz/images/ke_stazeni/portal_myslivosti/.../ZZ_ISZ_2010_bez_priloh.pdf>

Červený, J., Kamler, J., Kholová, H., Koubek, P., Martínková, N. 2003. Encyklopedie myslivosti. Ottovo nakladatelství s.r.o. Praha. 591 s. ISBN: 80-7181-901-8

Demek, J. 1987. Hory a nížiny, Zeměpisný lexikon ČSR. Academia. Praha. 584 s. ISBN: 80-86064-99-9.

Dobiáš, J. 2006. Výsledky myslivecké statistiky. Myslivost. 11. 12 – 15

Doney, J., Packer, J. J. 2002. The impact of deer on agriculture. Deer 12 (2). 98 – 104

Dostál, J. 1989. Nová květena ČSSR I. a II. díl. Academia. Praha. 567 s. ISBN: 80-200-0095-X

Drmotá, J. 2011. Lov zvěře v našich honitbách. Grada. Praha. 360 s. ISBN: 978-80-247-3644-0

Dvořák, J. 2006. Metodika hodnocení škod zvěří na polních plodinách: Výstup č. V002. In: Dvořák, J. Projekt NAZV č. QF 4192 – Metodika hodnocení škod způsobených zvěří na polních plodinách. 16 s. Dostupné také z: <<http://devel.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=QF4192>>

Engeman, R. M., Maedke, B. K., Beckerman, S. F. 2002. Estimation of deer damage losses in cabbage. National Wildlife Research Center. Crop protection 21. 205 – 207

Engeman, R. M., Sterner, R. T. 2002. A comparison of potential labor-saving sampling methods for assessing large mammal damage in corn. National Wildlife Research Center. International Biodeterioration and Biodegradation 49. 101 - 105

Engesser, E. 2015. Verbiss – Schäden. BLV Buchverlag GmBh a Co. KG. München. p. 112. ISBN: 978-3-8354-1189-0

Fechtnerová, A. 2010. Problematika černé zvěře v našich honitbách. Myslivost 11. 19 - 21

Feuereisel, J. 2003. Vliv sociální struktury na populační dynamiku černé zvěře. Myslivost. 7. 14 - 15

Fruzinski, B. 2000. Some Aspects of the Influence of Habitat Changes on Wildlife in Poland. Anthropozoologica. 31. 185 – 194. Dostupné také z: <<http://sciencepress.mnhn.fr/en/periodiques/anthropozoologica/31/quelques-aspects-de-l-influence-des-modifications-d-habitat-sur-la-faune-sauvage-de-pologne>>

Geisser, H., Reyer, H. U. 2005. The influence of food and temperature on population density of wild boar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). Journal Zoology. 267 (1). 89 – 96

Happ, N. 2002. Hege und Bejagung des Schwarzwildes. Franckh-Kosmos Verlag. Stuttgart. p. 179. ISBN: 9783440107188

Harling G. G., Keil, B. Praxistipps Schwarzwildjagd. Franckh-Kosmos Verlag. Stuttgart. p. 256. ISBN 13: 9783440102831

Havránek, F., Snižování škod zvěří na lese, Praha Mze ČR, 2005, 42 s. Dostupné také z: <eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo.../nahrada-skody-zpusobene-zveri.html>

Havránek, F., Hučko, B. 2007. Návrh metodiky pro inventarizaci škod zvěří a využití získaných dat. Zprávy lesnického výzkumu. 52 (1). 48 – 55

Havránek, F., Kurča, J., Němec, V. 2011 Pachové repelenty u nás a v zahraničí. Myslivost. 10. 16 -20

