JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství
Studijní obor: Agroekologie
Katedra: Krajinného managementu
Vedoucí katedry: prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vyhodnocení škod způsobených vybranými druhy zvěře na zemědělských porostech v regionu Telčsko

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Zuzana Dvořáková-Líšková, Ph.D.
Autor: Bc. Martin Koranda

České Budějovice, duben 2010

Prohlášení autora DP

Student na tomto místě prohlašuje, že se jedná pouze o jeho dílo, předepsanou formulací:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 30. dubna 2010

Bc. Martin Koranda

Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat vedoucí mé diplomové práce paní RNDr. Zuzaně Dvořákové-Líškové, Ph.D. za všestrannou pomoc, kterou mi poskytla při zpracování.

Děkuji také agronomům Zemědělského družstva Telč, Ing. Vladimíru Svobodovi, mysliveckým sdružením Telč a Jasanky Mrákotín za informace o obhospodařovaných pozemcích, lokalizaci poškozených míst a informacích o honitbách.

Abstrakt:

Vyhodnocení škod způsobených vybranými druhy zvěře na zemědělských porostech v regionu Telčsko

Škody, které způsobuje prase divoké *(Sus scrofa)* jsou dlouhodobým problémem, se kterým se potýká zemědělské hospodaření prakticky v celé České republice. Existuje několik metod zjišťování poškození, které jsou více či méně vhodné pro praktické využití.

Zaměřením této práce bylo dle nejvhodnějších metod vyhodnotit škody zvěře v zájmovém území v průběhu jedné sezony. V literárním přehledu jsou analyzovány možné metody využívané pro vyhodnocování škod zvěří v ČR a sousedních zemích. V této souvislosti jsou z ekonomického hlediska vyčísleny ztráty u jednotlivých zemědělských subjektů na vybraných zemědělských plodinách a provedena jejich komparace v ročních obdobích.

Klíčová slova: prase divoké, poškození, škody, zemědělské subjekty, zemědělská půda

Assessment of damage caused by selected species of game in agricultural crop in region Telčsko

Damage caused by wild boar *(Sus scrofa)* are long-term challenge facing the farming practice in the Czech Republic. There are several methods for detection of damage, which are more or less suitable for practical use.

Focus of this work was to assess the damage deer by the most appropriate methods in the area of interest during one season. In the literature review are analyzed the used methods for game damage assessment in the CR and neighboring countries. Comparisons in seasons in this context include economically quantified losses of individual farmers, in selected agricultural crops.

Key words: wild pig, demage, harm, farming subjekt, farmland

Obsah:

1. Úvod **7**
2. Literární přehled **9**
2.1 Význam škod zvěří na polních plodinách 9
2.2 Využívané metodiky stanovení škody zvěří pro jednotlivé druhy plodin v ČR 11
2.2.1 Metody pro stanovení velikosti poškozených ploch 11
2.2.2 Metody ohodnocení vzniklé škody 16
2.2.3 Vztah zvěře k zemědělským plodinám 19
2.3 Právní předpisy v oblasti škod způsobených zvěří 23
3. Cíl práce **26**
4. Charakteristika zájmového území **27**
5. Metodika **34**
6. Výsledky **36**
6.1 Lokalizace poškozených ploch 36
6.2 Poškození a škody v lokalitě MRÁKOTÍNSKO (A) 37
6.3 Poškození a škody v lokalitě DYJICE (B) 47
6.4 Poškození a škody v lokalitě ŘEČICE (C) 57
6.5 Vyhodnocení škod v jednotlivých ročních obdobích 60
6.6 Vyhodnocení škod v hospodařících subjektech 63
6.7 Vyhodnocení škod podle druhu pozemku 64
7. Diskuze **67**
8. Závěr **72**
9. Použité zdroje **74**
10. Přílohy **79**

1. Úvod

Zemědělské ekosystémy jsou nejpromyšlenější, nejzpracovanější a nejvíce zjednodušené. Následkem toho jsou nejzranitelnější, citlivé na výkyvy počasí, na rostlinné a živočišné parazity všech typů a také na škody působené zvěří. Pole se obdělávají pro primární produkci fytocenózy. Převládá snaha redukovat tuto fytocenózu na populaci jediného druhu s vysokým výnosem. Dříve do kultur vnikaly hlavně plevele. Tento konkurent ovšem snižoval hlavně výnos a je při dnešní praxi z dobře udržovaných polí úspěšně minimalizován čištěním osiv či použitím selektivních herbicidů (Matějka, 1993).

Proto se problémem agronomů v posledních letech stává stále častěji zvěř. Volně žijící zvěř je přirozenou a významnou složkou naší přírody s nezpochybnitelnou kulturní a společenskou hodnotou (Kamler, 2005).

V posledních letech, vlivem nárůstu početních stavů spárkaté zvěře a změnou systému zemědělského hospodaření, se stává stále častější realitou vymáhání náhrad škod způsobených zvěří na zemědělských kulturách nebo lesních porostech. Vzhledem k rostoucím početním stavům a plošnému rozšíření některých druhů spárkaté zvěře po ČR, má největší podíl na způsobených škodách jelení a černá zvěř (Jelínek, 2010).

Za posledních 15 let došlo v souvislosti se značnými škodami na lesních porostech ke snížení početnosti hlavních druhů spárkaté zvěře v nejproblematičtějších oblastech s velkými lesními celky. Nově nastupujícím problémem, se kterým se musí myslivecké hospodaření vypořádat, jsou škody zvěří v zemědělství. Ty souvisejí zejména s nárůstem početnosti prasete divokého, ze kterého se stává klíčový druh v produkci zvěřiny, počtu ulovených kusů i působených škod (Kamler, 2005).

V oblastech s menším zastoupením lesů a vysokou početností prasat jsou přitom škody takové, že mohou limitovat ekonomiku zemědělských podniků. Je nesporné, že zvěř při hledání potravy využívá i hospodářsky významné rostliny a její existence je spojena s určitými škodami, které se asi nikdy nepodaří vyloučit (Selting, Irby, 1997).

Myslivecké hospodaření má ovšem za úkol škody omezovat na únosnou míru a prostředkem k dosažení tohoto cíle je vedle regulace početnosti zvěře i soubor

dalších mysliveckých opatření, která musejí vycházet ze znalostí potravní preference zvěře a ohroženosti jednotlivých plodin (Kamler, 2005).

Pro oceňování náhrady těchto škod způsobených užíváním honitby a zvěří na honebních pozemcích, polních plodinách, vinné révě, ovocných kulturách nebo lesních porostech jsou vytvořeny pravidla a postupy. Za účelem uplatňování těchto náhrad škod ve smyslu zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti byla vydána Ministerstvem zemědělství České republiky metodická příručka a přijaty příslušné vyhlášky (Charvát, Mikulka, 2003a).

2. Literární přehled

2.1 Význam škod zvěří na polních plodinách

Škody způsobené volně žijícími velkými býložravci jsou dlouhodobým problémem, se kterým se potýká zemědělské hospodaření prakticky na celém světě již od doby začátků pěstování kulturních plodin. Ani v současné době není koexistence zvěře a zemědělské výroby vyřešena a naopak se zvěř místy stává významným faktorem, který omezuje ekonomiku hospodaření zemědělských subjektů. Dílčí přehled o vykazovaných, či nějakou metodikou sledovaných škodách na určitém území, nebo na vybraných zemědělských plodinách byly publikovány v řadě zemí. Přesto dosud asi nikde nefunguje systém, podle kterého by se vliv zvěře na zemědělské plodiny dlouhodobě sledoval (Kamler, 2005).

Právě možnosti vytvoření takového systému velkoplošného a dlouhodobého monitoringu škod zvěří na lesy i zemědělské plodiny pro potřeby státní správy jsou diskutovány ve více studiích např. (Saltiel, Irby, 1998). Základním problémem je ovšem pravidelný a dlouhodobý monitoring poškozování zemědělských plodin, který je významně ovlivňován i každoročními změnami ve struktuře pěstovaných plodin (Kamler, 2005). Tzilkowski, Brittingham, Lovallo (2002) anketami provedli inventarizaci škod zvěří na kukuřici v roce 1995 v Pensylvánii. Největší škody byly v oblasti působeny jelencem, medvědem černým, ptáky a mývaly.

Asi nejdokonalejší sběr informací o vlivu zvěře na zemědělské hospodaření existuje v různých zemích USA, kde státní agentury mají v pracovní náplni i sběr dat o škodách zvěří působených zemědělcům, poradenskou činnost při řešení škod a na základě získaných informací přijímají opatření k minimalizaci škod (Kamler, 2005). Např. odhadované ekonomické ztráty vlivem volně žijících živočichů v USA přesahují tři bilióny dolarů (Conover et al., 1995). Z našeho území nejsou podrobné údaje o těchto škodách k dispozici. Geisser, Reyer (2004) uvádějí, že škody, které černá zvěř ročně způsobí, na zemědělských plodinách přesahují v Evropě několik milionů USD.

Z Evropy uvádí podrobný přehled o poškození různých zemědělských plodin jednotlivými druhy zvěře Putman a Moore (1998) z Velké Británie. V tomto přehledu je uvedeno ekonomické zhodnocení škod zvěří na zemědělských plodinách na základě několika podrobných studií zaměřených na kvantifikaci škod v závislosti

na různých faktorech a dotazníkové akce, protože jednotnou ucelenou databázi neměli autoři k dispozici. Škody jsou primárně děleny dle druhu plodiny a zvěře. Škody na loukách a pastvinách, které byli nejvíce frekventované v provedené dotazníkové akci, ale k jejich ekonomickému zhodnocení neexistují dostatečně přesné údaje a autoři je proto hodnotí jako málo významné. Ozimé a jarní obiloviny byly intenzivně poškozovány na začátku růstu a poté po dosažení mléčné zralosti. Zdánlivé škody na vegetativních orgánech byly obrovské (až 30% sledovaných ploch bylo okousáno a podstatné plochy byly rovněž pováleny v době vegetace). Ztráty na výnosu ovšem vlivem kompenzačního růstu nebyly tak vysoké, jak se předpokládalo.

Jednou z nejvíce poškozovaných plodin v různých částech světa je kukuřice pro svoji značnou atraktivitu pro velké volně žijící býložravce. Například odhadované hektarové ztráty na produkci kukuřice v Pensylvánii (USA) vlivem pastvy zvěře jsou 0,48 m^3, z toho připadá na škody jelencem 0,35 m^3 při výnosu 7,31 $m^3 . ha^{-1}$. Z toho vyplývají odhadované finanční ztráty ve výši 50,31 $ na ha, což odpovídá 28 mil. $ na 558 tis. ha kukuřice v sledované oblasti (Tzilkowski, Brittingham, Lovallo, 2002). Conover et al. (1995) odhadli celkové ztráty volně žijící zvěří na produkci polních plodin v USA na 274 mil. $ ročně. U nás podrobnější inventarizace vlivu zvěře na polní plodiny, i přes četné pokusy, chybí. Obrtel a Holišová (1983) sledovali poškození porostů kukuřice srnčí zvěří v období od července do října na 145 ha na Jižní Moravě. Zjistili, že srnčí zvěř poškozovala kukuřici od počátku růstu, přičemž procento poškozených rostlin klesalo se vzdáleností od okraje pole, na které navazoval remíz, kde se zvěř soustřeďovala. Odhadnutá ztráta na výnosu čerstvé hmoty, vlivem poškození vegetativních částí rostlin, byla 2,6% v okrajové, více poškozované části porostu a 0,15% při přepočtu na celou plochu sledovaného pole. Z občasných, nejčastěji ústních zpráv či článků v odborných časopisech a dílčích studií vyplývá, že nejvýznamnější škody na kukuřici vznikají od černé zvěře, ale i pro ostatní druhy jako zajíce či srnčí zvěř je kukuřice vhodným zdrojem potravy i prostředím (Zejda, Homolka, 1980).

Na základě rozborů žaludků zvěře z agrocenóz zjistili Holišová et al. (1982), že listy a zrno kukuřice jsou jednou z hlavních komponent potravy srnčí zvěře. O poškozování jiných plodin je podstatně méně údajů. Z britských ostrovů pocházejí výsledky sledování vlivu pastvy bernešky tmavé na výnos ozimé řepky. Autoři sledovali celkem šest ploch od listopadu do března a zjistili na nich v průměru 11,1% snížení výnosu (maximum 27,5% u nejvíce poškozené plochy).

V několika publikacích jsou prezentovány výsledky hodnocení vlivu pastvy zvěře na výnos porostů pícnin. Pastva zvěře sice měla v případě exaktně provedených pokusů pomocí ohrazených kontrolních ploch vliv na snížení výnosu zelené hmoty, ale snížení produkce bylo zpravidla zanedbatelné, jen na nejvíce využívaných lokalitách byly výnosy kontrolních ploch bez vlivu zvěře vyšší až o 40 – 80 % (Trdan et al., 2003).

V České republice se v minulosti dopady pastvy zvěře na zemědělské plodiny nikdo soustavně nezabýval a na většině míst takto vznikající ztráty příliš neznepokojovaly ani představitele zemědělských podniků. Z toho důvodu máme jen málo údajů o využívání zemědělských plodin (Kamler, 2005). Obrtel et al. (1984) sledovali poškození řepy cukrovky srnčí zvěří. Při celkem třech kontrolách zjistili poškození u 1,48 % rostlin při průměrné ztrátě listové plochy 1,85 %.

2.2 Využívané metodiky stanovení škody zvěří pro jednotlivé druhy plodin v ČR

Objektivní zjištění rozsahu poškození, jež je základem pro ocenění vzniklé škody je časově, finančně i materiálně nejnáročnějším úkolem, přičemž náklady na zjištění škody v mnoha případech převyšují potenciální výši náhrady. V běžné praxi rovněž nikdy nemůže být dosaženo kvantifikace všech způsobených škod a je třeba se omezit na přiměřeně vypovídající výsledek.

Z praktického hlediska je vhodné metodiky hodnocení škod rozdělit dle Dvořáka et al. (2006a) do dvou skupin:

a) metodiky pro stanovení velikosti či podílu poškozené plochy nebo množství či podílu poškozených rostlin, případně biomasy = stanovení rozsahu poškození,
b) metodiky ohodnocení vzniklé škody = ocenění škody.

2.2.1 Metody pro stanovení velikosti poškozených ploch

Poškození, které na zemědělských plodinách působí zvěř, se na některých lokalitách stávají hlavním faktorem, který limituje hospodaření a prakticky znemožňuje pěstování některých plodin. Hlavní příčinou takového stavu je dlouhodobé zanedbávání regulace početnosti problematických druhů zvěře a preventivních opatření, přičemž svůj podíl viny na vysokých škodách nesou

i samotní pěstitelé, kteří by s existencí zvěře měli počítat a přizpůsobovat hospodaření, aby v součinnosti s myslivci byly škody minimální (Kamler, 2007a).

Metody dálkového průzkumu Země

Z metod dálkového průzkumu Země jsou využívány pro zjišťování škod zvěří na zemědělských kulturách následující techniky:

a) **Satelitní snímky**, jejichž pomocí je možno identifikovat a s určitou přesností i kvantifikovat strukturálně odlišené-poškozené plochy kultur.

   K získání satelitních snímků je potřeba kontaktovat firmy, zabývající se dálkovým průzkumem Země. Není zde možné využít běžné databáze snímků, vhledem ke specifickým nárokům na termín snímkování. Technologie umožňuje registrovat změny struktury na ploše kultur s přesností od 20 cm a je tedy potenciálně využitelná. V době řešení jsou náklady na termínované snímky se specifikací ploch monitoringu v minimálním rozsahu 60 km^2, v ceně cca 50 tis. Kč. Metoda tedy není z hlediska ekonomického a částečně i technického (minimální snímaná plocha 60 km^2) dobře využitelná. Kromě toho je tuto metodu v řadě případů ještě nutno doplnit kontrolním pozemním šetřením, pro specifikaci původu ploch s narušenou strukturou porostu. Počet registrací poškozených ploch při pozemním šetření je cca o 1 – 20 % vyšší. Vzhledem k rychlosti vývoje popisované technologie a jejích cen (připravovaný evropský systém GALILEO atd.), lze předpokládat výrazné snížení cen a zvýšení dostupnosti různých výstupů tohoto typu.

b) **Letecké snímkování** je metoda srovnatelná svými parametry se satelitním snímkováním.

   Náklady na realizaci uvedené metodiky jsou relativně vysoké cca 9 tis. Kč letová hodina. Metodika je jistě regionálně dobře využitelná pro dokladování a identifikaci rozsahu škod na vzrostlých zemědělských kulturách v regionu. Pro plošné využití v rámci celostátního monitoringu je metoda příliš nákladná a zlevnění nebo zefektivnění metody nelze pravděpodobně předpokládat.

c) Snímání narušené struktury plochy kultur prostřednictvím **kamery nesené balonem**, **nebo modelem helikoptéry.**

   Metoda se ukázala jako vhodná a operativní pro doplňková šetření ve vysokých kulturách v rovinaté krajině.

Kvantifikace škod uvedenými metodami dálkového průzkumu Země může být realizována:

- procentuálním vyjádřením poškozené plochy z celé plochy honu s následným přepočtem,
- planimetrickým zaměřením na snímku o známém měřítku s následným přepočtem na skutečnou plochu,
- pokrytím plochy kvadratickou sítí a specifikace ploch počtem kvadrátů,
- zaměřením v systému GIS-ortofoto (Černý et al., 2008).

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 neumožňují přesné určení velikosti poškozených ploch a zcela takto uniká mozaikovitý okus rostlin, pokud nedojde k poválení porostu. Další nevýhodou je vysoká cena. Tento způsob určení velikosti poškozené plochy je tak vhodný jen tam, kde jde o velké souvislé plochy poválených porostů (Dvořák et al., 2006a).

Určení skutečné velikosti poškozené plochy procházením a odhadem velikosti dílčích ploch

Tato metoda je nejběžnější a zdánlivě nejjednodušší. Může být využita u všech sledovaných plodin, ovšem jde často o metodu velmi pracnou, zejména v nepřehledných vysokých porostech a všude tam, kde byly poškozeny pouze menší plochy, případně byly poškozeny rostliny po celé výměře. Zejména u škod srnčí zvěří, která po sobě zanechává málo výrazně znatelných stop je tato metoda málo použitelná (Dvořák et al., 2006a).

Naopak dobře je takto 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. U větších ploch méně přehledných porostů je vhodné předem lokalizovat poškozená místa např. z vyvýšených míst (Kamler, 2007a).

V případě menších a přehledných ploch je nejlepší projít a ohodnotit všechna poškozená místa, u větších ploch je třeba vybrat zkusné plochy, které reprezentují

zbývající část porostu. Při hodnocení celé plochy je třeba, v závislosti na přehlednosti porostu, stanovit systém jeho procházení tak, aby některé části nezůstaly mimo (vynechání poškozených ploch). Pokud jde o plochu, která je rovnoměrně poškozena celá, je možné odhadnout procento poškození na celém poli jako jedné ploše (Dvořák et al., 2006a).

Při sledování jen části porostů je nutno pečlivě vybrat zkusné plochy tak, aby nedošlo ke zkreslení výsledků. U jednotlivých dílčích ploch se provádí odhad jejich velikosti, který se vyjádří buď jako redukovaná plocha se stoprocentním poškozením, nebo se vyjádří skutečná poškozená plocha s odhadnutým procentem poškození (Kamler, 2007a).

Stanovení podílu poškozené plochy či podílu poškozených rostlin procházením

Určování podílu poškozené plochy či rostlin má proti předcházející metodě výhodu v tom, že nevyžaduje přesnou lokalizaci poškozených ploch, ani určování jejich přesné velikosti. Tím je vlastní práce na poli výrazně zrychlena při zachování dostatečné přesnosti. Nevýhodou této metody je omezená možnost využít jednoduché přepočty poškozené plochy na ceny dle metodiky Charváta a Mikulky (Kamler, 2007a).

U této metody půjde prakticky 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 známá velikost parcel či jejich sledovaných částí. V každém případě ovšem bude výsledek zatížen další chybou (Dvořák et al., 2006a).

Zjišťovat je možné podíl plochy např. sledováním pruhu určité konstantní šíře (transekty) a zaznamenávání délky poškozených a nepoškozených částí, či využít 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 (Kamler, 2007a).

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 (Kamler, 2007a).

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 a heterogenitu půdních podmínek pozemku (velikost a počet ploch a jejich rozmístění na parcelách) (Dvořák et al., 2006a).

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 (Kamler, 2007a).

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 nejlepší. Výnos nepoškozených rostlin na obou plochách je možné ověřit na ručně sklizených vzorcích a při vlastní sklizni je třeba zaznamenat plochy všech odděleně sklizených částí a výnos na nich. Snížení hektarového výnosu na poškozených plochách je při vyloučení jiných faktorů způsoben zvěří. Tuto metodu lze doporučit všude tam, kde lze stanovit potřebnou homogenitu porostů (Kamler, 2007a).

Přehled metod pro zjišťování rozsahu způsobených škod na polních plodinách

Shrnutí a využitelnost jednotlivých výše popsaných metod zjišťování rozsahu způsobených škod lze shrnout do následující tabulky (tab. č. 1).

Tab. č. 1: Využitelnost jednotlivých metod na zemědělských plochách (Dvořák et al., 2006a)

Metoda	Nízké porosty – ječmen	Střední porosty – pšenice, oves	Vysoké porosty – kukuřice	Velké poškození plochy	Mozaikovité poškození na menších plochách	Mozaikovité 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

Pozn.:

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

2.2.2 Metody ohodnocení vzniklé škody

Pro hodnocení škod na zemědělských plodinách zůstává v platnosti skutečnost, že chybí jasný popis metod, jak u konkrétních plodin škodu stanovit. Prvotní práce Charváta a Mikulky v této problematice jsou sice významným, ale z dnešního pohledu ne zcela dostačujícím pokrokem v této oblasti, protože řeší jen jeden z možných způsobů ocenění škod. (Dvořák et al., 2006a).

Ocenění ztráty na produkci z velikosti poškozené plochy a průměrných tabulkových hodnot

Tuto metodu vypracovali Charvát a Mikulka pro hlavní zemědělské plodiny, pěstované v ČR (Dvořák et al., 2006a).

Uvedení autoři uvádějí, že při stanovení ceny poškozených kultur je třeba zahrnout hodnoty hlavní i vedlejší produkce a z části i jejich reziduální vliv (působení posklizňových zbytků) na půdní úrodnost a střídání plodin v osevních postupech. Pro tyto účely zpracovali autoři sazby uvedené jako přílohy v citované metodice představující škodu skutečnou, neboť poškození nebo zničení polních plodin nebo trvalých travních porostů je zmenšením majetku již existujícího – nejen očekávaného (Charvát, Mikulka, 2003a).

Od celkové výše škody odpočítávají tzv. nevynaložené náklady, například na neprovedenou sklizeň, agrotechnické zásahy atd.

Jestliže byly polní plodiny, trvalé travní porosty nebo speciální kultury poškozeny jen částečně, stanoví se výše škody (snížením sazby) úměrně stupni poškození.

Výpočet výše škody S:

S = P x C

P = poškozená nebo zničená plocha (m^2)

C = cena plodiny na 1 m^2 (Charvát, Mikulka, 2003a)

Výhodou této metody je, že je při znalosti poškozené plochy 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 přihlédnout ke kvalitě poškozovaných porostů a údaje jsou již v době publikování zastaralé a při větším pohybu realizačních cen se mohou výrazně odchýlit od skutečnosti (Kamler, 2007a).

Ocenění ztráty na produkci podle velikosti poškozené plochy na základě dosaženého výnosu a aktuálních realizačních cen produktů

Stanovení škody výpočtem podle výnosu a aktuálních cen je na jednu stranu pracnější, ale přináší významnou výhodu v tom, že respektuje stav sklizeného porostu a aktuální ceny (Dvořák et al., 2006a).

Výpočet škody na základě zjištěného podílu poškození (plochy, jedinců) a dosaženého výnosu a realizačních cen

Další možností je výpočet škody na základě zjištěného podílu poškození (plochy, jedinců) a dosaženého výnosu a realizačních cen. 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 (Kamler, 2007a).

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 počítačovou aplikací (Dvořák et al., 2006a).

Ocenění ztráty z kontrolní sklizně na plochách s vyloučením vlivu zvěře

Touto metodou je přímo vyjádřena ztráta sledovaného produktu a její ocenění vychází z realizované ceny a je tak zcela objektivní. Jde navíc o postup nenáročný na čas při zjišťování škody (Dvořák et al., 2006a).

Překážkou většího využívání této metody je nutnost přípravy nejlépe ještě před tím, než zvěř začne porost poškozovat, znalost variability porostu na poli a zpracovaný systém instalace srovnávaných ploch. Při definování vstupních podmínek jde o metodu nejméně pracnou, z hlediska poskytovaných výsledků o metodu objektivní (Kamler, 2007a).

Ocenění ztráty z kontrolní sklizně na plochách zjevně nepoškozených

Tato metoda se podobá předchozí s tím rozdílem, že nejsou předem budovány kontrolní plochy. Její využitelnost je obdobná, ale naráží na problémy s nerovnoměrností porostů, která je většinou překážkou pro objektivní stanovení ztráty. V příhodných podmínkách jde ovšem o nejméně pracnou a dostatečně přesnou metodu a její byť výjimečné využívání je vhodné (Dvořák et al., 2006a).

Zhodnocení metodik a ohodnocení vzniklých škod

Metody identifikace a posouzení škod existují v řadě alternativ-především metodiky oceňování škod zvěří pro účely vyrovnání mezi zemědělskými a mysliveckými subjekty (soudní znalci). Cílem těchto metod je co nejpřesnější definování škody, více méně bez limitu pracnosti, na jedné lokalitě. Kriteria pro dílčí metodiku identifikace a klasifikace škod pro jejich inventarizaci jsou posunuta. Je zde akcentována plošnost šetření vyhledávání škod a vypovídající posouzení jejich rozsahu s únosnou chybou (20 %) (Černý et al., 2008).

Metodu ocenění ztráty na produkci z velikosti poškozené plochy a průměrných tabulkových hodnot vypracovali Charvát a Mikulka pro hlavní plodiny pěstované v ČR a publikovali ji ve dvou příručkách. Ostatní metody byly ověřeny v rámci Projektu NAZV č. QF 4192 „Metodika hodnocení škod působených zvěří na polních plodinách“. Ve spolupráci s VÚRV byly upraveny tabulkové hodnoty vyjadřující cenu na poškozenou plochu a navrženy způsoby výpočtu z aktuálního výnosu a realizační ceny (Dvořák et al., 2006a).

Pro stanovení náhrady za poškozenou plochu se doporučuje vycházet z nákladových položek – ceny prací (Kavka et al., 2006).

2.2.3 Vztah zvěře k zemědělským plodinám

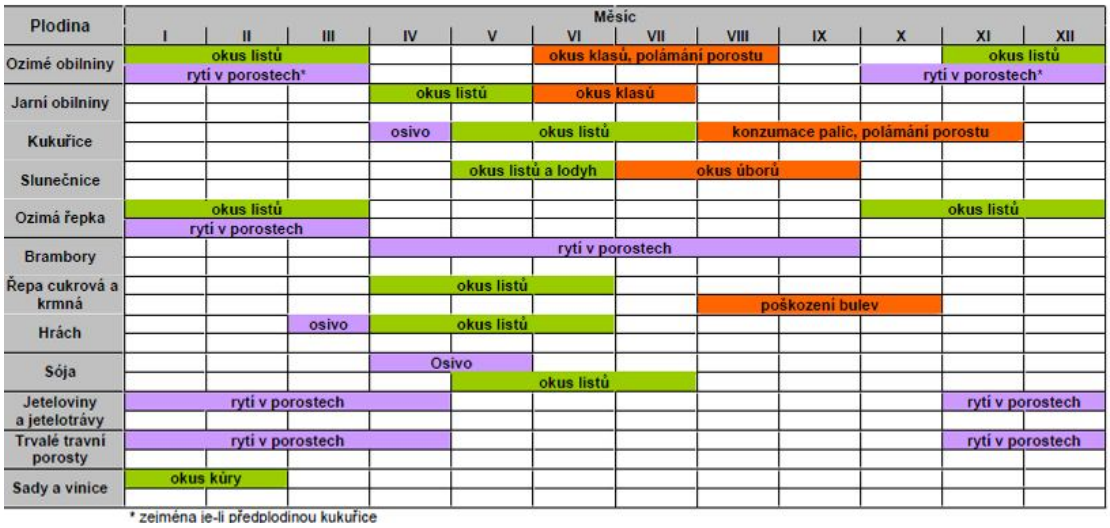
Zemědělské plodiny často představují atraktivní zdroj potravy pro volně žijící zvěř, protože jejich výživná hodnota převyšuje kvalitu přirozené potravní nabídky v lesním prostředí (Dvořák et al., 2006b).

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, ale pokud jsou stavy zvěře přiměřené, jsou zvířata schopna se uživit i v čistě lesním prostředí bez možnosti pastvy na polích (Tatarčíková, 2006).

Obecně lze konstatovat, že úbytek fotosynteticky aktivních orgánů rostlin, např. v důsledku spásání býložravou zvěří, představuje pro rostlinu vždy významný zásah do růstových a vývojových procesů a navozuje v poškozené rostlině stresový stav. Regenerační procesy, resp. schopnosti rostlin se s následky poškození vypořádat, jsou následně funkcí mnoha faktorů – délky působení stresoru, růstové fáze rostliny, ve které dojde k poškození výživného stavu a v neposlední řadě i působení dalších biotických a biotických činitelů (Dvořák et al., 2006c).

Zvěř poškozuje zemědělské plodiny těmito uvedenými způsoby (tab. č. 2): (1) přímo vlastní pastvou, kdy konzumuje rostliny prakticky ve všech stádiích, od zasetých klíčících semen, přes spásání listové plochy v době růstu, až po okus dozrávajících a zralých semen nebo podzemních částí. Nepřímé poškození (2) je způsobeno zejména pohybem zvěře v porostech, kdy dochází k pošlapání, uválení a polámání rostlin a také rozrýváním nebo ušlapáváním povrchu půdy (Dvořák et al., 2006b).

Tab. č. 2: Přehled „kritických období“ pro vznik škod, které působí zvěř na vybraných polních plodinách (Dvořák et al., 2006b)



Ozimé obiloviny a řepka ve fázi růstu

Protože okus listů v prvních fázích růstu ozimů nemá prokazatelný vliv na výnos, je účelné hodnotit poškození jen tam, kde jsou porosty zcela zničeny a na celých plochách jsou evidentní mezery po chybějících rostlinách (KIS OK, 2009).

Z výsledků spásání obilovin na několika lokalitách s jelení a srnčí zvěří vyplývá, že zvěř ozimy spásá ihned od vzejití až do pozdního jara, kdy jejich výživná hodnota začne klesat a v lese začne být dostatek přirozené potravy (MZLU v Brně, 2007).

Větší intenzita poškození bývá zpravidla na hranici lesa a pole v místech, kde zvěř pravidelně vychází na pastvu (Dvořák et al., 2006a).

Výrazný vliv na ozimé obiloviny má v tomto období také rytí způsobené divokými prasaty. Aktivita rytí černé zvěře úzce souvisí se správnými agrotechnickými postupy, zejména v případě, kdy je předplodinou kukuřice (MZLU v Brně, 2007).

Řepkové porosty jsou vysoce atraktivním zdrojem potravy v zimním období a na jaře, kdy zvěř v lesním prostředí nemá dostatek přirozené potravy. Zejména srnčí zvěř se na porostech řepky soustřeďuje často po celé zimní období a jednostranná dieta u ní může vést i k metabolickým poruchám (Dvořák et al., 2006b).

Pro tento typ poškození je velmi důležitý termín šetření. Škodu zjišťujeme v závislosti na počasí v březnu a dubnu, kdy rostliny začnou růst (odnožovat). Tehdy se totiž často objeví rostliny i na zdánlivě zcela zničených plochách (rytím divokými

prasaty). Naopak pozdější kontrola je velmi pracná, protože narostlé rostliny omezují vlastní přehlednost porostu (KIS OK, 2009).

Obiloviny a řepka před sklizní

Mléčnou zralostí začíná období maximální atraktivity obilovin pro veškerou býložravou zvěř (KIS OK, 2009).

Spárkatá zvěř odkusuje celé klasy nebo jejich části aniž by poškodila stéblo. Prase divoké se ve zrajících porostech projevuje nejvýrazněji, protože porost nejdříve pošlape a potom konzumuje klasy, které leží na zemi (Dvořák et al., 2006c).

Kukuřice a slunečnice

Obě plodiny jsou na začátku růstu atraktivní pro většinu druhů zvěře. Poškozování vegetativních orgánů okusem však nemusí znamenat trvalé zničení rostliny (KIS OK, 2009).

Kukuřice je pro svůj hospodářský význam a značnou atraktivitu pro velké volně žijící býložravce jednou z nejvíce poškozovaných plodin v různých částech světa. Například odhadované hektarové ztráty na produkci kukuřice vlivem pastvy zvěře v Pensylvánii (USA) představují finanční ztráty ve výši 50,31 $ na ha (Tzilkowski, Brittingham, Lovallo, 2002).

Conover et al. (1995) odhadli celkové ztráty volně žijící zvěří na produkci polních plodin v USA na 274 mil. $ ročně. U nás podrobnější a komplexnější inventarizace vlivu zvěře na polní plodiny chybí.

Z odborných článků a výzkumných zpráv vyplývá, že nejvýznamnější škody na kukuřici způsobuje černá zvěř, ale i pro ostatní druhy jako zajíce či srnčí zvěř je kukuřice vhodným zdrojem potravy i prostředím. Ke škodám zvěří dochází již po zasetí, kdy černá zvěř vybírá klíčící zrna z půdy a později během celého vegetačního období, kdy vznikají škody okusem listů a vrcholů mladých rostlin. V pozdějších fázích růstu zvěř rostliny ohýbá a vykusuje zejména šťavnaté části a nakonec vznikají významné škody okusem palic. Protože zvěř kukuřici využívá i jako útočiště vznikají místy také škody od pošlapání a povalení rostlin (Obrtel, Holišová, 1983a).

Rozsáhlé plochy vzrostlé kukuřice poskytují zvěři mimo kvalitní potravy i potřebný kryt a tím umožňují dlouhodobé poškozování porostů. I po sklizni zůstává

na poli významné množství hmoty, která je využívána zvěří jako jeden z mála kvalitnějších zdrojů potravy v zimním období (Nesvadbová, Zejda, 1989).

Slunečnice po okusu růstového vrcholu vytváří boční výhony, ale ty v zapojených porostech často vytvoří jen malá květenství. Jednou okousané a obnažené rostliny jsou navíc zvěří opakovaně vyhledávány. Intenzitu poškození evidujeme v době, kdy rostliny dosáhnou cca 30cm výšky (Dvořák et al., 2006a).

Cukrová řepa, brambory

Cukrová řepa patří mezi plodiny s malou, resp. žádnou, autoregulační schopností výnosotvorných prvků. Přitom je plodinou, která je od počátku vegetace vystavena nejen stresovým faktorům prostředí (nedostatek vláhy v době klíčení a vzcházení, konkurence plevelů), ale i chorobám a škůdcům. Jde také o plodinu, která je hojně využívána zvěří (Dvořák et al., 2006c).

V průběhu vegetace zvěř spásá chrást, ale zpravidla jen v rozsahu, který nebrání řepě v odrůstání (Dvořák et al., 2006a).

Všechny tyto faktory způsobují vážná poškození rostlin, resp. jejich orgánů. Mezi nejkritičtější období pro rostliny řepy cukrové patří rané růstové fáze. Skutečnost je vždy horší, pokud se k primárnímu poškození rostlin přidá v pozdější fázi vegetace ještě sekundární poškození již oslabených rostlin nebo opakované poškození listového aparátu, např. okusem zvěří. Při žíru herbivorní organismy upřednostňují růstově aktivní části meristematických pletiv (Dvořák et al., 2006c).

Zajíci poškozují jen část bulvy v nadzemní části, bulvy nevyhrabávají. Řepným bulvám věnuje velkou pozornost i spárkatá zvěř, zejména jeleni. Podobně jako zajíci okusují jen nadzemní část (Dvořák et al., 2006b).

Problémy spojené s rytím prasete divokého v kulturách brambor mají dlouhodobě lokální charakter. Atraktivita této plodiny je rozložena do celého vegetačního období. Pokud dojde k poškození porostu, mnohdy jsou způsobeny značné finanční ztráty (Vodňanský, Krčma, Zaboudil, 2003).

Pícniny

Pícniny bývají spárkatou zvěří zpravidla nejnavštěvovanější plochou. Pastva nezpůsobuje takřka žádné škody. Zvěř zpravidla ukusuje jen terminální část lodyh, což nemá na výsledný výnos rozhodující vliv (Dvořák et al., 2006b).