- Herrero, J., Garcia-Serrano, A., Couto, S., Ortuno, V. M., Garcia-Gonzales, R. 2006. Diet of wild boar *Sus scrofa* and crop damage in an intensive agroecosystem. *European Journal Wildlife Research*. 52. 245 - 250
- Hespeler, B. 2007. Černá zvěř: způsob života, omezování škod, způsoby lovu, využití zvěřiny. Grada. Praha. 127 s. ISBN: 978-80-247-1931-3
- Hintaus, J. 1996. Výživa a příkrmování srnčí zvěře. In: sborník z konference „Srnčí zvěř“. Litoměřice. 36 - 44
- Hladíková, B., Zbořil, J., Tkadlec, E. 2008. Populační dynamika prasete divokého na střední Moravě (*Artiodactyla: Suidae*). *Lynx*. 39 (1). 55 – 62
- Hoffmann, R. 1989. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia*. 78. 443 - 457
- Homolka, M., Heroldová, M. 2006. Kvalitní potravní nabídka: prevence mladých porostů před okusem velkých herbivorů v oblasti NPP Kněhyně. *Beskydy* 19. 185 - 188
- Hromas, J. 1995. Myslivecké možnosti ovlivnění škod zvěří na lese. In: Sborník z konference „Škody zvěří a jejich řešení“. Brno. 45 – 48.
- Charvát, A., Mikulka, J. 2002. Pravidla a postupy stanovení rozsahu a výpočet škod na zemědělských kulturách. Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. 52 s. ISBN 976-80-7542-010_8,
- Charvát, A., Mikulka, J. 2003. Problematika a řešení škod černé zvěře v zemědělské výrobě. In: Sborník z konference „Černá zvěř“. 4. – 5. červenec 2003. Písek. 61 – 68
- Charvát, A., Mikulka, J. 2012. Uplatňování náhrady škody a oceňování její výše způsobené užíváním honitby a zvěří na honebních pozemcích, polních plodinách, vinné révě, ovocných kulturách a zemědělských porostech – ve smyslu zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů. Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. 86 s. ISBN: 978-80-7434-018_5
- Jelínek, R. 2007a. Škody zvěří – I. část – všeobecný náhled. *Myslivost*. 2. 7 - 10

Jelínek, R. 2007b. Škody zvěří – II. část – předcházení škod na zemědělských plodinách a lesních porostech. Myslivost. 3. 5 - 8

Jelínek, R. 2007c. Škody zvěří – III. část – organizační opatření pro omezení působení škod a poškození zvěří. Myslivost. 4. 4 - 5

Kamler, J., Dvořák, J. 2006. Ochrana porostů polních plodin před zvěří – součást agrotechniky, Úroda. 12. 59-61.

Kamler, J., Dvořák, J., Heroldová, M., Homolka, M. 2006. Volně žijící býložravci a polní plodiny. In Problematika škod působených zvěří na zemědělských plodinách. MZLU. Brno. 8-14. ISBN: 80-7157-939-4

Kamler, J., Dvořák, J., Heroldová, M., Homolka, M. The importance of age damages on field crops and methods for protection of plants [online]. Folia venatoria. 4. 9. 2007 [cit. 2017-03-05]. Dostupné z < <http://www.nlcsk.sk/files/2705.pdf> >

Knoke, T., Hothorn, T., Mosandl, R., Kennel, E. Verbissgutachten zeichnen realistisches Bild: Gutachten zur Situation der Waldverjüngung sind objektiv und zuverlässig [online]. LWF aktuell 62/2008 [cit. 2017-06-03]. Dostupné z: <<http://mediatum.ub.tum.de/doc/652581/document.pdf>>

Kopecký, P. O. Černá zvěř – problém pěstitelů kukuřice [online]. Myslivost 2006 [cit. 2017-06-03]. Dostupné z: <http://old.myslivost.cz/Upload/Soubory/Media_66_52_52.pdf>

Kubů, M. 2002. Příručka pro výpočet škod zvěří na jednotlivých sazenicích, stromcích z náletu a stromech. Lesnická práce s.r.o. Kostelec nad Černými Lesy. 52 s. ISBN: 80-86-386-23-6

Latner, J. 2002. Ochrana mladých lesních porostů proti zvěři. Lesu Zdar. Měsíčník pracovníků Lesů České republiky a příznivců lesa. 8(10). 17

Malík, V., Karnet, P. 2007. Game damage to forest trees. Journal Of Forest Science. 53 (9). 406–412