Výjimku představují divoká prasata, která ničí rytím mnoho luk a pastvin, čímž dochází ke zhoršení kvality travních siláží. Při hledání bílkovinného krmiva přes zimu (červů, šneků nebo myší) dokáží divoká prasata na loukách a pastvinách vyrýt hluboké rýhy. Vedle ztráty sklizně a práce navíc existuje při první seči nebezpečí výrazného znečištění krmiva zeminou. V extrémních případech závažného poškození luk a pastvin divokými prasaty bezprostředně před sečí by porost neměl být silážován (Liste, 2009).

2.3 Právní předpisy v oblasti škod způsobených zvěří

Za účelem předcházení škod působených zvěří a na zvěři, hodnocení a vyčíslování výše náhrad škod působených zvěří na honebních pozemcích, polních plodinách, vinné révě, ovocných kulturách a lesních porostech, způsobených při provozování myslivosti a zvěří je nutno vycházet při agropodnikání z komplexně platných právních norem a předpisů (Marada et al., 2007).

Problematiku škod způsobených užíváním honitby, zvěří a na zvěři řeší jako hlavní zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů, v části šesté, § 52 – 56. Podle tohoto zákonu 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 (Škody způsobené zvěří, 2009).

Při uplatňování nároku na náhradu škody způsobené zvěří na honebních pozemcích, polních plodinách, vinné révě, ovocných kulturách a lesích ve smyslu ustanovení § 55, odst. 1, písm. a) a b), odst. 2, 3 a 4 zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti se vychází z následujících skutečností.

1. Nárok na náhradu způsobené škody zvěří musí poškozený u uživatele honitby uplatnit

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

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

2. Současně s uplatněním nároku na náhradu způsobené škody vyčíslí poškozený výši škody. Na polních plodinách a zemědělských porostech, u nichž lze vyčíslit škodu teprve v době sklizně, poškozený vyčíslí do 15 dnů po provedené sklizni,
3. Poškozený a uživatel honitby se mají o náhradě způsobené škody dohodnout. Pokud uživatel honitby nenahradí škodu do 60 dnů ode dne, kdy poškozený uplatnil svůj nárok a vyčíslil výši škody, může poškozený ve lhůtě 1 měsíce uplatnit svůj nárok na náhradu škody u soudu.
4. Nárok na náhradu škody způsobené zvěří zaniká, nebyl-li poškozeným uplatněn ve lhůtách uvedených v odst. 1 – 3 (Česká republika, 2001).

Pokud jde o vypořádání škod způsobených zvěří, preferuje zákon o myslivosti, 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:

- uvedení pozemku do původního stavu
- naturálního plnění (darování zvěřiny aj.)

O dohodě o náhradě škody způsobené zvěří je zpravidla jednáno až po tom, kdy poškozený uplatní u uživatele honitby nárok (požadavek) na náhradu škody. Základním předpokladem je, že poškozený pozemek je honební. Nehradí se škody způsobené zvěří na pozemcích nehonebních (Škody způsobené zvěří, 2009).

Z dalších legislativních pramenů týkajících se řešené problematiky lze uvést:

- zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu újmy nebo škody způsobené na lesích,
- zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů,

- vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči, ve znění pozdějších právních předpisů,
- vyhláška č.327/2004 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin,
- nařízení vlády č.79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření,
- nařízení vlády č. 245/2004 Sb., o stanovení bližších podmínek při provádění opatření společné organizace trhu s vínem, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 294/2006 Sb., o odchylném postupu pro usmrcování špačka obecného (Marada et al., 2007).

Současná legislativa neumožňuje účinně bránit škodám, protože nevyváří dostatečné mechanismy pro regulaci mysliveckého hospodářství. Kromě toho lze v legislativě doložit hned několik nelogických či protichůdných ustanovení ovlivňujících zejména uplatněni náhrad škod (Čermák, Mrkva, 2007).

3. Cíl práce

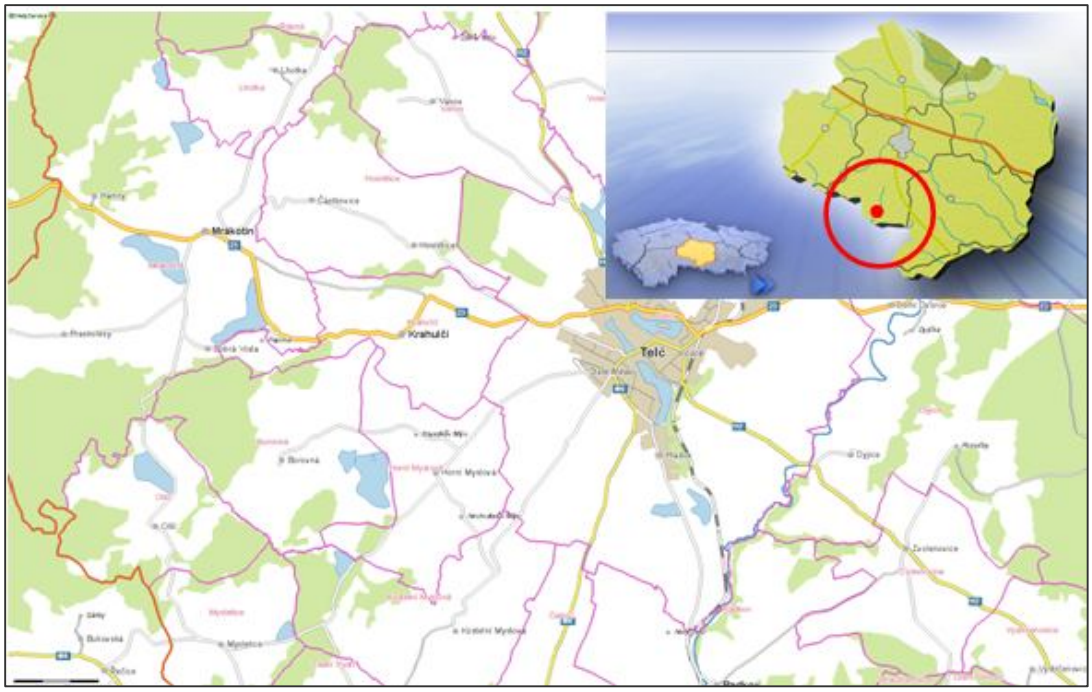
Cílem práce bylo dle nejvhodnějších metod vyhodnotit škody způsobené zvěří v zájmovém území v průběhu jedné sezony (od dubna do října). V literárním přehledu jsou analyzovány možné metody využívané pro vyhodnocování škod zvěří v ČR a sousedních krajinách. V této souvislosti jsou z ekonomického hlediska vyčísleny ztráty u jednotlivých zemědělských subjektů na vybraných zemědělských plodinách a provedena jejich komparace v ročních obdobích.

4. Charakteristika zájmového území

Vymezení území

Region Telčsko se nachází na okraji jihovýchodní části Českomoravské vrchoviny, jeho jižní část přiléhá k severozápadnímu okraji Jevišovické pahorkatiny (obr. č. 1). Tvoří ho mírně zvlněná a členitá krajina s nadmořskou výškou pohybující se v rozmezí od 400 do 600 m n. m. Jedním z nejvyšších bodů je Míchův vrch (786 m n. m.) v blízkosti Javořice s nadmořskou výškou 837 m. Vrchol Javořice je nejvyšším bodem regionu a zároveň i celé Českomoravské vrchoviny. Nejnižším místem 460 m n. m. území regionu je hladina řeky Moravské Dyje pod obcí Černíč (MAS Mikroregionu Telčsko, o. s., 2008).

Obr. č. 1: Lokalizace regionu Telč v rámci ČR



Zdroj: Mapový podklad č. 1, úprava Koranda

Geomorfologie a geologie

Z hlediska geomorfologického členění se dané území nachází v geomorfologické podprovincii Českomoravské, celku Křižanovská vrchovina a podcelku Dačická pánev.

Povrch má pahorkatinný charakter, je erozně a tektonicky rozčleněn. V okolí Telče, právě tyto tektonické poruchy (Jihlavské vrchy a Rozsíčský hřbet), tvoří při dálkových pohledech zelený horizont, který podtrhuje panorama města. Významným prvkem v utváření reliéfu jsou vodoteče, a to zejména Moravské Dyje a Telčský

potok. V drobném měřítku krajiny pak i jejich přítoky, např. údolnice na Moravské Dyji (Územní plán města Telč, 2008).

Geologicky se tato oblast řadí k Českému Moldanubiku, nejrozšířenější horninou zde jsou cordieritické ruly, na západ od města překryty biotickými až muskovitickými granity (Mrákotínská žula). Půdní pokryv odpovídá geologickému podkladu. Na kyselých zvětralinách hornin vznikly podzolované a hnědé lesní půdy, převážně hlinito-písčité. V prostoru Lipek se vyskytují oglejené půdy na sprašových hlínách a v trati Na Mokrovcích a na Starém Městě pak oglejené půdy na svahových hlínách (Příroda Telčska, 2000).

Vodstvo

Území odvodňují řeky Moravská Dyje, Vápovka a Třešťský potok, z nichž nejvýznamnějším tokem (odvodňuje největší plochu území regionu) je řeka Moravská Dyje. Na území pramení další místní potoky, které též určují charakteristický ráz krajiny, jejímž znakem je vyšší hustota méně lidnatých sídel. V regionu se nachází mnoho menších rybníků a vodních nádrží. Největší plochu má rybník Žibřid v Mrákotíně. V území mikroregionu se nachází vodní nádrž Nová Říše (na Olšanském potoce), jež patří mezi nejvýznamnější zdroje povrchových vod v kraji Vysočina. Vodní síť mikroregionu je z části ohrožena zásahy v minulosti – nadměrnými a příliš silnými melioracemi – drenážemi, zatrubňováním, napřimováním vodních toků a rušením kaskád malých vodních nádrží, minimální péčí o prameny a pramenná území. Celkové zkracování délky vodní sítě a její napřimování vedlo ke zrychlení odtoku, k vysoké rozkolísanosti průtoku a dokonce vysychání některých vodních toků v letních měsících (MAS Mikroregionu Telčsko, o. s., 2008).

Vodní toky nenesou znaky závažných negativních antropogenních zásahů: geometrizace, ztrátu přírodních atributů (střídání tišin a proudných úseků), ochuzení biotopů, ruderalizace (rozmach plevelných druhů, snížení druhové pestrosti bylinného patra) (Územní plán města Telč, 2008).

Kvalita vody je v lesích přijatelná, ale v rozorané krajině je zatížena agrochemikáliemi. Jen tam, kde vodní toky meandrují a protékají lužními společenstvy (louky, křoviny, lesíky) jsou podmínky pro uplatnění samočisticí schopnosti vody. V těchto úsecích se může odbourat znečištění z menších sídel.

Horní okraje údolních niv však naléhavě potřebují revitalizaci (MAS Mikroregionu Telčsko, o. s., 2008).

Klima

Z hlediska klimatického je možno mikroregion charakterizovat jako mírně teplou oblast s vyšším úhrnem srážek. Roční úhrn srážek je v dlouhodobém průměru 617 mm, průměrná roční teplota dosahuje 6,5 °C (Stav životního prostředí, 2008). V zájmovém území převažují větry ze severozápadního a západního kvadrantu. Poloha a klimatické podmínky určují častý výskyt mlh a inverzí v údolích (Příroda Telčska, 2000).

Město Telč a jeho nejbližší okolí se řadí do klimatické oblasti MT 5, na kterou od západu, severu a východu navazuje o něco chladnější oblast MT 3.

Charakteristika klimatické oblasti MT5:

MT 5 – normální až krátké léto, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché, s mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá s normální až krátkou sněhovou pokrývkou (Územní plán města Telč, 2008).

Stav znečištění ovzduší je charakterizován stupněm č. 1 – nezávadné ovzduší. V regionu chybí větší zdroje znečištění. Zhoršené ovzduší je pouze v zimním období v některých sídlech ležících v kotlinách, důvodem je spalování fosilních paliv při vytápění objektů. Pozitivní je však výrazná tendence ke změně vytápění zemním plynem a dřevem. Nutné je též podporovat i potřebné využití biomasy a dalších alternativních zdrojů energie (Příroda Telčska, 2000).

Struktura pěstovaných plodin a lesní porosty v regionu

Struktura pěstovaných plodin je ve velké míře závislá na výrobním typu oblasti, s důrazem na pěstování tržních plodin. Číhalová (2007) uvádí, že rostlinná produkce Vysočiny v roce 2005 představovala 9 % celkové produkce ČR. Již zmiňované dominantní postavení má však kraj vzhledem k přírodním podmínkám tradičně v pěstování brambor, podíl kraje na produkci brambor (včetně sadby) se pohybuje dlouhodobě přes 30 %. Ve sledovaném území regionu Telčsko však pěstování brambor spíše ustupuje ekonomicky efektivnějším plodinám, hlavně díky ekonomické neefektivnosti (nejistota odbytu) a velké agrotechnické pracnosti. Obiloviny z Vysočiny představují necelých 9 % celostátní produkce a významnou roli zaujímá žito, u kterého dosáhl v roce 2005 podíl z celostátní produkce 21 %.

Ze srovnání hektarových výnosů v rámci ČR vyplývá, že pro Vysočinu konkurenceschopnými plodinami jsou vedle již několikrát zmiňovaných brambor ještě žito, oves a pícniny. Ostatní plodiny dosahují v kraji trvale nižší výnosy než v produkčních oblastech, a to bez ohledu na vývoj počasí. Stávajících výnosů v kraji je dosahováno i díky vysokému hnojení (Číhalová, 2007).

Výměra lesů kraje Vysočina v roce 2007 činila dle ČÚZK 206 348 ha (dle ÚHÚL 206 637 ha), lesnatost dosáhla 30,4 % (průměr ČR je 33,7 %), tj. šesté nejnižší hodnoty v ČR. Lesy zvláštního určení tvořily 7 % rozlohy lesů, meziročně se jejich rozloha procentuálně nezměnila (Stav životního prostředí, 2007). Ve sledovaných cílových oblastech se vyskytovaly především smrkové lesy, v oblasti Mrákotínska smíšené kultury smrku ztepilého (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), modřínu opadavého (*Larix decidua*), jedle bělokoré (*Abies alba*), buku lesního (*Fagus sylvatica*), javoru klen (*Acer pseudoplatanus*), dubu (*Quercus* sp.).

Fauna

Stavy zvěře vyjadřují množství jednotlivých druhů zvěře, které se myslivci snaží udržovat mezi kmenovým a normovaným stavem. K určení jednotlivých stavů je potřeba několikrát do roka uskutečnit sčítání zvěře, které si zajišťují jednotlivá myslivecká sdružení a dále je postupují obcím s rozšířenou působností, krajským úřadům a Ministerstvu zemědělství ČR (Stavy zvěře, 2008). Sčítání zvěře se provádí ve 2 termínech v zimních měsících, avšak je třeba počítat s určitou nepřesností, kterou je sčítání zatíženo (tab. č. 3, 4).

Tab. č. 3: Jarní kmenové stavy zvěře k 31. 3. uvedených let (zdroj: ČSÚ)

Zvěř	Počet kusů v jednotlivých letech					
	2000	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Jelení	24 373	27 378	28 550	27 812	28 977	29 266
Dančí	17 532	20 667	21 676	22 494	23 964	25 067
Mufloní	16 812	17 026	18 274	18 689	20 510	20 182
Srnčí	263 609	302 988	302 694	296 509	310 920	318 252
Černá	42 831	49 909	46 699	48 084	56 986	57 770
Zajíci	365 481	311 700	329 375	305 122	326 909	328 698
Koroptve	52 154	72 076	82 940	63 599	73 629	neuvedeno
Bažanti	261 536	260 411	280 674	260 536	283 700	272 608

Tab. č. 4: Jarní kmenové stavy zvěře k 31. 3. 2009 v honitbách cílových oblastí (zdroj: MÚ Telč; Pilař, 2010)

Zvěř	Početní stav v honitbách (ks)	
	Kraj Vysočina	obec s rozšířenou působností Telč
Jelení	280	43
Dančí	1 213	111
Mufloní	1 002	165
Srnčí	30 325	1 128
Černá	2 852	255
Zajíci	27 842	683

Vymezení cílového druhu volně žijící zvěře – prase divoké *(Sus scrofa)*

Růst populace prasete divokého *(Sus scrofa)*, jinými slovy černé zvěře, vytrvale pokračuje již více než 50 let. Důvody tohoto růstu jsou diskutovány na mnoha úrovních (jak vědeckých tak praktických), nicméně dosud nebyl růst populace černé zvěře dostatečně vysvětlen a problémy s černou zvěří významně ovlivňují mnoho odvětví lidské činnosti (Ježek, Havránek, 2009).

Nejlépe to dokumentují počty ulovené zvěře. V roce 1950 bylo u nás uloveno 198 divočáků, v roce 1975 již téměř 12 000, v roce 1989 to bylo již 47 817 kusů (Hanzal, 2000), Hladíková, Zbořil, Tkadlec (2008) dále uvádí, že v roce 2004 dokonce 120 000 jedinců.

S nárůstem populace je dáváno do souvislostí mnoho faktorů jak environmentálních, tak antropogeních. Jednou z nejvýznamnějších je bezesporu změna systému zemědělského hospodaření. Změny související s intenzifikací zemědělství černé zvěři bezesporu vyhovují. Došlo ke změně v technologických postupech (omezení lidských zdrojů, používání těžké techniky s vysokými pracovními výkony, zvětšování honů) a zejména ke změně struktury pěstovaných plodin. Nejvýznamnější roli zde sehrál stále se zvyšující podíl plodin s delší vegetační dobou a dostatečnou výškou porostu (zejména řepka, kukuřice, slunečnice). Tyto plodiny černé zvěři poskytují v průběhu větší části roku ideální krytové i potravní podmínky. V lesním hospodářství jsou škody způsobené černou

zvěří téměř nulové (ve srovnání s ostatní spárkatou zvěří), nebo je její výskyt dokonce považován za pozitivní (Ježek, Havránek, 2009).

Podle Hanzala (2007) je černá zvěř považována za důležitou součást biologické ochrany lesů, protože sbírají larvy škodlivého hmyzu a rozrýváním půdního pokryvu v porostech podporují přirozenou obnovu lesa. V zemědělství naopak působí mimo jiné jako škůdce. Škody způsobené černou zvěří na zemědělských plochách neustále stoupají a stávají se limitujícím faktorem v mysliveckém hospodaření (Ježek, Havránek, 2009).

Charvát a Mikulka (2003b) uvádějí, že podíl černé zvěře na škodách zvěří na zemědělských plodinách na vybraném území byl téměř 90%. Ke škodám zvěří dochází již po zasetí, kdy černá zvěř vybírá klíčící zrna z půdy a později během celého vegetačního období, kdy vznikají škody okusem listů a vrcholů mladých rostlin. Později zvěř ohýbá rostliny a vykusuje zejména šťavnaté části a nakonec vznikají významné škody okusem palic. Protože zvěř kukuřici využívá i jako útočiště vznikají místy i škody od pošlapání a povalení rostlin (Obrtel, Holišová, 1983a).

Rozsáhlé plochy vzrostlé kukuřice poskytují zvěři mimo kvalitní potravy i potřebný kryt a tím umožňují dlouhodobé poškozování porostů. I po sklizni zůstává na poli významné množství hmoty, která je využívána zvěří jako jeden z mála kvalitnějších zdrojů potravy v zimním období (Nesvadbová, Zejda, 1989).

Právě škody na zemědělských pozemcích jsou přímo úměrné velikosti populace černé zvěře. Zvládnutí početnosti (tj. redukce na dostatečné úrovni) je základním předpokladem pro udržitelný management černé zvěře. Stěžejními body v rámci mysliveckého hospodaření s černou zvěří by mělo být udržení početnosti na únosné míře, ale také zajištění správné struktury (sociální i věkové). Důležitým bodem je také podle Hanzala (2000) vnést řád do odstřelu, vytvořit divokým prasatům klidové oblasti a vhodným způsobem je přikrmovat.

Vymezení hospodařících subjektů

ZD Telč leží v jižní části bývalého okresu Jihlava, v oblasti bramborářsko-žitné. Půdy jsou písčité až hlinitopísčité, některé lokality jsou také silně skeletovité. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 8 °C a množství srážek za rok kolísá někde mezi 500 až 550 mm/m^2.

Zemědělské družstvo Telč obhospodařuje celkem 2 741 ha zemědělské půdy. Z toho tvoří 2 138 ha orná půda a 603 ha luk a pastvin. Na orné půdě jsou pěstovány obiloviny (1063 ha), řepka (250 ha), mák, trávy na semeno, v omezené míře pak hrách a kukuřice na zrno.

V roce 2008 dosáhlo tržeb ve výši 110 mil. Kč včetně dotací, to znamená snížení oproti předcházejícímu roku 2007 o 15 mil. Kč tržeb. Toto snížení bylo způsobeno především snížením cen produkce rostlinné výroby a současným zvýšení cen vstupů.

V živočišné výrobě je chováno v 6 střediscích k 30. 9. 2009 1 416 ks skotu. Základem je stádo 550 ks mléčného plemene Holstein, průměrnou užitkovostí 7200 kg mléka za rok. Dále ZD Telč provozuje pastevní výkrm žírného skotu plemena Charolais. Dále se ZD zabývá chovem a výkrmem prasat, kde základem je stádo 40 ks prasnic. Tento počet se oproti minulému roku snížil z důvodu nízkých výkupních cen (Interní materiály ZD Telč).

Soukromě hospodařící zemědělec Ing. Vladimír Svoboda hospodaří ve stejných klimatických podmínkách jako ZD Telč. S výměrou 500 ha z toho 415 ha OP a 75 ha luk a pastvin patří vybraný subjekt mezi větší soukromě hospodařící zemědělské subjekty v regionu. Na výměrách, zařazených do LFA (často kopcovitý terén náchylný k erozi), jsou pěstovány převážně ekonomicky výnosné obiloviny (313 ha), řepku (100 ha), brambory (2 ha).

Živočišná výroba představuje pastevní chov krav bez tržní produkce mléka a s tím související pastevní odchov mladého skotu. Současně se udržuje kmenový stav cca 25 – 30 krav Českého strakatého plemena a Charolais, s tím souvisí i počet telat a mladého dobytka (Interní materiály Ing. Svobody).

Myslivecký spolek Jasanky Mrákotín hospodaří v totožných klimatických podmínkách na pronajatém pozemku o rozloze 0,3 ha, kde cíleně pěstuje plodiny pro nalákání zvěře. Tím omezuje škody na okolních zemědělských plochách.

5. Metodika

Jak ve své práci uvádí Dvořák (2006a), je objektivní zjištění rozsahu poškození, které je základem pro ocenění vzniklé škody, časově, finančně i materiálně nejnáročnějším úkolem, přičemž náklady na zjištění škody v mnoha případech převyšují potenciální výši náhrady. V běžné praxi nemůže být nikdy dosaženo absolutního vyčíslení způsobených škod a je potřeba počítat s přiměřeně vypovídajícím výsledkem.

Z výše uvedených zjištění byly vybírány zemědělské porosty s větším celistvým poškozením, kde bylo možno s přiměřenou přesností stanovit poškozenou plochu.

Postup a zjišťování škod na námi zvolených lokalitách probíhal v následujících etapách.

Lokalizace poškozených zemědělských ploch – zjištěno na základě informativních schůzek s vlastníky či nájemci pozemků a členů mysliveckých sdružení.

Zaměření poškozených částí pozemků – využity některé metody, popsané v literárním přehledu (kapitola 2.2.1 a 2.2.2)

1. Určení skutečné velikosti poškozené plochy procházením a odhadem velikosti dílčích ploch
2. Stanovení podílu poškozené plochy či podílu poškozených rostlin procházením
3. Přesné určení poškozených jedinců v porostech kukuřice

Prvé dvě uvedené metody byly, po přizpůsobení na místní podmínky, využity ve vlastním měření. Jejich podstatou je nalezení poškozené plochy, stanovení rozsahu poškození, rozměření a rozdělení plochy do menších částí a jejich následné zaměření (metoda 1) nebo určení poměru poškozené a nepoškozené plochy (metoda 2). Metoda 3 spočívala v přesném stanovení poškozených jedinců.

Výpočet škod

Škoda (Š) je finančním vyjádřením rozdílu mezi vypočítaným teoretickým výnosem (TV), kterého bychom dosáhli bez poškozených částí a skutečným výnosem (SV), který byl zjištěn při sklizni. Skutečný výnos vyjádříme v běžných jednotkách (tuny, kg) a cenu (C) vyjádříme v korunách za použitou jednotku. Cena by měla být taková, za kterou byla získaná produkce realizována v dané sklizni,

případně taková, která mohla být dosažena, pokud by porost nebyl poškozen (v případě, že poškození prokazatelně vedlo ke snížení realizační ceny), případně taková, za jakou lze ztráty nahradit v těch případech, kdy produkce není předmětem prodeje (krmiva pro vlastní potřebu).

$$Š = (TV - SV) * C$$

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

Přičemž PP vyjadřuje poškozenou plochu vypočtenou sečtením poškození na dílčích plochách (Dvořák, 2006a).

Realizační ceny jednotlivých zemědělských komodit byly zjištěny přímo od zemědělských subjektů, případně stanoveny na základě aktuálních burzovních cen.

Pro výpočet škody jsme využili již vytvořenou šablonu dle Kamlera.

V případě nemožnosti použití výše uvedené metody výpočtu byla škoda stanovena ve výši celkových nákladů na zabezpečení sklizně a uvedení poškozené plochy do patřičného stavu. Jednotlivé sazby nákladů byly zjišťovány u zemědělských subjektů, popř. byly použity tabulkové normativy (Kavka et al., 2006).

6. Výsledky

Zájmovým územím pro sledování poškození zemědělských ploch prasetem divokým *(Sus scrofa)* byl region Telčsko.

6.1 Lokalizace poškozených ploch

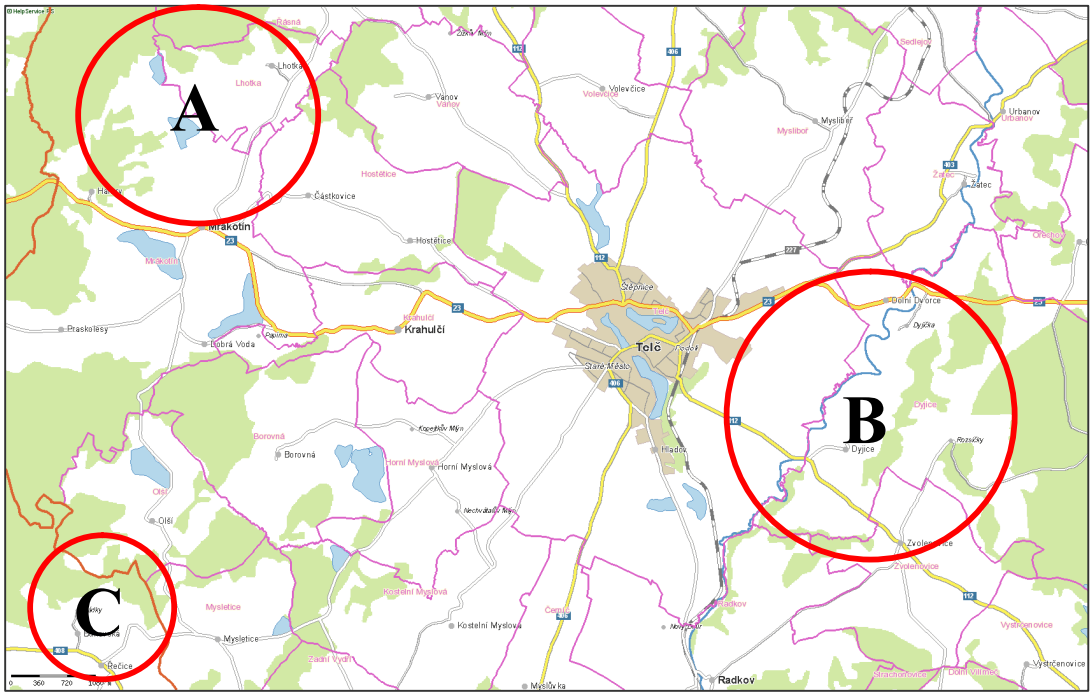
Na základě informativních schůzek s vlastníky či nájemci pozemků, se zaměstnanci hospodařících subjektů a členy mysliveckých sdružení v regionu byly stanoveny 3 zájmové lokality, které dlouhodobě vykazovaly nejvyšší výskyt prasete divokého *(Sus scrofa)* (obr. č. 2). Cílovou oblastí měření poškození se staly lokality:

MRÁKOTÍNSKO (A),

DYJICE (B),

ŘEČICE (C).

Obr. č. 2: Vybrané cílové lokality



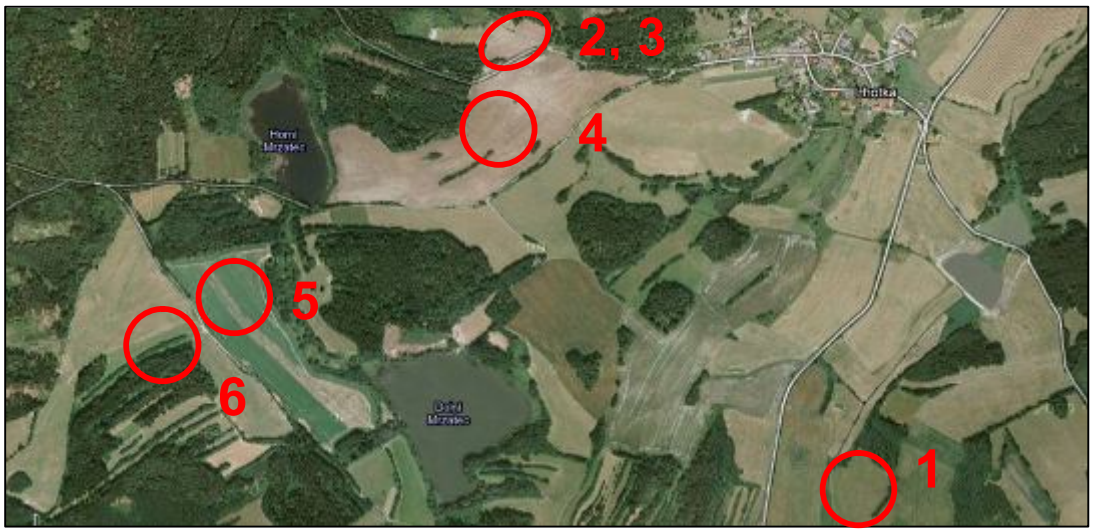
Zdroj: Mapový podklad č. 1, úprava Koranda

Tyto lokality byly sledovány v jednoměsíčních intervalech od března do listopadu 2009, v častějších intervalech na upozornění členů mysliveckých sdružení nebo zaměstnanců zemědělských subjektů. V průběhu tohoto období bylo zjištěno a zaměřeno 13 poškozených ploch ve výše uvedených lokalitách.

6.2 Poškození a škody v lokalitě MRÁKOTÍNSKO (A)

Zájmová lokalita Mrákotínsko se nachází západně od Telče, zaujímá oblast okolí rybníků Horní Mrzatec, Dolní Mrzatec a obce Lhotka u Telče (obr. č. 3). Zájmová lokalita se nachází v sousedství rozsáhlého lesního celku kolem vrcholu Javořice. Místní smíšené lesy poskytují ideální podmínky pro zvěř. Tuto oblast myslivecky spravuje MS Jasanky Mrákotín.

Obr. č. 3: Zájmová lokalita MRÁKOTÍNSKO



Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Sledovaný pozemek č. 1 – louka Lhotka

Svažitý pozemek lučního porostu (3,28 ha), 1 km od obce Mrákotín směrem na Lhotku, ze severu ohraničen lesem, ze západu potokem (obr. č. 4).

Obr. č. 4: Znázornění poškození na pozemku louka Lhotka

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Sledovaný pozemek je ihned po roztání sněhu cílovým místem rytí prasete divokého *(Sus scrofa)*. První kontrola provedena 23. 4. 2009, zjištěno hnojení močůvkou, největší rytí ve vymezené oblasti (obr. č 4), jinak nepravidelné poškození v celé ploše, odhadem stanoveno na 40 % výměry (1,32 ha). Pro sklizeň plocha zcela nevhodná, škoda byla vyčíslena jako totální. Z důvodu zamezení dalším škodám a efektivního využití ZD Telč pozemek ohraničilo (12. 5. 2009) a využívá ho jako pastvinu pro skot.
Kontrolní den 17. 7. 2009, pozemek přepasen skotem, poškozená plocha obrostlá.

Škoda je v tomto případě počítána jako ztráta z potencionální sklizně, ve které je zahrnuta sklizeň sena v 1. seči, senáže ve 2. seči. Z důvodu vysoké regenerační schopnosti louky jsou k této ztrátě připočteny pouze náklady na mulčování a urovnání pozemku (využití lučního smyku). Při kalkulaci byly použity normativy (Kavka et al., 2006). Vyčíslená škoda 19 500,- Kč je vyjádřena součtem celkových nákladů (fixních a variabilních) na jednotlivé operace související se zabezpečením sklizně sena, senáže a nutných zásahů pro znovuuvedení plochy do produkce (tab. č. 3).

Tab. č. 3: Kalkulace škod podle normativů (Kavka et al., 2006)

Operace	**Celkové náklady na pozemek v Kč.ha^{-1}**	
	seno	**senáž**
Seč + rozhoz píce	490	490
Obracení	295	0
Shrnování	325	325
Sběr sběracími vozy + doprava	348	0
Ukládání + dosoušení	699	0
Sběr sklízecí řezačkou	0	1 114
Odvoz od sklízecí řezačky	0	220
Dusání senáže	0	689
Celkem	**2 157**	**2 838**
Mulčování	670	
Luční smykování	280	
Celkem za operace	**5 945**	
Celkem na výměru (3,28 ha)	**19 500 Kč**	

Sledovaný pozemek č. 2 – „Štamberovo políčko I“

Rovinný pozemek (0,39 ha) nad obcí Lhotka, osetý kmínem kořenným *(Carum carvi)*, ze 3 stran obklopen lesem. Při první kontrole 23. 4. 2009 byla plocha z velké části poškozena rytím. Pro sledování poškození byla využita metoda stanovení podílu poškozené plochy či podílu poškozených rostlin procházením. Díky výhodnému geometrickému tvaru (obr. č. 5) byl pozemek rozčleněn pomocí kolejových řádků do 12 dílčích obdélníků. Na těchto plochách se sledovalo % poškození. Velikost poškozené plochy byla zhruba 60 x 40 m, rozdělena na 12 dílčích ploch o rozměrech 10 x 20 m. V dalším období již poškození plochy nebylo zaznamenáno. Sklizeň provedena 27. 7. 2009, výnos dosahoval 1,03 $t.ha^{-1}$.

Obr. č. 5: Znázornění poškození na pozemku „Štamberovo políčko I“

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 4: Údaje z terénního měření – „Štamberovo políčko I“

Číslo pomocného obdélníku	Poškozená plocha [%]	Absolutní poškozená plocha vztažená na pozemek [%]
1	20	1,02
2	20	1,02
3	30	1,54
4	50	2,55
5	60	3,08
6	100	5,12
7	100	5,12
8	60	3,08
9	30	1,54
10	30	1,54
11	50	2,55
12	30	1,54
Celkem	**48,33**	**29,7**

Podle údajů z terénního měření (tab. č. 4) a hodnot zjištěných na základě konzultací s majiteli a pronajímateli pozemků byla vypočtena podle metodiky (Kamler, 2007b) škoda v celkové výši 7 112,- Kč (tab. č. 5). Tuto vysokou škodu na takto malé ploše určuje hlavně vysoká výkupní cena kmínu (42 Kč.kg^{-1}), za kterou ZD Telč prodávalo svému odběrateli.

Tab. č. 5: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	Měrná jednotka
Celková plocha	0,39	ha
Sklizeno	0,4	t
Cena za jednotku	42	Kč.kg^{-1}
Podíl poškozené plochy	29,7	%
Teoretický výnos	0,569	t
Škoda	**7 112**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 3 – „Štamberovo políčko II“

Rovinatý pozemek (0,8 ha) nad obcí Lhotka, osetý kmínem kořenným *(Carum carvi)*, z části obklopen lesem, sousedí se sledovaným pozemkem č. 2 (obr. č. 6).

Obr. č. 6: Znázornění poškození na pozemku „Štamberovo políčko II“

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Vzhledem k menšímu a lokálnímu poškození, zjištěném a zaměřeném 23. 3. 2009, zde byla použita metoda přesného stanovení poškozené plochy. Nepravidelně poškozená plocha byla vztažena na obdélník, který byl dále pro lepší mapování rozdělen na 12 dílčích obdélníků. Celková obdélníková plocha 20 x 30 m byla tak rozdělena na menší obdélníky 5 x 10 m (tab. č. 6). Sklizeň provedena 27. 7. 2009, výnos dosahoval 1,03 t.ha^{-1}.