- Malinová, J. 2011. Přírozená potrava prasete divokého. *Myslivost*. 2. 39
- Marada, P. 2007. Standarty pro správné agroenvironmentální hospodaření zaměřené na úrovni škod způsobených zvěří a na zvěři. *Myslivost*. 4. 30 - 32
- Menzel K. 2007. Hege und Bejagung des Rehwildes. Franckh-Kosmos Verlag. Stuttgart. p. 160. ISBN: 978-3440104552
- Meynhardt, H. 1990. Schwarzwild – Bibliothek. In: Keuling, O., Stier, N., Roth, M. 2008. How does hunting influence activity and space use in wild boar *Sus scrofa*. *European Journal of Wildlife Research*. 54. 729 - 737
- Mlčoušek, J. 1995. Příčiny škod zvěří na lese a možnosti je ovlivňovat. In: Sborník z konference „Škody zvěří, jejich příčiny a prevence“. Zlaté Hory. 201 – 223
- Mikulka, J. 2015. Prevence a snižování škod působených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření pomocí legislativních opatření a nových technických řešení. Výzkumný projekt VURV Praha Ruzyně QJ1530348. *Lesnická práce*. 6. 16 - 19
- Moser, B., Schütz, M., Hindenlang, K. E. 2006. Importance of alternative food resources for browsing by roe deer on deciduous trees: The role of food availability and species quality. *Forest Ecology and Management*. 226. 248 – 255
- Navrátil, P., Polednová, J., Pospíšil, F., Zuzánek, Z., Mansfeld, V. 2011. Oblastní plán rozvoje lesa pro přírodní lesní oblast 18 – Severočeská pískovcová plošina a Český Ráj. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. Brandýs nad Labem. 576 s. Dostupné také z: <http://www.uhul.cz/images/ke_stazeni/oprl_oblasti/OPRL-LO18-Severoceska_piskovcova_plosina_a_Cesky_raj.pdf>
- Neuhäuslová, Z. 1999. Mapa potenciální přírozené vegetace České republiky. Academia. Praha. 314 s. ISBN: 978-80-200-0687-5

Pfeffer, A. 1961. Ochrana lesů: vysokoškolská učebnice pro lesnické fakulty. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 838 s.

Pfeifer, I. Hukinol [online]. 2010 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <<http://www.hukinol.cz/>>

Polívka, M., Flora, M., Dohnanský, T., Pohan, J., Slavinger, M. 2015. Rádce vlastníka lesa do výměry 50 ha – II. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. Brandýs nad Labem. 31 s. ISBN: 978-80-905995-3-6

Pollantschütz J., 1995. Bewertung von Verbiss und Fegeschäden. Hilfsmittel und Materialien. Mitteilungen. FBVA. Wien. 169. 146.

Pondělíček, J. Doporučená opatření pro redukci početních stavů prasete divokého na území ČR [online]. 2004 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/myslivost/doprocena-opatreni-pro-redukci-1.html>>

Quitt, E. 1975. Klimatické oblasti ČSR. Geografický ústav ČSAV. Brno. 200 s. ISBN: 978-80-86690-89-6

Rakušan, C. 2003. Jak dál s černou zvěří. Svět myslivosti. 6. 20 - 21

Scherer, P., Dvořák, J. 2009. O srnčí zvěři. 2009. Lesnická práce s.r.o. Kostelec nad Černými lesy. 192 s. ISBN: 978-80-8714-66-3

Schley, L. J., Roper T. 2003. Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. Mammal Review. 33. 43 - 56

Spurný, P. 2012. Škody působené zvěří na lesních porostech a zemědělských plodinách“ – 1. 10. 2012, Hotel Bermuda odborný seminář, Znojmo; seminář pořádaný pod záštitou organizace Vodní zdroje Ekomonitor – autor referátu: soudní znalec v oboru. Dostupné z: <<http://www.ekomonitor.cz/seminare/2012-10-01-skody-pusobene-zveri-na-lesnich-porostech-a-zemedelskych-plodinach>>