Tab. č. 6: Údaje z terénního měření – „Štamberovo políčko II“

Číslo pomocného obdélníku	**m^2 poškozené plochy**	**Přepočteno na %**
1	25	50
2	44	88
3	40	80
4	37	74
5	48	96
6	32	64
7	47	94
8	44	88
9	32	64
10	46	92
11	41	82
12	33	66
Celkem	**469**	**78**

Podle údajů z terénního měření (tab. č. 6) a hodnot zjištěných na základě konzultací s majiteli a pronajímateli pozemků byla vypočtena podle metodiky (Kamler, 2007b) škoda v celkové výši 2 156,- Kč (tab. č. 7). Tuto vysokou škodu na takto malé ploše určuje hlavně vysoká výkupní cena kmínu (42 Kč.kg^{-1}), za kterou ZD Telč prodávalo svému odběrateli.

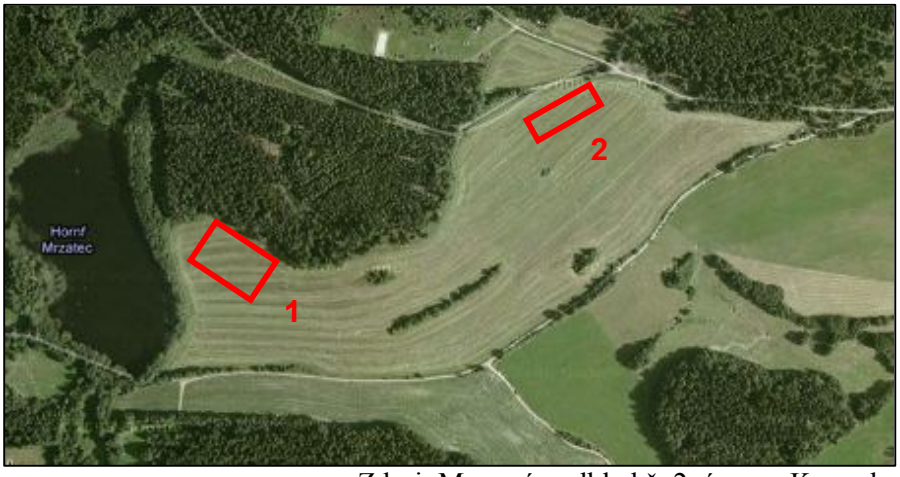
Tab. č. 7: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	0,8	ha
Sklizeno	0,824	t
Cena za jednotku	42	Kč.kg^{-1}
Podíl poškozené plochy	5,9	%
Teoretický výnos	0,876	t
Škoda	**2156**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 4 – „Jirkův kopec“

Svažitý pozemek (16,29 ha) osetý kmínem kořenným *(Carum carvi)*, obklopen z části lesem, těsně sousedí s oběma předchozími sledovanými pozemky. Poškození bylo těžké stanovit, jelikož bylo velice nepravidelné a malé. Zaměřeny 2 větší poškozené plochy (obr. č. 7). Měřeno totožnou metodikou jako předchozí pozemek (tab. č. 8). Část poškození v sektoru 1 bylo vymezeno obdélníkem 40 x 20 m a následně byl

Obr. č. 7: Znázornění poškození na pozemku „Jirkův kopec“



Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

rozdělen na 16 menších obdélníků 5 x 10 m. Část poškození v sektoru 2 vymezeno obdélníkem 25 x 10 m rozdělena na 5 menších obdélníků 5 x 10 m. Pozemek silně zaplevelený pýrem plazivým, sklizeň provedena 29. 7. 2009, výnos dosahoval 1,03 $t.ha^{-1}$.

Tab. č. 8: Údaje z terénního měření – „Jirkův kopec“

Číslo pomocného obdélníku	**m^2 poškozené plochy**		**% poškozené plochy**	
	sektor 1	**sektor 2**	**sektor 1**	**sektor 2**
1	33	47	66	66
2	47	37	94	94
3	50	44	100	88
4	31	46	62	92
5	47	33	94	47
6	45	-	90	-
7	41	-	82	-
8	34	-	68	-
9	36	-	72	-
10	42	-	84	-
11	31	-	62	-
12	24	-	48	-
13	44	-	88	-
14	48	-	96	-
15	40	-	80	-
16	40	-	80	-
Celkem	**605**	**207**	**79**	**77**

Škoda byla podle Kamlera (2007b) vypočtena na 3 594,- Kč (tab. č. 9). Tuto vysokou škodu určuje hlavně vysoká výkupní cena kmínu (42 $Kč.kg^{-1}$).

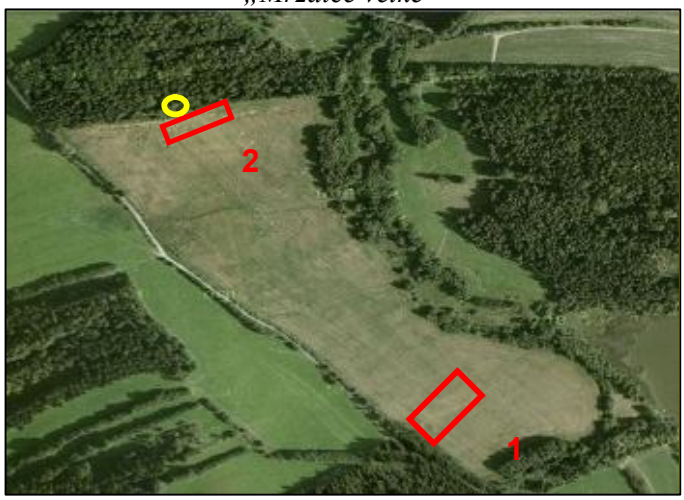
Tab. č. 9: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	16,29	ha
Sklizeno	16,78	t
Cena za jednotku	42	$Kč.kg^{-1}$
Podíl poškozené plochy	0,5	%
Teoretický výnos	16,87	t
Škoda	**3 594**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 5 – „Mrzatce velké“

Mírně svažitý pozemek (11,5 ha) mezi rybníky, osetý ovsem nahým *(Avena nuda)*, ohraničen potokem a silnicí. Plocha v minulých letech pravidelně poškozována bez ohledu na plodinu. 16. 5. 2009 monitorováno malé poškození rytím a hodnoceno podle metody přesného stanovení poškozené plochy. Vytyčení obdélníku v sektoru 1 – 20 x 30 m – následně rozděleno na menších 5 x 10 m (obr. č. 7). 17. 7. 2009 zaznamenáno z posedu poválené místo v sektoru 2 o rozměrech 1 x 12 m (tab. č. 10). Oves byl díky vyseté odrůdě Saul vysoký – 150 cm. Sklizeň 19. 8. 2009 s výnosem 5,44 $t.ha^{-1}$.

Obr. č. 7: Znázornění poškození na pozemku „Mrzatce velké“



Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 10: Údaje z terénního měření – „Mrzatce velké“

Číslo pomocného obdélníku	Sektor 1		Sektor 2	
	m^2 poškozené plochy	% poškozené plochy	m^2 poškozené plochy	% poškozené plochy
1	20	40	12	100
2	15	30	-	-
3	32	64	-	-
4	41	82	-	-
5	35	70	-	-
6	38	76	-	-
7	12	24	-	-
8	31	62	-	-
9	9	18	-	-
10	14	28	-	-
11	22	44	-	-
12	37	74	-	-
Celkem	**306**	**51**	**12**	**100**

Celková škoda, vypočtená na základě terénního měření, dosahovala částky 382,- Kč (tab. č. 11). Důvodem bylo podle agronoma ZD Telč použití mořeného osiva a také výběr samotné odrůdy, díky nimž se stal porost pro zvěř neatraktivní.

Tab. č. 11: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	11,5	ha
Sklizeno	62,5	t
Cena za jednotku	2 200	$Kč.t^{-1}$
Podíl poškozené plochy	0,3	%
Teoretický výnos	62,67	t
Škoda	**382**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 6 – myslivecké políčko

Pozemek (0,48 ha) osázený topinamburem hlíznatým (*Helianthus tuberosus*), sloužící k přilákání zvěře na cílovou plodinu, založený členy MS Jasanky Mrákotín (obr. č. 8). Podle členů mysliveckého sdružení pravidelně navštěvován volně žijící

Obr. č. 8: Znázornění poškození na mysliveckém políčku

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

zvěří. Díky své výhodné poloze bylo zabráněno větším škodám, hlavně na okolním sledovaném pozemku č. 5. Poškození bylo stanoveno na 100 %, jelikož pravidelné návštěvy zvěře celou plochu nevratně poznamenaly. Při výpočtu škody bylo vycházeno ze skutečnosti, že toto není pozemek pro pěstování tržních plodin.

Vycházelo se ze stanovení celkových nákladů (fixních a variabilních) na založení porostu. Náklady na založení pozemku byly vyčísleny na 4 280,- Kč (tab. č. 12). Tyto náklady byly z části pokryty dotací. Výše dotací pro založení nebo údržbu zvěřních políček pro spárkatou nebo drobnou zvěř je podle Růžičky (2009) 5 000 Kč.ha^{-1}. Výhodou pěstované plodiny je, že může na pozemku zůstat po několik let.

Tab. č. 12: Kalkulace škod podle normativů (Kavka et al., 2006)

Operace	**Celkové náklady na pozemek v Kč.ha^{-1}**
Orba	1580
Kypření	600
Sázení	1415
Zavláčení brázd	670
Celkem za operace	**4 265**
Sadba	10 000
Celkem	**14 265**
Celkem na výměru (0,3 ha)	**4 280 Kč**

Shrnutí výše škod v lokalitě MRÁKOTÍNSKO

V lokalitě Mrákotínsko byla vyčíslena celková škoda ve výši 37 023,- Kč (tab. č. 13). Tato částka byla uhrazena MS Jasanky Mrákotín formou služeb.

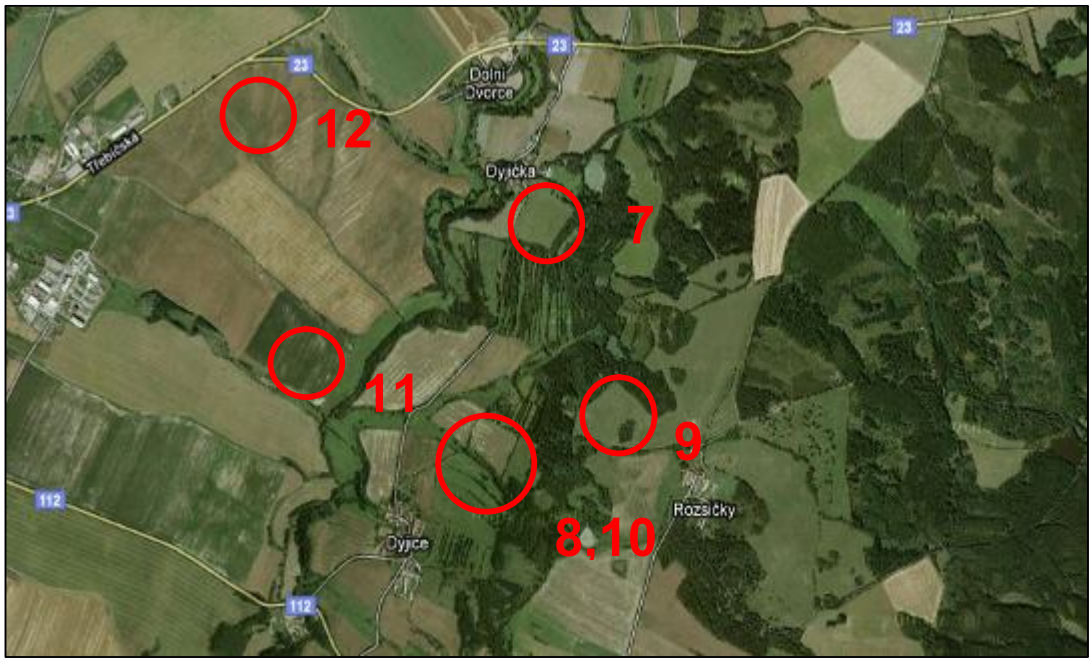
Tab. č. 13: Celkové škody na jednotlivých pozemcích v lokalitě MRÁKOTÍNSKO

Číslo pozemku	**Název pozemku**	**Plodina**	**Škoda [Kč]**
1	Lhotka	louka TTP	19 500
2	Štamberovo políčko I.	kmín kořenný	7 112
3	Štamberovo políčko II.	kmín kořenný	2 155
4	Jirkův kopec	kmín kořenný	3 594
5	Mrzatce velké	oves nahý	382
6	Myslivecké políčko	topinambur hlíznatý	4 280
Celkem	**-**	**-**	**37 023**

6.3 Poškození a škody v lokalitě DYJICE (B)

Zájmová lokalita Dyjice se nachází 2 km jihovýchodně od Telče. Zaujímá oblast kolem obcí Dyjice, Dyjička a Lhotka a východní okraj Telče (obr. č. 9). Oblast se vyznačuje velkou členitostí a kopcovitým terénem. Prostor mezi Dyjicí a Dyjičkou vyplňují smrkové lesy, které přechází v TTP a pastviny směrem k obci Rozsíčky. Kopcovitý terén TTP je rozdělován remízky a křovinnými pásy. V údolí se nachází niva řeky Dyje. Lokalitu obhospodařují členové MS Telč.

Obr. č. 9: Zájmová lokalita DYJICE



Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Sledovaný pozemek č. 7 – louka nad obcí Dyjička

Svažitá louka (4,52 ha) s převýšením 30 m těsně sousedí s lesem a křovinnými pásy. Pro vymezení škody byla opět metoda velkého a dílčích malých obdélníků, viz předchozí plochy (obr. č. 10). Měření probíhalo 25. 4. 2009 a kontrola 16. 5. 2009. Narozdíl od pozemků na Mrátkotínsku zde byla patrná opakovaná rytí prasetem divokým. Při první kontrole zvolen čtverec 30 x 30 rozdělený na 9 menších 10 x 10 m. Při druhé kontrole obdélník, zvětšen na 30 x 40 m rozdělený na 12 menších 10 x 10 m (tab. č. 14). Louka byla sklízena v 1. seči na seno a ve 2. na senáž. Poškozená část pozemku vyřazena ze sklizně pouze v 1. seči.

Obr. č. 10: Znázornění poškození na louce nad Dyjičkou

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 14: Údaje z terénního měření – louka nad Dyjičkou

Číslo pomocného čtverců	**m^2 poškozené plochy**	
	25. 4. 2009	**16. 5. 2009**
1	70	87
2	80	66
3	35	89
4	55	92
5	86	67
6	90	62
7	95	30
8	87	81
9	98	77
10	-	69
11	-	54
12	-	97
Celkem	**696**	**871**

Škoda byla určena na základě celkových nákladů na sklizeň sena (zjištěno z interních dokladů ZD Telč) a nákladů na použití lučního smyku pro urovnání pozemku. Náklady na sklizeň sena dosáhly výše 700 Kč.t^{-1}, použití lučního smyku se do nákladů promítlo 75 Kč.t^{-1}. Celkové škoda byla tedy vyčíslena díky menší poškozené ploše na 249,- Kč (tab. č. 15).

Tab. č. 15: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	4,52	ha
Sklizeno	16,35	t
Cena za jednotku	775	$Kč.t^{-1}$
Podíl poškozené plochy	2	%
Teoretický výnos	16,67	t
Škoda	**249**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 8 – „Pod Rozsíčkou“

Mírně svažité pole (2,57 ha) s žitem (ozimým) setým *(Secale cereale)*, odrůdou Ascari (*obr. č. 11*). V dané lokalitě malé poškození polních ploch. Na tomto pozemku pouze minimální poškození, zjištěno a zaměřeno 17. 5. 2009. Poškozená lokalita vymezena obdélníkem 15 x 20 m, rozčleněným na 12 čtverců 5 x 5 m (tab. č. 16).

Obr. č. 11: Znázornění poškození – „Pod Rozsíčkou“

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 16: Údaje z terénního měření – „Pod Rozsíčkou“

Číslo pomocného čtverce	**m^2 poškozené plochy**
1	20
2	24
3	17
4	19
5	24
6	20
7	25
8	9
9	16
10	14
11	4
12	8
Celkem	**200**

Celková škoda, vypočtená na základě terénního měření, dosahovala částky 260,- Kč (tab. č. 17). Škody na polních ozimých obilovinách v této lokalitě kromě tohoto pozemku nevyskytly. Možným důvodem byla dostatečná výměra luk a pastvin, popř. neatraktivita pěstovaných plodin.

Tab. č. 17: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	2,57	ha
Sklizeno	15,06	t
Cena za jednotku	2 200	$Kč.t^{-1}$
Podíl poškozené plochy	0,8	%
Teoretický výnos	15,17	t
Škoda	**260**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 9 – pastvina na Rozsíčkách

Rozsáhlý komplex pastvin (40,6 ha) u obce Rozsíčka se vyznačuje výraznou členitostí a převýšením. Z převážné části jsou obklopeny lesem, protkány radou remízků a křovinných pásů (obr. č. 12). Oblast také je klidovým pásmem pro zvěř, jelikož nejsou v okolí žádné rušivé elementy (např. silnice, obce). Sledovaný

pozemek pastviny byl lokalizován za pomoci mysliveckého doprovodu. Pastvina v této části byla poškozena poměrně řídce na větší ploše. Na doporučení zde byla aplikována stejná metoda, jako na předchozích pozemcích. Metodou procházení bylo lokalizováno 6 sektorů s největším poškozením, které byly vymezeny obdélníkem 50 x 10 m a dále rozděleny na 20 dílčích 10 x 5 m (tab. č. 18).

Obr. č. 12: Znázornění poškození – pastvina na Rozsíčkách

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 18: Údaje z terénního měření – pastvina na Rozsíčkách

Číslo pomocného čtverce	**% poškozené plochy**					
	sektor 1	**sektor 2**	**sektor 3**	**sektor 4**	**sektor 5**	**sektor 6**
1	20	15	10	5	10	0
2	15	15	10	5	50	30
3	30	20	5	20	10	10
4	40	10	5	20	10	10
5	20	10	0	15	20	15
6	20	20	20	20	15	10
7	10	20	20	10	10	20
8	10	10	20	10	40	30
9	15	10	20	10	40	30
10	10	20	10	10	30	40
11	25	10	10	5	20	40
12	20	5	10	5	20	30
13	20	0	5	40	20	20
14	15	5	0	30	30	20
15	15	5	0	30	30	10
16	10	0	5	40	10	20
17	20	0	5	50	10	30
18	15	5	5	40	10	40
19	15	5	5	30	10	20
20	15	5	5	40	0	10
Celkem	**15,75**	**8,75**	**6,9**	**21,75**	**19,75**	**21,75**

Celková škoda na pastvině dosahuje hodnoty 236,- Kč (tab. č. 19). Byla vypočtena na základě ocenění teoretické produkce (Interní materiály ZD Telč) a tabulkového vyjádření výnosu zelené hmoty (Kavka et al., 2006). Díky menšímu poškození na větší ploše travní kultura na pastvině rychle regenerovala a neovlivnila výnos v dalším období.