- Sterner, R. T., Petersen, B. E., Gaddis, S. E., Tope, K. L., Poss, D. J. 2003. Impacts of small mammals and birds on low-tillage, dryland crops. *Crop protection*. 22. 595 – 602
- Straub, M. 2003. Die Inteligenz des Wildtiers nutzen: Kräfteressen mit der Wildsau. *Zürcher Umweltpraxis-Informations-Bulletin der Umweltschutz-Fachverwaltung des Kantons Zürich*, 33. 39 – 40
- Švarc, J. 1981: Ochrana proti škodám působených zvěří. SZN. Praha. 148 s.
- Tlapák, V. 2012. Metodika lovu černé zvěře. *Myslivost* 11. 16 – 17
- Urbanec, M., Havránek, F., Bukovjan, K., Řehák, L. 2005. Černá zvěř v kulturní krajině. Ministerstvo zemědělství. Praha. 48 s. ISBN 80-7084-472-8
- Vidrih, M., Trdan, S. 2008. Evaluation of different designs of temporary electric fence system for the protection of maize against wild boar (*Sus scrofa*). *Acta agriculturae Slovenica*. 91(2). 343 - 349
- Virgós, E. 2002. Factors affecting wild boar (*Sus scrofa*) occurrence in highly fragmented Mediterranean landscapes. *Canadian Journal of Zoology*. 80. 430 – 435
- Vít, A. 1987. Omezování škod působených černou a jelení zvěří. Český myslivecký svaz v SZN. Praha. 35 s.
- Vodňanský, M. 1997. Zimní krmění jelení a srnčí zvěře. In: Sborník referátů. Nové možnosti hospodaření se zvěří. Mariánské Lázně. 23–26.
- Vodňanský, M. 2003. Zásady správného hospodaření s černou zvěří. *Myslivost*. 9. 10 - 13
- Wolf, R. 1995. Rukojeť chovu a lovu černé zvěře. Matice lesnická. Písek. 148 s. ISBN: 80-900042-2-9
- Wolf, R., Rakušan, C. 1977. Černá zvěř. SZN. Praha. 256 s. ISBN 978-80-247-1931-2

Zabloudil, F., Kohron, P. 2010. Škody srnčí zvěří – Vliv vývoje prostředí a potravní nároky srnčí zvěře. Myslivost. 4. 21 - 23

Zabloudil, F., Petr, J. 2010. Černá zvěř současnosti. Myslivost. 8. 62

Zahradník, P., Zahradníková, M. 2016. Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa 2016. Lesnická práce s.r.o., 160 s. ISBN 978-80-7458-081-9. Dostupné také z: <http://www.vulhm.cz/sites/files/soubory/24_LOS/Seznam_2016.pdf>

Zatloukal, V. 1995. Úloha a postavení státní správy při řešení škod zvěří. In: Škody zvěří a jejich řešení. MZLU. Brno. 59 - 62

Zákonné normy:

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 101/1996 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku a vzor průkazu lesní stráže. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/legislativa/legislativa-cr/lesnictvi/chronologicky-prehled/vyhlaska-1996-101-lesnictvi.html>>

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/legislativa/legislativa-cr/lesnictvi/chronologicky-prehled/vyhlaska-1999-55-lesnictvi.html>>

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 491/2002 Sb., o způsobu stanovení minimálních a normovaných stavů zvěře a o zařazování honiteb nebo jejich částí do jakostních tříd. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/legislativa/legislativa-cr/myslivost/chronologicky-prehled/vyhlaska-2002-491-myslivost.html>>

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon). Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/legislativa/legislativa-cr/lesnictvi/uplna-zneni/zakon-1995-289-viceoblasti.html>>

Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z: <<http://zakony.centrum.cz/zakon-o-ocenovani-majetku/>>

Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/legislativa/legislativa-cr/myslivost/chronologicky-prehled/zakon-2001-449-myslivost.html>>

Internetové zdroje:

Souhrnné myslivecké statistiky speciální. ÚHUL.cz [online]. 2016 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <<http://www.uhul.cz/ke-stazeni/ostatni/myslivecke-statistiky-od-roku-1960>>

Souhrnné informace o stavu lesa. ÚHUL.cz [online]. 2016 [cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/app/uhul/SIL/Default.cshtml>>

Lesní hospodářské plány a osnovy. EAGRI.cz [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2017 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/uhul/SIL/sil-d5.cshtml>

Přehled honiteb dle uživatele v rámci ORP Mnichovo Hradiště. ÚHUL.cz [online]. 2016 [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/app/uhul/MyslMap/>>