Tab. č. 19: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	22,84	ha
Sklizeno	450,8	t
Cena za jednotku	240	$Kč.t^{-1}$
Podíl poškozené plochy	0,2	%
Teoretický výnos	451,78	t
Škoda	**236**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 10 – louka nad obcí Dyjice

Svažitá louka (12,48 ha) nad obcí Dyjice byla poškozována v pravidelných intervalech do začátku května. Pravidelné noční návštěvy stáda divokých prasat zde zanechaly rozsáhlé rozryté plochy (obr. č. 13). Z tohoto důvodu byla část louky vyřazena ze sklizně sena a musela být patřičně upravena pro následné období. V průběhu vegetační doby plocha sklízena pouze na senáž. Mapování provedeno 26. 4. a 1. 5. 2009 výše uvedenými způsoby procházením.

Obr. č. 13: Znázornění poškození – louka nad Dyjicí

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Poškozená lokalita vymezena obdélníky a rozdělena na sektory 30 x 15, 60 x 15, 60 x 15, 30 x 30 m (dílčí obdélníky 10 x 5, 10 x 5, 10 x 5, 10 x 6 m) (tab. č. 20).

Tab. č. 20: Údaje z terénního měření – louka nad Dyjicí

Číslo pomocného čtverce	**% poškozené plochy**			
	sektor 1	**sektor 2**	**sektor 3**	**sektor 4**
1	20	20	60	40
2	40	60	40	60
3	80	40	80	80
4	70	80	80	70
5	50	80	60	70
6	50	60	40	60
7	70	40	40	20
8	70	80	60	80
9	80	70	60	70
10	-	80	20	80
11	-	60	40	60
12	-	40	80	40
13	-	40	80	40
14	-	20	60	60
15	-	20	60	80
16	-	80	60	-
17	-	60	60	-
18	-	60	40	-
Celkem	**59**	**58**	**58**	**59**

Škoda byla určena na základě celkových nákladů na sklizeň sena (zjištěno z interních dokladů ZD Telč) a nákladů na použití lučního smyku pro urovnání pozemku. Náklady na sklizeň sena dosáhly výše 700 Kč.t^{-1}, použití lučního smyku se do nákladů promítlo 75 Kč.t^{-1}. Celkové škoda byla tedy vyčíslena díky menší poškozené ploše na 512,- Kč (tab. č. 21).

Tab. č. 21: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	12,48	ha
Sklizeno	44,98	t
Cena za jednotku	775	Kč.t^{-1}
Podíl poškozené plochy	1,4	%
Teoretický výnos	46,64	t
Škoda	**512**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 11 – „Zajíčkov“

Pozemek (13,93 ha) kukuřice seté *(Zea mays)* pěstované na zrno, těsně sousedí s tokem Dyje, který slouží jako napaječka pro volně žijící zvěř (obr. č. 14). Řeka je díky brodu, přímo pod sledovaným pozemkem, snadno překonatelná pro zvěř. Kolem řeky pásy vlhkých luk, těsně navazující na rozsáhlé výměry orné půdy. Poškozené porosty zjištěny díky myslivcům. Místa označeny z blízkého posedu a sečtením poválených jedinců vypočtena škoda. Díky procházení zjištěno ve 3 blízkých sektorech poškození 363, 155 a 293 vzrostlých rostlin kukuřice v průměrné výšce 2 m (tab. č. 22). Při výpočtu podle Kamlera (2007b) je brán pro přepočet na plochu výsevek 80 000 jedinců/ha. Metoda přesného výpočtu jedinců je v této růstové fázi nejjednodušší, jelikož zaměřování nepravidelné plochy by bylo značně náročné.

Obr. č. 14: Znázornění poškození – „Zajíčkov“

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 22: Údaje z terénního měření – „Zajíčkov“

Sektor	**Počet poškozených jedinců [ks]**	**Přepočtená poškozená plocha [m^2]**
1	383	45,4
2	155	19,3
3	293	36,6
Celkem	**811**	**101,3**

Vypočtená škoda 335,- Kč byla vyčíslena na základě průměrného výnosu 7,66 $t.ha^{-1}$ a nákladové ceně podle Kafky (2006) 4 314 $Kč.t^{-1}$ (tab. č. 23).

Tab. č. 23: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	**Měrná jednotka**
Celková plocha	13,93	ha
Sklizeno	106,7	t
Cena za jednotku	4 314	$Kč.t^{-1}$
Podíl poškozené plochy	0,07	%
Teoretický výnos	106,778	t
Škoda	**335**	**Kč**

Sledovaný pozemek č. 12 – „Ulmanka 2“

Pozemek kukuřice seté *(Zea mays)* o rozloze 32 ha určené na siláž je součástí velkého polního celku a sousedí s frekventovanou silnicí I/23 směrem na Brno (obr. č. 15). Je vzdálen zhruba 0,5 km od předchozího sledovaného pozemku, tudíž se naplnila pravděpodobnost migrace mezi těmito pozemky. Na této ploše se poškození sledovalo velice špatně, jelikož scházel vyvýšený bod, ze kterého by se dala odhadnout místa poškození. Za vzrostlého stavu 25. září nalezen jeden sektor s 203 poškozenými jedinci. Při sečení 9. října 2009 zjištěny další dva sektory. Změřena po posečení porostu, kdy díky vyššímu strništi šlo snadno spočíst počet povalených jedinců – 119 a 263 (tab. č. 24). Pro výpočet podle Kamlera (2007b) je brán pro přepočet na plochu výsevek 80 000 jedinců/ha.

Obr. č. 15: Znázornění poškození –„ Ulmanka 2“

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Tab. č. 24: Údaje z terénního měření – „Ulmanka 2“

Sektor	Počet poškozených jedinců [ks]	Přepočtená poškozená plocha [m^2]
1	383	25,4
2	155	14,9
3	293	32,9
Celkem	**811**	**73,2**

Vypočtená škoda 808,- Kč byla vyčíslena na základě vysokého průměrného výnosu 50 $t.ha^{-1}$ zelené hmoty a nákladové ceně podle Kafky (2006) 2 205 $Kč.t^{-1}$ (tab. č. 25).

Tab. č. 25: Vypočtené hodnoty podle šablony (Kamler, 2007b)

	Hodnoty	Měrná jednotka
Celková plocha	32	ha
Sklizeno	1 600	t
Cena za jednotku	2 205	$Kč.t^{-1}$
Podíl poškozené plochy	0,02	%
Teoretický výnos	1600,336	t
Škoda	**808**	**Kč**

Shrnutí výše škod v lokalitě DYJICE

V lokalitě Dyjice byla vyčíslena celková škoda ve výši 2 398,- Kč (tab. č. 26). Tato částka byla uhrazena MS Telč formou služeb.

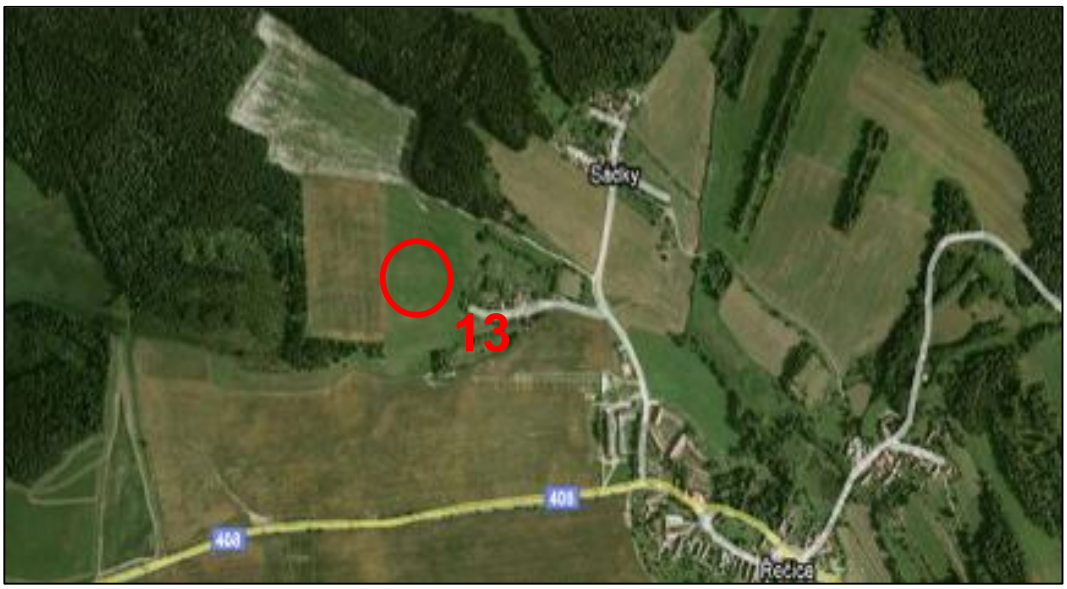
Tab. č. 26: Celkové škody na jednotlivých pozemcích v lokalitě Dyjice

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Škoda [Kč]
7	Dyjička	louka TTP	249
8	Pod Rozsíčkou	žito seté	260
9	Rozsíčky	pastvina TTP	236
10	Dyjice	louka TTP	512
11	Zajíčkov	Zrnová kukuřice	335
12	Ulmanka 2	Silážní kukuřice	807
Celkem	**-**	**-**	**2 398**

6.4 Poškození a škody v lokalitě ŘEČICE (C)

Zájmová lokalita Řečice se nachází 15 km jihozápadně od Telče. Zaujímá oblast obce Řečice a místní část Řečice – Sádky (obr. č. 16). Tato lokalita se vyznačuje členitým, kopcovitým terénem s řadou krajinných prvků (remízky, křovinné pásy). Podstatnou část tohoto území obhospodařuje soukromý zemědělec Ing. Vladimír Svoboda. Největší poškození bylo zmapováno na TTP „Na Bukovské“, rozsáhlé polní celky v lokalitě nebyly činností *Sus scrofa* zasaženy. Cílovou lokalitu myslivecky spravuje MS Velká Lhota.

Obr. č. 16: Zájmová lokalita ŘEČICE (C)



Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Sledovaný pozemek č. 13 – „Na Bukovské“

Plocha louky (4,9 ha) v jarních měsících soustavně cílem *Sus scrofa* (obr. č. 17). Z důvodu rozsáhlého poškození v tomto roce vyřazena ze sklizně a pouze patřičně upravena a zmulčována. Sklizeň by se stala zcela nerentabilní, krmivo nekvalitní a hrozilo by poškození mechanizace. Řešením by mohla být, jako u prvního sledovaného pozemku, pastva dobytka, se kterou pronajímatel pozemku nepočítá. Poškození může být vypočteno jako 40 % z celkové výměry 4,9 ha (1,96 ha), ale vzhledem k plošnému poškození byla škoda stanovena na 100 % plochy. Plocha byla obvykle sklízena na seno a senáž.

Obr. č. 17: Znázornění poškození – „Na Bukovské“

Zdroj: Mapový podklad č. 2, úprava Koranda

Škoda je v tomto případě počítána jako ztráta z potencionální sklizně, ve které je zahrnuta sklizeň sena v 1. seči, senáže ve 2. seči. Z důvodu vysoké regenerační schopnosti louky jsou k této ztrátě připočteny pouze náklady na mulčování a urovnání pozemku (využití lučního smyku). Při kalkulaci byly použity normativy (Kavka et al., 2006). Vyčíslená škoda 35 496,- Kč je vyjádřena součtem celkových nákladů (fixních a variabilních) na jednotlivé operace související se zabezpečením sklizně sena, senáže a nutných zásahů pro znovuuvedení plochy do produkce (tab. č. 27).

Tab. č. 27: Kalkulace škod podle normativů (Kavka et al., 2006)

Operace	**Celkové náklady na pozemek v Kč.ha^{-1}**	
	seno	**senáž**
Seč + rozhoz píce	490	490
Obracení	295	0
Shrnování	325	325
Lisování do kulatých balíků	1 425	0
Lisování do kulatých balíků + zabalení do folie	0	1950
Odvoz a uložení	497	497
Celkem	**3 032**	**3 262**
Mulčování	670	
Luční smykování	280	
Celkem za operace	**7 244**	
Celkem na výměru (4,9 ha)	**35 496 Kč**	

Shrnutí výše škod v lokalitě ŘEČICE

V lokalitě Řečice byla vyčíslena celková škoda ve výši 35 496,- Kč (tab. č. 28). Tato částka se stala sporem mezi obhospodařujícím subjektem Ing. Svobodou a MS Velká Lhota.

Tab. č. 28: Celkové škody na jednotlivých pozemcích v lokalitě ŘEČICE

Číslo pozemku	**Název pozemku**	**Plodina**	**Škoda [Kč]**
13	Na Bukovské	louka TTP	35 496
Celkem	**-**	**-**	**35 496**

6.5 Vyhodnocení škod v jednotlivých ročních obdobích

Z monitoringu škod a jejich začlenění do jednotlivých ročních období vyplývá, že největší celková škoda byla způsobena v jarním období. Tento trend vykazují lokality Mrákotínsko, Dyjice a Řečice, kde byly sledovány zejména poškozené polní celky, pastviny a louky (tab. č. 29). Důvodem nejvyšších škod v tomto období je nedostatek potravy v lesích a krmištích. Zvěř v tomto období strádá a hledá potravu na zemědělských plochách. Nejčastěji jsou tak poškozovány při hledání bílkovinného krmiva louky, kde divoká prasata hledají červy, hlemýžď nebo myši.

Tab. č. 29: Celkové škody v lokalitách - jarní období (20. 3. – 21. 6.)

Lokalita	**Celková škoda v lokalitě [Kč]**
Mrákotínsko	37 023
Dyjice	1 256
Řečice	35 496
Celkem	**73 775**

Období léta se ukázalo jako klidové. Důvodem může být zvýšená lidská aktiva a dostatek přirozené potravy, díky níž se zvěř stahuje do lesů. Větší aktivita byla zaznamenána v období dozrávání kukuřice, kdy se divoká prasata stahují do vysokých porostů, které jim tvoří úkryt a zdroj potravy. Tato aktivita byla patrná v lokalitě Dyjice v porostech zrnové a silážní kukuřice (tab. č. 30).

Tab. č. 30: Celkové škody v lokalitách - podzimní období (24. 9. – 20. 12.)

Lokalita	**Celková škoda v lokalitě [Kč]**
Mrákotínsko	0
Dyjice	1 142
Řečice	0
Celkem	**1 142**

Podrobná komparace škod do jednotlivých období spolu s jejich výpočtem a dalšími informacemi o cílových lokalitách jsou zobrazeny v tabulkách č. 31 – 34.

Tab. č. 31: Poškození a škody na jednotlivých pozemcích lokality Mrákotín v jarním období (20. 3. – 21. 6.)

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Celková plocha [ha]	Sklizeno [t.ha^{-1}]	Výnos [t.ha^{-1}]	Cena za jednotku [Kč.t^{-1}]	Podíl poškozené plochy [%]	Teoretický výnos [t.ha^{-1}]	Škoda [Kč]
1	Lhotka*	louka TTP	3,28	0	-	-	-	-	**19 500**
2	Štamberovo políčko I.	kmín kořenný	0,39	0,4	1,03	42 000	29,744	0,57	**7 112**
3	Štamberovo políčko II.	kmín kořenný	0,8	0,824	1,03	42 000	5,863	0,88	**2 155**
4	Jirkův kopec	kmín kořenný	16,29	16,78	1,03	42 000	0,507	16,87	**3 594**
5	Mrzatce velké	oves nahý	11,5	62,5	5,44	2 200	0,277	62,67	**382**
6	Myslivecké políčko*	topinambur hlíznatý	0,3	0	-	-	-	-	**4 280**
Celkem			**32,56**						**37 023**

Pozn.:
* vypočteno na základě kalkulace celkových nákladů (Kavka et al., 2006)

Tab. č. 32: Poškození a škody na jednotlivých pozemcích lokality Dyjice v jarním období (20. 3. – 21. 6.)

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Celková plocha [ha]	Sklizeno [t.ha^{-1}]	Výnos [t.ha^{-1}]	Cena za jednotku [Kč.t^{-1}]	Podíl poškozené plochy [%]	Teoretický výnos [t.ha^{-1}]	Škoda [Kč]
7	Dyjička	louka TTP	4,52	16,35	3,7	775	1,927	16,67	**249**
8	Pod Rozsíčkou	žito seté	2,57	15,06	5,87	2200	0,778	15,18	**260**
9	Rozsíčky	pastvina TTP	22,84	450,8	20	240	0,217	451,78	**236**
10	Dyjice	louka TTP	12,48	44,98	3,7	775	1,447	45,64	**512**
Celkem			**42,41**						**1 256**

Tab. č. 33: Poškození a škody na jednotlivých pozemcích lokality Řečice v jarním období (20. 3. – 21. 6.)

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Celková plocha [ha]	Sklizeno [t.ha^{-1}]	Výnos [t.ha^{-1}]	Cena za jednotku [Kč.t^{-1}]	Podíl poškozené plochy [%]	Teoretický výnos [t.ha^{-1}]	Škoda [Kč]
13	Na Bukovské*	louka TTP	4,9	0	-	-	-	-	**35 496**
Celkem			**4,9**						**35 496**

Pozn.:
* vypočteno na základě kalkulace celkových nákladů (Kavka et al., 2006)

Tab. č. 34: Poškození a škody na jednotlivých pozemcích lokality Dyjice v podzimní období (24. 9. – 20. 12.)

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Celková plocha [ha]	Sklizeno [t.ha^{-1}]	Výnos [t.ha^{-1}]	Cena za jednotku [Kč.t^{-1}]	Podíl poškozené plochy [%]	Teoretický výnos [t.ha^{-1}]	Škoda [Kč]
11	Zajíčkov	Zrnová kukuřice	13,93	106,7	7,66	4314	0,073	106,78	**335**
12	Ulmanka 2	Silážní kukuřice	32	1600	50	2205	0,023	1600,37	**807**
Celkem			**45,93**						**1 142**

6.6 Vyhodnocení škod v hospodařících subjektech

Největší množství poškozených zemědělských ploch bylo sledováno na pozemcích ZD Telč (tab. č. 35). Odpovídá to skutečnosti, že hospodaří v regionu s největší výměrou. Vysoké škody zde vznikaly zejména na TTP, ztrátou produkce a na porostech kmínu, ostatní poškození se neukázalo být jako významné.

Tab. č. 35: Celková škoda způsobená za sledované období ZD Telč

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Škoda [Kč]
1	Lhotka	louka TTP	19 500
2	Štamberovo políčko I.	kmín kořenný	7 112
3	Štamberovo políčko II.	kmín kořenný	2 155
4	Jirkův kopec	kmín kořenný	3 594
5	Mrzatce velké	oves nahý	382
7	Dyjička	louka TTP	249
8	Pod Rozsíčkou	žito seté	260
9	Rozsíčky	pastvina TTP	236
10	Dyjice	louka TTP	512
11	Zajíčkov	zrnová kukuřice	335
12	Ulmanka 2	silážní kukuřice	807
Celkem	**-**	**-**	**35 142**

Jediné poškození na výměře Ing. Svobody bylo zaznamenáno na pozemku louky u obce Řečice (tab. č. 36). Škoda, která byla vyčíslena nákladovou metodou na 35 496,- Kč, by mohla způsobit krizi v podobě nedostatku krmiva pro skot.

Tab. č. 36: Celková škoda způsobená za sledované období Ing. Svobodovi

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Škoda [Kč]
13	Na Bukovské	louka TTP	35 496
Celkem	**-**	**-**	**35 496**

Škoda na pozemku MS Jasanky Mrákotín je pouze teoretická (tab. č. 37). Jednalo se o záměrně osázenou plochu, která měla lákat zvěř a naopak snižovat potencionální ztráty zemědělských subjektů. Tyto plochy jsou podporovány z dotačních titulů Mze.

Tab. č. 37: Celková škoda způsobená za sledované období MS Jasanky Mrákotín

Číslo pozemku	Název pozemku	Plodina	Škoda [Kč]
7	Myslivecké políčko	Topinambur hlíznatý	4 280
Celkem	**-**	**-**	**4280**

Domnívám se, že škody způsobené prasetem divokým nejsou pro sledované zemědělské subjekty v regionu dostatečně vysoké na to, aby se pouštěli do sporů s mysliveckými spolky. Z rozhovorů s agronomy vyplynulo, že o většině poškození věděli, avšak nebyly pro ně dostatečným důvodem pro další počínání. Také doposud nikdy nezjišťovali pro svůj podnik poškození a škody. Důvodem bude zřejmě neinformovanost o možnostech vymáhání škod a v neposlední řadě chybějící uznaná metodika sledování poškození a legislativa.

I přes dlouhodobě napjaté vztahy, které panují mezi zemědělci a mysliveckými sdruženími, se výše uvedené škody hradily dohodou, prostřednictvím prováděných služeb.

6.7 Vyhodnocení škod podle druhu pozemku

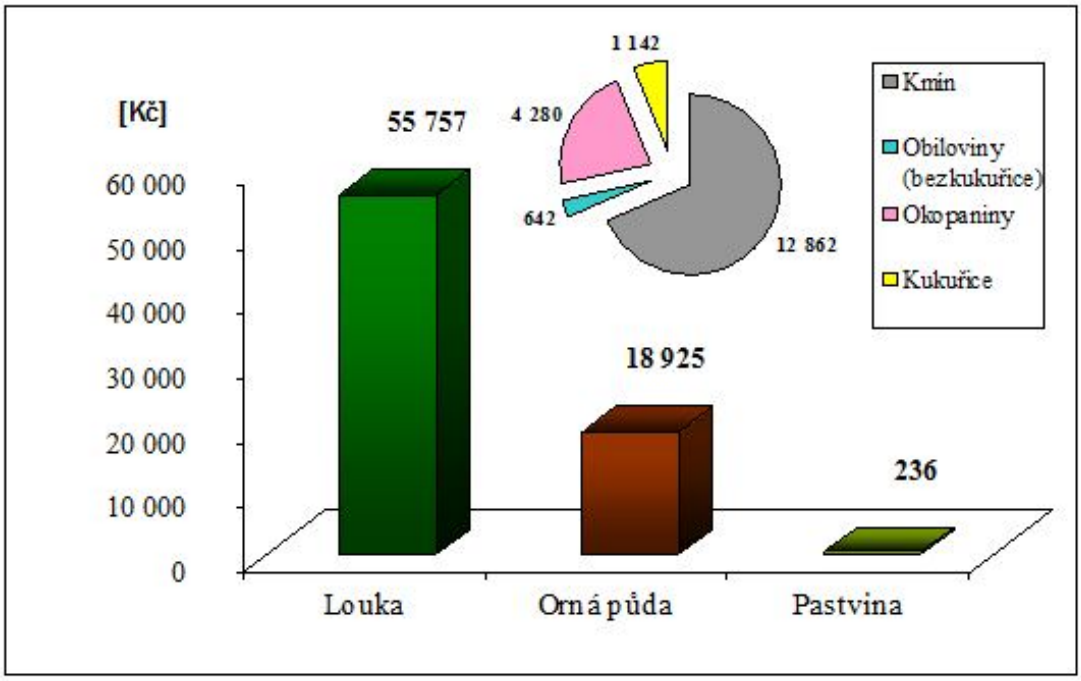
Největší škody působí dlouhodobě prase divoké na lučních porostech (obr. č. 18). Tento trend jsem potvrdil i ve svých výpočtech. Rozsáhlá poškození byla sledována zejména v blízkosti větších lesních celků a klidných odlehlých místech obklopených lesy. Všechny škody lze zařadit do jarních měsíců, kdy zvěř v důsledku nedostatku potravy hledá zdroje bílkovin hlavně na loukách.

Pastviny jsou svým charakterem podobné jako louky. Zjišťování malých poškození na velké ploše pastvin je ekonomicky neefektivní z důvodu zjištění minimálních škod. Důvodem je rychlá regenerace a zapojení porostu. Je také doporučováno, aby se dlouhodobě poškozované výměry luk přeměnily kvůli snížení

výsledných škod na pastviny. Nedocházelo by tím při sklizni ke znehodnocování krmiva.

Poškození na orné půdě jsou závislé na vyseté plodině a její atraktivitě pro zvěř. Z hlediska hospodařících subjektů je třeba klást důraz na vhodně zvolený osevní postup a střídání plodin. U všech hospodařících subjektů v regionu byly potvrzeny osiva a odrůdy, které jsou pro zvěř méně atraktivní svými genetickými nebo dodanými vlastnostmi. Přesto se ve větší míře vyskytlo poškození na porostu kmínu v jarním období, kdy byl vyhledáván díky obsahu cukru a bílkovin v silném kořenu. Škody na obilovinách byly u vybraných subjektů na minimální úrovni. Při vyhledávání poškození kukuřice bylo dále zjištěno, že divoká prasata při výpravě za touto potravou nezůstávají pouze v blízkém okolí lesa, ale dokáží překonávat i větší vzdálenosti. Škodu na porostu topinamburu, jakožto zástupce okopanin, lze brát s velkou rezervou z důvodu jeho výsadby jako cílové plodiny pro zvěř.

Obr. č. 18 Celkové škody v Kč podle druhu pozemku



Zdroj: Koranda – vlastní zpracování

Na základě měření poškození a kalkulace výsledných škod jsem zjistil, že je neefektivní a neekonomické zjišťovat škody na malých plochách. Škody jsou zde velice malé a nepokryly by náklady na jejich zjišťování. Důraz by měl být proto kladen na větší a intenzivně poškozené plochy a na plochy s ekonomicky významnou plodinou (např. kmín).

Za důležitou součást snížení škod považuji spolupráci s mysliveckými sdruženími, které by měly do svých plánů hospodaření zahrnout více i prevenci proti působeným škodám. Tato spolupráce však ve sledovaném regionu nefungovala, z toho vyplývají některé spory o způsobené škody.

Domnívám se, že pokud nebude v legislativě zakotvena a jasně definována metodika mapování a výpočtu škod, nebudou mít zemědělské subjekty možnost s dostatečným účinkem uplatňovat ztráty, které způsobila volně žijící zvěř na jejich pozemcích.

7. Diskuze

Objektivní a přesné zjišťování poškození zemědělských ploch je velice složité. Lze proto souhlasit s tvrzením Dvořáka et al. (2006a), že stanovování rozsahu poškození je časově i finančně velice náročné, přičemž náklady na zjištění škody mnohdy převyšují její potencionální výši. Tato skutečnost se potvrdila při vlastních měřeních, které byly značně časově náročné a zjištěné škody by nepokryly výši potencionálních nákladů na jejich zjišťování. Výjimku tvořily pouze porosty ekonomicky cenných rostlin, zejména kmínu, a některé silně poškozené trvalé travní porosty. Naopak velice neefektivní se ukázalo být sledování menšího poškození na větší ploše. Z důvodu rychlé regenerace zejména TTP a pastvin nedochází v důsledku k takovým škodám, jak by se na první pohled mohlo zdát (viz sledovaný pozemek č. 9).

Použití vhodné metodiky na zjišťování poškození je stěžejní součást celé práce. Doposud nebyla oficiálně uznána metodika, podle které by se závazně měřilo poškození. Černý et al. (2008) a Dvořák et al. (2006a) prakticky vyzkoušeli a publikovali návrhy metodik, využitelných pro praktické měření. Ne všechny jsou ale vhodné. Např. využití dálkového průzkumu země, či satelitních snímků je v praktickém použití nereálné a pro ekonomiku podniku neefektivní. Metodiky doporučované Dvořákem et al. (2006a) a Kamlerem (2007a) jsem upravil na místní podmínky a využil pro vlastní práci.

Při využívání metodiky „Určení skutečné velikosti poškozené plochy procházením a odhadem velikosti dílčích ploch“ jsem dospěl k potvrzení slov Kamlera (2007a), že tato metodika je velice dobře využitelná u intenzivnějšího poškození na větších plochách. Tuto metodiku jsem úspěšně aplikoval na sledovaných pozemcích č. 3 a 4 (kmínová pole). Naopak metodou velice pracnou a časově náročnou se stává při zjišťování menšího poškození na větší ploše, což se potvrdilo na sledovaném pozemku č. 9 (pastvina). Metodu lze doporučit pro mapování v jarním období na orné půdě a pro mapování intenzivněji poškozených luk a pastvin.

Metodika „Stanovení podílu poškozené plochy či podílu poškozených rostlin procházením“ byla využita na ostatních sledovaných pozemcích s výjimkou porostů kukuřice a u pozemků s kalkulačním výpočtem škody. U této metody lze souhlasit s Kamlerem et al. (2007a), že je časově méně náročná, jelikož odpadá přesné měření

rozsahu poškození. Přesné měření je nahrazeno subjektivním odhadem % poškození dílčích ploch na sledované ploše. U tohoto postupu jsem musel počítat, jak uvádí Dvořák et al. (2006a), se zatížením určitou chybou. Důvodem je subjektivní odhad osoby, která poškození sleduje. Tuto metodu jsem využil zejména na lučních porostech a pastvinách, kde by bylo přesné stanovování poškození (viz předchozí metoda) velice časově náročné. Metodu lze doporučit, stejně jako metodu předchozí, pro mapování poškození v jarním období na orné půdě a pro mapování intenzivněji poškozených luk a pastvin.

Metoda „Přesného určení poškozených jedinců v porostech kukuřice“ vychází z metody předchozí. Základem je nalezení poškozené plochy a sečtení poválených (neskliditelných) jedinců rostliny. Tuto metodu jsem aplikoval na sledovaných pozemcích č. 11 a 12 u zrnové a silážní kukuřice. Největším problémem je v porostech nalézt poškozená místa. Sledovaná poškození jsem lokalizoval z vyvýšených míst a za pomoci a rad obsluhy sklízecích strojů. V tomto případě se dá poškození dobře sledovat i po sklizni, jelikož z důvodu vyššího strniště zůstávají rostliny ležet na povrchu půdy. Dvořák et al. (2006a) považuje tuto metodu za využitelnou pro tento porost (tab. č. 1). Dle mého názoru a zkušeností ji lze považovat za optimální metodu pro měření. Důvodem mého doporučení je skutečnost, že pokud dojde k přesnému sečtení poškozených jedinců rostlin, tak lze s velkou přesností po přepočtech stanovit výši škody. Domnívám se, že po úpravě na místní podmínky by se tato metoda dala využít také i u dalších širokořádkových, řídce setých či sázených porostů, např. u plantáží rychle rostoucích dřevin.

Při stanovování výše škody u pozemků, které shledali majitelé za zcela poškozené a pro sklizeň nepřípustné a neekonomické, jsem vycházel, podle rad Dvořáka et al. (2006a), z nákladových položek – ceníku prací v publikaci Kavky et al. (2006). Na těchto pozemcích (sledovaný pozemek č. 1, 6 a 13) jsem stanovil celkové náklady na operace, spojené se zabezpečením sklizně a uvedením do stavu, co nejblíže podobnému tomu původnímu. V případě sledovaného pozemku č. 6 – mysliveckého políčka s topinamburem jsem bral v potaz celkové náklady na založení porostu. Toto stanovování je ovšem velice subjektivní záležitost. Při mém stanovování jsem se držel pouze těch nákladů, spojených s nejnutnějšími operacemi. Pokud půjdeme úplně do důsledku, mohli bychom brát v úvahu náklady na znovuobnovení poškozené plochy, tzn. kompletní příprava pozemku, včetně založení nového porostu. Celková škoda při tomto postupu by byla několikanásobně vyšší

a představovala by již výraznou investici. Tato skutečnost nebyla zohledněna, jelikož by žádný ze sledovaných subjektů neinvestoval do založení nového TTP. Tudíž bylo v tomto případě počítáno s vysokou regenerační schopností TTP. Stanovování škod součtem celkových nákladů je metoda vhodná všude tam, kde je poškození dosahuje úrovně, že se nevyplácí tuto plochu sklízet. Avšak je na posouzení každého subjektu, jaké nákladové položky do celkové škody zahrne.

Zemědělské plodiny často představují atraktivní zdroj potravy pro volně žijící zvěř, důvodem je podle Dvořáka et al. (2006b) jejich výživná hodnota, která převyšuje kvalitu přirozené potravní nabídky v lesním prostředí. Zvěř využívá polní plodiny a louky v regionu ke své obživě v průběhu celého roku.

Podle Dvořáka et al. (2006b) se největší intenzita poškození vyskytuje v jarním období, kdy je zvěř po dlouhých zimách vyhládlá a kompenzuje si své potravinové nedostatky na zemědělských plochách. Tato skutečnost se potvrdila i ve vlastním měření, které ukázalo zařazení většiny poškození do tohoto období. Liste (2009) uvádí, že při hledání bílkovinného krmiva přes zimu a na jaře (červů, šneků nebo myší) dokáží divoká prasata na loukách a pastvinách vyrýt hluboké rýhy. Toto tvrzení jsem potvrdil na vysokých škodách u těchto ploch, na kterých hledají divoká prasata dále i další drobné hlodavce, hmyz, kořínky, cibule rostlin.

Nepotvrdilo se naopak tvrzení Tatarčíkové (2006), ve kterém uvádí, že v létě mohou obiloviny v mléčné zralosti tvořit 40 – 60 % krmné dávky spárkaté zvěře. V tomto období jsem ve své práci nevykázal žádné měřitelné poškození. Důvodem byla zřejmě kombinace vhodného osevního postupu s ochrannými prostředky a preference jiné, přirozené potravy. Zvěř se i díky většímu nepřirozenému ruchu z prostředí pravděpodobně stáhla více do lesů a přečkala zde toto období.

Podzimní měsíce jsou v problematice škod zmiňovány zejména s plodinou kukuřice. Ta je hlavní cílovou plodinou pro divoká prasata. Lze souhlasit se slovy Obrtela a Holišové (1983a), kteří zařazují do tohoto období významné škody okusem palic, pošlapáním a povalením. Ostatní plodiny se neukázaly být pro zvěř atraktivní.

Jak uvádí Tatarčíková (2006), je v zimním období potravní nabídka na polích kvalitnější, než přirozené zdroje v lesním prostředí. Avšak v tomto ročním období jsem nesledoval žádné významné škody divokými prasaty. V úvahu by připadaly pouze škody okusem, které nemají vliv na výnosy a ekonomiku pěstované plodiny.

Podle Dvořáka et al. (2006b) jsou spárkatou zvěří nejvíce navštěvovány plochy pícnin a TTP. Toto potvrzuje i skutečnost, že největší škody působí prase divoké v regionu na lučních porostech (obr. č. 18). Důvody tohoto trendu jsem uvedl. Stejné poznatky zjistili ve své dotazníkové akci ve Velké Británii Putman a Moore (1998), avšak považují je díky neexistujícím ekonomickým údajům za málo významné. Za málo významné a neovlivňující výnos se škody dají považovat pouze při okusu rostlin, kdy jsou okusovány terminální části lodyh. Pokud dochází k rytí divokých prasat, tak toto poškození již ovlivňuje výnos a způsobuje škodu.

Jak uvádí Tatarčíková (2006), polní plodiny nemají pro existenci velkých býložravců zásadní význam, ale pokud jsou stavy zvěře přiměřené, jsou zvířata schopna se uživit i v čistě lesním prostředí bez možnosti pastvy na polích. Pokud je ale v blízkosti lesa pole s atraktivní plodinou pro pastvu, preferuje zvěř tento druh potravy.

Polní plodinou s největší vyčíslenou škodou byl porost kmínu kořenného. Ten byl poškozován rytím divokých prasat. Důvodem zájmu byly kořínky, které obsahují pro zvěř atraktivní zdroj bílkovin a sacharidů. Dle zkušeností se poškození této plodiny dalo předvídat a vyřadit ji z osevního postupu v této lokalitě. Agronomové ZD Telč měli vycházet ze skutečností, že tato lokalita je náchylná k poškozování v důsledku dobré krajinné struktury a také zohlednit každoroční větší či menší škody v této lokalitě, které byly na základě ústních sdělení členů MS Jasanky Mrákotín pozorovány. Lze proto souhlasit se členy MS, že pro zmenšení škod na takto osetých plochách by mohlo být použití přípravku odpuzující volně žijící zvěř, např. Hukinol. Tato plodina se v osevních postupech zemědělských podniků vyskytuje velice sporadicky, tudíž pro porovnání škod s ostatními autory neexistují konkrétní informace.