Regionální časové řady – údaje o ORP Mnichovo Hradiště. ČSÚ.cz [online]. 2016 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xs/casove_rady_regionalni>

Podkladová data – ortofotomapy ČÚZK. Veřejný registr půdy LPIS [online]. 2016 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>>

Sklizeň zemědělských plodin – Česká republika. ČSÚ.cz [online]. 13. 2. 2017 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/zem_cr

Osevní plochy zemědělských plodin - Česká republika. ČSÚ.cz [online]. 4. 7. 2016 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zem_cr>

Seznam obrázků:

- Obr. 1: Vychozené stezky a úkryty černé zvěře v porostu řepky**
- Obr. 2 a 3: Ohryz mladých stromků borovice lesní daňčí zvěří**
- Obr. 4: Zvěř vstupuje na jaře do porostu ozimé pšenice a spásá ji**
- Obr. 5: Zvěř v létě okusuje klasy, zanechává za sebou polámaná stébla**
- Obr. 6: Louka rozrytá černou zvěří na podzim**
- Obr. 7: Na polích vyrývá černá zvěř zasetá zrna**
- Obr. 8: Zařazení druhů spárkaté zvěře žijících na území ČR dle potravních zvyklostí**
- Obr. 9: Výsledek šetření v rámci inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství**
- Obr. 10: Graf - podíl na škodách způsobených zvěří dle druhů**
- Obr. 11: Graf - rozložení škod na zemědělských kulturách dle kalendářních měsíců**
- Obr. 12: Graf - nejvyhledávanější druhy zemědělských plodin zvěří**
- Obr. 13: Pletivová oplocenka**
- Obr. 14 a 15: Individuální ochrana stromků**
- Obr. 16 a 17: Individuální ochrana stromků**
- Obr. 18: Repelenty proti okusu**
- Obr. 19: Chemická ochrana zemědělských kultur repelenty**
- Obr. 20: Opticko-akustické zradidlo**
- Obr. 21: Nárazníkový pás kukuřice**
- Obr. 22: Políčko pro zvěř**
- Obr. 23: Zařazení honiteb do jakostních tříd**
- Obr. 24: Rozdíl v počtu odstřelů černé zvěře za okresy 1990 – 2014**
- Obr. 25: Zastoupení půdních typů v ČR, zájmová oblast vyznačena červenou barvou**
- Obr. 26: Graf - druhy pozemků v rámci ORP Mnichovo Hradiště**
- Obr. 27: Graf - zastoupení vlastníků lesních pozemků ORP Mnichovo Hradiště**
- Obr. 28: Zemědělské výrobní oblasti**
- Obr. 29: Popis bonitované půdně ekologické jednotky**
- Obr. 30: Přehled honiteb ORP Mnichovo Hradiště dle uživatele**
- Obr. 31: Přehled půdních bloků monitorovaných pro škody zvěří kolem farmy Blata**
- Obr. 32: Prasata divoká zachycena fotopastí při vstupu do porostu pšenice**
- Obr. 33: Graf - podíl na tržbách**
- Obr. 34: Graf - podíl jednotlivých druhů zvěře na škodách ZD Sever Loukovec**
- Obr. 35 a 36: Škoda způsobená prasetem divokým na porostu kukuřice vyrytím zrna z řádků, které se projeví řídkým porostem**