Podle zjištěných výsledků byly škody na obilovinách na minimální úrovni. Podle dotazníkové akce Putmana a Moora (1998) byly ozimé a jarní obiloviny poškozovány na začátku růstu a v období mléčné zralosti. Tento předpoklad jsem očekával i ve třech zájmových lokalitách, ale skutečnost se nepotvrdila. Nepotvrdila se ani slova Dvořáka et al. (2006c), že prase divoké se ve zrajících porostech projevuje nejvýrazněji, protože porost nejdříve pošlape a potom konzumuje klasy, které leží na zemi. Důvodem bylo podle agronomů ZD Telč použití vhodných odrůd obilovin a podle mého názoru i dostatek alternativní potravy – např. záměrně vysázené myslivecké políčko s topinamburem (sledovaný pozemek č. 6).

Jednou z nejvíce poškozovaných plodin v mnoha částech světa je kukuřice. Ve vlastním výzkumu byla potvrzena slova Kopeckého (2006), že škody způsobené černou zvěří na kukuřičných porostech jsou v posledních letech velmi rozsáhlé a ze všech pěstovaných kulturních plodin právě na kukuřici největší. Tzilkowski, Brittingham, Lovallo, (2002) odhadovali, že hektarové ztráty vlivem pastvy zvěře v Pensylvánii (USA) dosahují výše 50,31 $. U sledovaných poškozených ploch kukuřice v regionu Telčsko jsem při přepočtu došel k částce průměrné škody 25 Kč.ha^{-1}, kdy byly brány v potaz pouze poškozené plochy. Po přepočtu na celkové výměry kukuřice by se částka úměrně snížila. Potvrdila se také slova Obrtela a Holišová (1983a), kteří ve svém výzkumu zjistili, že odhadnutá ztráta na výnosu čerstvé hmoty vlivem poškození vegetativních částí rostlin byla 2,6% v okrajové, více poškozované části porostu a 0,15% při přepočtu na celou plochu sledovaného pole. Podle této skutečnosti jsem postupoval při zjišťování poškození. Potvrdila se slova Kopeckého (2006), že zvěř při hledání potravy dokáže za noc ujít až 50 km a nebojí se přitom překonávat rušivé krajinné prvky (silnice) a rozsáhlé polní celky bez pokryvu.

Škody na okopaninách jsou v regionu zastoupeny pouze na porostu topinamburu. Avšak je nutné je brát s určitou rezervou, jelikož tato plocha byla záměrně založena pro potřebu volně žijící zvěře. Na porostech brambor se potvrdila zjištění Vodňanského, Krčmy a Zabloudila (2003), že problémy spojené s rytím prasetem divokým v kulturách brambor mají dlouhodobě lokální charakter. Škody způsobené na porostech brambor nebyly v průběhu měření zaznamenány, důvodem byla i ochrana ploch přípravkem Hukinol.

Škody, které svou činností způsobuje volně žijící zvěř na zemědělských porostech, jsou dlouhodobým problémem. Nelze však tolik souhlasit se slovy Kamlera (2005), že by omezovaly ekonomiku hospodaření zemědělských subjektů. Sledované podniky dlouhodobě, i přes informace o poškozených plochách, nejevily zájem jakkoliv zjišťovat výši škody, tudíž nemohly být vyčísleny ani jejich ekonomické ztráty a nebylo jim možné přiznat náhradu od mysliveckých sdružení. Těmito kroky dávají najevo, že jejich hospodaření neovlivňuje volně žijící zvěř.

8. Závěr

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení škod způsobených vybranými druhy zvěře na zemědělských porostech v regionu Telčsko.

Vybraným druhem zvěře se stalo, díky své početnosti a dlouhodobě největším působeným škodám na zemědělských plochách, prase divoké *(Sus scrofa)*.

Během měření byly vyzkoušeny tři druhy metodik, doporučované řešiteli projektu NAZV č. QF 4192 pro mapování poškození. U všech se potvrdilo, že jsou prakticky využitelné, avšak je třeba před vlastním měřením důkladně promyslet, jaká bude využita s ohledem na efektivitu a rentabilitu. Na některých plochách byla potvrzena i skutečnost, že je neefektivní a neekonomické sledovat poškození na malých plochách, jelikož ztráty při sklizni nedokážou pokrýt náklady na její zjišťování. Stejné zjištění bylo i při menším poškození na větší ploše u luk a pastvin, kde hrála hlavní roli hlavně dobrá regenerační schopnost těchto ploch. Výhodné je naopak zjišťování škod ekonomicky cennějších plodin (např. kmínu), kdy i malá poškození mohou znamenat vysokou škodu a zjišťování silně poškozených luk, kde toto poškození znamená vyřazení ze sklizně. Ve druhém případě je vhodné stanovit škodu ve výši celkových nákladů na jednotlivé operace spojené se sklizněmi a náklady na vrácení plochy do stavu blízkému původnímu.

Zemědělské plochy jsou často velice lákavou alternativou potravy pro volně žijící zvěř. Největší intenzita poškození polních plodin byla zjištěna v jarních měsících na porostech kmínu. Tato plodina byla přitažlivá svými kořeny, bohatými na bílkoviny a sacharidy. U ostatních plodin nebylo v tomto období zjištěno poškození. Výjimku tvořilo myslivecké políčko záměrně osázené topinamburem, jako cílové plodiny pro volně žijící zvěř. Intenzivní poškození v tomto období bylo zaznamenáno ještě na plochách luk a pastvin, kde divoká prasata hledají drobné hlodavce, hmyz, červy a kořínky rostlin bohaté na bílkoviny a sacharidy.

V období letních měsíců nebyla zaznamenána žádná aktivita, směřující k poškozování porostů. Do podzimních měsíců lze zařadit poškozování plodiny kukuřice, kdy se zvěř i na dlouhé vzdálenosti přesunuje do těchto porostů a hledá zdroj potravy, který ji poskytne zároveň i potřebný úkryt. Tímto vzniká poškození povalením porostu a vykusováním palic.

Škody, které působí zemědělským subjektům volně žijící zvěř svou činností, jsou dlouhodobým problémem. Ve sledovaném regionu u žádného z podniků ale

nepřekročily únosnou míru, aby proběhlo měření poškození a vyčíslení škod. Je to dáno nedostatečnou legislativou v této oblasti, tudíž nejistotou výsledku případného sporu. Hlavním důvodem je ovšem neochota ještě více kazit vztahy mezi zemědělci a myslivci, které jsou mnohdy značně pošramocené.

Z uvedeného přehledu významu škod působených prasetem divokým na zemědělských plodinách vyplývá, že jde o dlouhodobý problém, který však neohrožuje ekonomiku hospodařících subjektů. Pro omezení působených škod je nutno vedle udržování přiměřené početnosti zvěře na ohrožených plochách a také provádět cílená opatření jak ze strany myslivců, tak zemědělců.

Závěrem lze říci, že pokud nebude v legislativě zakotvena a jasně definována metodika mapování a výpočtu škod, nebudou mít zemědělské subjekty možnost s dostatečným účinkem uplatňovat ztráty, které způsobila volně žijící zvěř na jejich pozemcích.

9. Použité zdroje

[1] CONOVER, M.R., et al. (1995): Review of human injuries, illnesses, and economic-losses caused by wildlife in the United-States. Wildlife society bulletin 23 (3): s. 407–414. ISSN 0091-7648.

[2] ČERMÁK, P., MRKVA, R. (2007): Škody zvěří – neřešený eskalující problém. In Aktuální problémy lesa: Setkání lesníků tří generací., s. 42.

[3] ČERNÝ, M., et al. (2008): Inventarizace škod zvěří na lesních porostech a zemědělských kulturách, II. zemědělská část: Zpráva o průběhu řešení projektu QG 50053 v roce 2005 – 2007: Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s.r.o., 68 s.

[4] ČESKÁ REPUBLIKA. (2001): ZÁKON ze dne 27. listopadu 2001 o myslivosti. In Sbírka zákonů, Česká republika. 168, s. 9747–9770. Dostupný také z WWW: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2001/sb168-01.pdf>.

[5] ČÍHALOVÁ, J. (2007): Zemědělství na Vysočině., 13 s.

[6] DVOŘÁK, J. (2006a): Metodika hodnocení škod zvěří na polních plodinách: Výstup č. V002. In DVOŘÁK, J. Projekt NAZV č. QF 4192 – Metodika hodnocení škod působených zvěří na polních plodinách., s. 16.

[7] DVOŘÁK, J., et al. (2006b): Atlas poškození polních plodin – savci: Příloha závěrečné zprávy projektu NAZV č. QF4192 „Metodika hodnocení škod působených zvěří na polních plodinách“. Brno, s. 35.

[8] DVOŘÁK, J., et al. (2006c): Výnosové reakce plodin a stručná metodika polních maloparcelních pokusů, vč. komentovaných výsledků, Výstup č. V001, Projekt NAZV č. QF 4192.

[9] GEISSER, H., REYER, H.U. (2004): Efficacy of hunting, feeding, and fencing to reduce crop damage by wild boars. *J. Wildl. Manage*., 68: s. 939–946.

[10] HANZAL, V. (2000): O zvěři a myslivosti. 2. vyd. 126 s.

[11] HLADÍKOVÁ, B., ZBOŘIL, J., TKADLEC, E. (2008): Populační dynamika prasete divokého (Sus scrofa) na střední Moravě (Artiodactyla: Suidae). Lynx (Praha), n. s., 39(1): s. 55–62.

[12] HOLISOVA, V., OBRTEL, R., KOZENA, I. (1982): The winter diet of roe deer (capreoluscapreolus) in the southern moravian agricultural landscape. *Folia zool*, 31: s. 209–225.

[13] CHARVÁT, A., MIKULKA, J. (2003a): Pravidla a postupy pro oceňování škod způsobených užíváním honitby a zvěří na honebních pozemcích, polních plodinách, vinné révě, ovocných kulturách a lesních porostech. VÚRV Praha 6 – Ruzyně – Mze ČR, 2003. 53 s.

[14] CHARVÁT, A., MIKULKA, J. (2003b): Metodická příručka při uplatňování škody způsobené zvěří na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech ve smyslu zákona č. 449/2001 sb., o myslivosti. Mze ČR, odbor státní zprávy lesů a myslivosti. 84 s.

[15] Interní materiály ČSÚ

[16] Interní materiály Ing. Svobody

[17] Interní materiály MÚ Telč

[18] Interní materiály ZD Telč

[19] JELÍNEK, R. (2010): Škody zvěří – všeobecný náhled. [cit. 2010-03-30]. Dostupné z WWW: <http://www.lesazahrada.cz/file.php?nid=6746&oid=1081261>.

[20] JEŽEK, M., HAVRÁNEK, F. (2009): Populační dynamika prasete divokého a škody na zemědělských kulturách. In MYSLIVECKÁ KONFERENCE 2009 : Myslivecká a veterinární legislativa, škody způsobené černou zvěří., s. 9-11.

[21] KAMLER, J., et al. (2005): Význam škod zvěří na polích a možnosti ochrany proti nim., Projekt NAZV č. QF 4192., 8 s.

[22] KAMLER, J. (2007a): Škody zvěří na polních plodinách [online]. [cit.2009-10-31]. Metodika Dostupné z WWW: <http://fox.ivb.cz/depmam/results/skody/metodika.htm>.

[23] KAMLER, J. (2007b): Škody zvěří na polních plodinách [online]. [cit.2010-02-27]. Ke stažení. Dostupné z WWW: <http://fox.ivb.cz/depmam/results/skody/ke_stazeni.htm>.

[24] KAVKA, M., et al. (2006): Normativy zemědělských výrobních technologií. ÚZPI, Praha, 2006. 376s.

[25] KOPECKÝ, P. (2006): Černá zvěř – problém pěstitelů kukuřice. In DVOŘÁK, J.; KAMLER, J.; VACA, D. *Problematika škod působených zvěří na polních plodinách*. Brno, [cit. 2010-03-28]. Dostupné z WWW: <http://old.myslivost.cz/Upload/Soubory/Media_66_52_52.pdf>.

[26] Krajské informační středisko pro rozvoj zemědělství a venkova Olomouckého kraje (KIS OK). (2009): Škody zvěří na polních plodinách – metodika hodnocení a oceňování [online]. 2009 [cit. 2009-10-29]. Dostupný z WWW: <http://www.kis-olomoucky.cz/documents_art/1441.pdf>.

[27] LISTE, P. (2009): Wild-Schweinerei verdirbt die Silage. *Top Agar*. č. 5, s. 14–16

[28] Mapový podklad č. 1 – http://toulavakamera.ct24.cz/default.asp?place_id=11

[29] Mapový podklad č. 2 – http://maps.google.com

[30] MARADA, P., et al. (2007): Standardy pro správné agroenvironmentální hospodaření zaměřené na prevenci škod působených zvěří a na zvěři. MZLU v Brně. 64 s. ISBN 978-80-7375-121-0.

[31] MAS Mikroregionu Telčsko, o. s. (2008): STRATEGICKÝ PLÁN LEADER MAS TELČSKO., 55 s.

[32] MATĚJKA V. (1993): Ekologie. Skripta VŠZ Praha. ISBN: 80-213-0132-5

[33] Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně (MZLU v Brně). (2007): Metodika hodnocení škod působených zvěří na polních plodinách: Redakčně upravená závěrečná zpráva o řešení projektu NAZV č. QF4192., 17 s.

[34] NESVADBOVÁ, J., ZEJDA, J. (1989): Food supply for roe deer (Capreolus capreolus) and hare (Lepus europaeus) in fields in winter. *Folia Zoologica 38 (4)*: s. 289–298. ISSN 0139-7893.

[35] OBRTEL, R., HOLIŠOVÁ, V. (1983): Assessment of the damage done to a crop of maize (Zea mays) by roe deer (Capreolus capreolus). *Folia Zoologica 32 (2)*: s. 109–118.

[36] OBRTEL, R., et al. (1984): Deer damage to sugar-beet leaves. *Folia zool.*, 33: s. 99–108.

[37] PILAŘ, M. (2010): Na Vysočině dnes probíhá sčítání zvěře. Vysočina-news.cz [online]. 2010 [cit. 2010-02-13]. Dostupný z WWW: <http://www.vysocina-news.cz/clanek/na-vysocine-dnes-probiha-scitani-zvere/>.

[38] Příroda Telčska [online]. (2000): [cit. 2010-01-31]. Dostupný z WWW: <http://www.telcetc.cz/telc/?target=staticka&id=61& menu=144>.

[39] PUTMAN, R.J., MOORE, N.P. (1998): Impact of deer in lowland Britain on agriculture, forestry and conservation habitats. *Mammal Rev.*, 28: s. 141–163.

[40] RŮŽIČKA, J. (2009): Dotace pro myslivost v roce 2009. *Myslivost* [online]. 3, [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mspatek.cz/Dotace pro myslivost v roce 2009.doc>.

[41] SALTIEL, J., IRBY, L.R. (1998): Perceptions of game damage in montana by ressource agency personnel and agricultural producers. *Wildl. Soc. Bull.*, 26: s. 84–91.

[42] SELTING, J.P., IRBY, L.R. (1997): Agricultural land use patterns of native ungulates in southeastern montana. *J. Range Manage.*, 50, s. 338–345.

[43] Škody způsobené zvěří [online].(2009): [cit. 2010-01-29]. Dostupný z WWW: <http://eagri.cz/public/eagri/lesy/casto-kladene-otazky/skody-zpusobenezveri.html>.

[44] Stav životního prostředí v jednotlivých krajích České republiky: Kraj Vysočina.(2007): 6 s.

[45] Stavy zvěře [online]. (2008): [cit. 2010-02-10]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Stavy_zv%C4%9B% C5%99e>.

[46] TATARČÍKOVÁ, L. (2006): Nepodceňujte škody způsobené lesní zvěří [online].[cit.2009-12-05]. Dostupný z WWW: <http://www.agroweb.cz/ rostlinna-vyroba/Nepodcenujte-skody-zpusobene-zveri__s44x24979.html>.

[47] TRDAN, S., et al. (2003): Research on the influence of red deer (cervus elaphus l.) Grazing on grassland production in the south-eastern part of slovenia. *Comm. Appl. Biol. Sci. Ghent university*, 68: s. 313–320

[48] TZILKOWSKI, W.M., BRITTINGHAM, M.C., LOVALLO, M.J. (2002): Wildlife damage to corn in Pennsylvania: Farmer and on-the-ground estimates. *Journal of Wildlife Management*, 66 (3): s. 678–682. ISSN 0022-541X.

[49] ÚZEMNÍ PLÁN MĚSTA TELČ – průzkumy a rozbory [online].(2008): [cit. 2010-01-31]. Dostupný z WWW: <www.telc-etc.cz/telc/store/ dokumenty_odboru/213.pdf>.

[50] VODŇANSKÝ, M., KRČMA, J., ZABLOUDIL, F. (2003): Zhodnocení vývoje populace černé zvěře a vypracování návrhů na její účinnou regulaci: Závěrečná zpráva z výzkumné úlohy. 34 s.

[51] ZEJDA, J., HOMOLKA, M. (1980): Habitat selection and population density of field roe deer (Capreolus capreolus) outside the growing season. *Folia zool*., 29: s. 107–115.

10. Přílohy

Seznam použitých zkratek

ČSÚ – Český statistický úřad,

ČÚZK – Český úřad zeměměřičský a katastrální,

KIS OK – Krajské informační středisko pro rozvoj zemědělství a venkova Olomouckého kraje

LFA – less favoured areas,

MAS – místní akční skupina,

MS – myslivecké sdružení,

MÚ – městský úřad,

MZLU – Mendlova zemědělská a lesnická univerzita,

NAZV – Národní agentura pro zemědělský výzkum,

OP – orná půda,

TTP – trvalý travní porost,

ÚHÚL – Ústav hospodářské úpravy lesů,

USD – americký dolar,

VÚRV – Výzkumný ústav rostlinné výroby,

ZD – zemědělské družstvo,

$ – dolar.

Seznam latinských názvů

Abies alba – jedle bělokorá,

Acer pseudoplatanus – javor klen,

Avena nuda – oves nahý,

Carum carvi – kmín kořenný,

Fagus sylvatica – buk lesní,

Larix decidua – modřín opadavý,

Picea abies – smrk ztepilý,

Pinus sylvestris – borovice lesní,

Quercus sp. – dub,

Secale cereale – žito seté,

Sus scrofa – prase divoké,

Zea mays – kukuřice setá.