- Obr. 37: Kukuřičný porost poškozený prasetem divokým polámáním celých rostlin, okusem kukuřičných palic, ale též suchem**
- Obr. 38: Výrazné poškození kukuřičného porostu 1401/1 je dobře patrné z ortofotomapy, s vyznačením bodu, odkud byl pořízen obrázek 37**
- Obr. 39: Rozrytí porostu řepky ozimé při použití bezorebné technologie setí a aplikaci hnoje**
- Obr. 40: Polámaný porost řepky ozimé prasetem divokým**
- Obr. 41: Výrazné poškození řepkového porostu je dobře patrné z ortofotomapy, s vyznačením bodu, odkud byl pořízen obrázek 40**
- Obr. 42 a 43: Poškození porostu pšenice ozimé černou zvěří**
- Obr. 44: Lámání stébel při průchodu černou zvěří porostem pšenice osinaté**
- Obr. 45: Okus srnčí zvěří na porostu sóji luštinaté**
- Obr. 46: Trvalý travní porost poškozený rytím černé zvěře koncem října**
- Obr. 47: Škody černou zvěří na TTP ošetřené vláčením počátkem dubna**
- Obr. 48: Graf – vývoj kmenového stavu a odstřelu černé zvěře v ČR v letech 1989 – 2015**
- Obr. 49: Graf – vývoj kmenového stavu a odstřelu černé zvěře v regionu Mnichovo Hradiště v letech 2005 – 2015**
- Obr. 50: Výsledek poplatkové naháňky na černou zvěř MS Jivina 2016**
- Obr. 51: Graf - přehled náhrady škod zvěří uživateli honiteb**

Seznam tabulek:

Tab. 1: Popis jednotlivých druhů poškození lesních porostů

Tab. 2: Obnova lesa výsevem či výsadbou dle jednotlivých dřevin

Tab. 3: Škody zvěří na lese dle krajů v období 2011–2015 v tis. Kč

Tab. 4: Vhodnost jednotlivých metod pro zjišťování rozsahu způsobených škod na polních plodinách

Tab. 5 a 6: Oceňování škod způsobených zvěří na polních plodinách a zemědělských porostech v Kč/m²

Tab 7: Orientační tabulka základních hodnot pro výpočet výše způsobené škody zvěří na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech v Kč / ha

Tab. 8: Podíl podle charakteru půdy v ha

Tab. 9: Vývoj stavů a odstřelu zvěře v ČR v letech 1989 – 2015

Tab. 10: Charakteristika ORP Mnichovo Hradiště dle vybraných ukazatelů

Tab. 11: Zastoupení lesních vegetačních stupňů v PLO 18 - Severočeská pískovcová plošina a Český ráj

Tab. 12: Zastoupení druhů dřevin na lesní půdě ORP Mnichovo Hradiště

Tab. 13: Definitivní údaje o sklizni zemědělských plodin de Středočeském kraji v roce 2016

Tab. 14: Vývoj osevních ploch ve Středočeském kraji 2005 – 2016 v ha

Tab. 15: Charakteristika honiteb

Tab. 16: Normované a minimální stavy zvěře 2000 – 2016

Tab. 17: Škody zvěří za období od 1. 7. do 30. 6. 2016

Tab. 18: Škody způsobené zvěří na lesním porostu

Tab. 19: veličiny pro výpočet škody způsobené zvěří

Tab. 20: Přehled škod zvěří uplatňovaných LČR u uživatelů lesních honiteb v regionu Mnichovo Hradiště

Tab. 21: Přehled ochranných opatření mechanických – stavba oplocenek

Tab. 22: Přehled chemických opatření – aplikace repelentů proti okusu

Tab. 23: Výnosy produktů rostlinné výroby 2012 – 2016

Tab. 24: Zastoupení zemědělských plodin v osevních plánech 2012 – 2016

Tab. 25: Náklady ZD Sever Loukovec – vybrané položky 2012 – 2016

Tab. 26: Vývoj hospodářského výsledku 2012 – 2016

Tab. 27: Rozdělení škod zvěří v průběhu roku dle plodiny a druhu zvěře

Tab. 28: Rozdělení škod zvěří v průběhu roku dle plodiny a druhu zvěře

- Tab. 29: Přehled parametrů rostlinné produkce farmy Blata 2012 – 2016**
- Tab. 30: Vyčíslení škody na pšenici ozimé na pozemku Kráčata č. 1903**
- Tab. 31: Vyčíslení škod na čtyřech porostech pšenice ozimé**
- Tab. 32: Výpočet škody na dvou trvalých travních porostech**
- Tab. 33: Přehled škod zvěří na zemědělských kulturách farmy Blata**
- Tab. 34: Stav a lov druhů zvěře působících škody - volné honitby přehled ORP Mnichovo Hradiště**
- Tab. 35: Plán ročního mysliveckého hospodaření volné honitby**
- Tab. 36: Přehled náhrady škod zvěří uživateli honiteb**