

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra myslivosti a lesnické zoologie



Návrh plánu péče o zvěř na Školním polesí Trutnov
The draft plan of game keeping at the School Forest District Trutnov

Diplomová práce

Autor: Bc. Vendelín Žáčok

Vedoucí práce: doc. Ing. Vladimír Hanzal, CSc.

2013

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Žáčok Vendelín

Lesní inženýrství

Název práce

Návrh plánu péče o zvěř na Školním polesí Trutnov

Anglický název

The draft plan of game keeping at the School Forest District Trutnov

Cíle práce

Cílem práce je vyhodnotit vypracovat návrh plánu péče o zvěř v turisticky intenzivně využívané oblasti Školního polesí Trutnov s cílem maximálně omezit poškozování lesa zvěří v souvislosti s jejím vyrušováním turisty.

Metodika

Při zpracování práce vycházejte z pravidel pro zpracování diplomové práce.

V práci se zaměřte zejména na:

- Doplnění literárního přehledu prací zabývajících se problematikou vlivu volnočasových aktivit na škody zvěří zpracovávanou v bakalářské práci.
- Vyhodnocení rizikových porostů ve vztahu k lokalizaci mysliveckých zařízení pro péči o zvěř a turistickým aktivitám
- Vypracování plánu péče o zvěř s cílem zajištění welfare pro zvěř a současným snížením tlaku zvěře na lesní porosty

Harmonogram zpracování

Rozšířenou a upravenou textovou rešerší předložte v elektronické podobě do konce srpna 2012 a vytištěný strukturovaný rukopis práce do 31.1.2013.

Po splnění stanovené povinnosti bude v příslušném semestru udělen zápočet za diplomovou práci.

Rozsah textové části

Přibližně 50 str.

Klíčová slova

myslivost, péče o zvěř, plánování, turistika

Doporučené zdroje informací

Bučko, J., Hell, P., Slamečka, J.: Zlepšovanie úživnosti biotopu reticovej zveri, obhospodarováním zanedbaných trvalých trávnych plóch. Folia venatoria 36-37, 2007, s.19-39

Hanzal, V.: Řešení vztahu mezi ochranou přírody, lesním hospodářstvím a zvěří na území LZ Kladská. In.: Sborník z mezinárodního semináře „Nové možnosti hospodaření se zvěří“, Mariánské Lázně 30. a 31.10.1997

Vala, Z.: Zjištění dostupně potravní nabídky pro jelení zvěř ve vegetačním období v modelové honitbě v podmínkách imisemi narušených horských lesních ekosystémů Krušných hor. In. Zborník vedeckých a odborných prác z XXIV. ročníka vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou „POĽOVNÍCKY MANAŽMENT A OCHRANA ZVERI 2011“, TU Zvolen 5.5.2011, ISBN 978-80-228-2273-2

Vedoucí práce

Hanzal Vladimír, doc. Ing., CSc.

Termín odevzdání

duben 2013.


prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

Vedoucí katedry




prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Děkan fakulty

V Praze dne 15.3.2013

"Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na Návrh plánu péče o zvěř na Školním poli v Trutnově vypracoval samostatně pod vedením doc. Ing. Vladimíra Hanzala, CSc. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby."

V Trutnově dne 26. 4. 2013

.....

Poděkování:

Děkuji vedoucímu práce doc. Ing. Vladimíru Hanzalovi, CSc. za odborné vedení a podnětné připomínky při vypracování této diplomové práce. Dále děkuji zaměstnancům ČLA Trutnov a Městského úřadu Trutnov, odboru životního prostředí, kteří mně věnovali čas a poskytovali nezbytné informace k vypracování této práce. Velké poděkování patří také mé rodině za jejich toleranci a podporu během celého mého studia.

Abstrakt

Diplomová práce vyhodnocuje a navrhuje plán péče o zvěř v turisticky intenzivně využívané honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov s cílem maximálně omezit poškozování lesa zvěří v souvislosti s jejím rušením turisty. Plán péče o zvěř je navržen na základě vyhodnocení škod zvěří ve vztahu k volnočasovým aktivitám obyvatel, umístění krmných zařízení a vyhodnocení kvality a kvantity políček pro zvěř a dosavadního systému příkrmování.

Vzhledem k výsledkům této práce lze konstatovat, že v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov se poškození lesních porostů zvěří převážně zvyšuje s rostoucí vzdáleností od lokalit nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami. Nebylo prokázáno, že by v bezprostřední blízkosti krmných zařízení byly lesní porosty více poškozené zvěří než ve vzdálenějších lokalitách. K silnému poškození lesních porostů dochází zejména v lokalitách, kde má zvěř přístup pouze k nedostatečným a kvalitativně nevhodným zdrojům potravy.

Analýzou rostlinných společenstev na vybraných plochách a vypočtené kvality travního porostu bylo zjištěno, že na studovaných plochách se jedná o málo kvalitní travní porosty. Kvalita travních porostů byla zjištěna v rozsahu stupně „Bezcenný až málo hodnotný“ až stupeň „Méně hodnotný až hodnotný“.

Vyhodnocením množství krmiva odebraného zvěří dle jednotlivých krmných zařízení lze konstatovat, že spotřeba objemového krmiva je větší u krmných zařízení více vzdálených od lokalit nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami. U jádrového krmiva tato závislost nebyla prokázána.

Navržený plán péče o zvěř navrhuje opatření, která mohou zvýšit úživnost prostředí a zlepšit welfare zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov s přihlédnutím k přírodním podmínkám dotčené oblasti, možnostem uživatele honitby a umístění lokalit nejvíce využívané pro volnočasové aktivity.

Klíčová slova: myslivost, péče o zvěř, plánování, škody zvěří

Abstract

This diploma work evaluates and suggests the wildlife management plan in an intensively exploited school forest hunting ground ČLA Trutnov by tourists with the objective of restrict to the limit the forest damage by game connected with its disturbance by tourists. Wildlife management plan is suggested at the principles of the game damage evaluation in the relationship to the inhabitants free time activities to the feed rack placing and to the quality and quantity of the fields with the present game feeding evaluation.

With regard to this diploma work results it is possible to state that in the school forest hunting ground ČLA Trutnov the game damage of the stands is decisively increasing with the growing distance from the localities the most burdened by free time activities. It was not proved that the stands in the immediate distance of the feed racks would be more damaged by game than in further localities. The strong damage of stands is mainly in the localities where game has an access only to the insufficient and qualitatively unsuitable food sources.

Analysis of the plant communities in the selected areas and the calculated grassland qualities stated that in the studied areas there are low quality grasslands. The quality of grasslands was found out in the range of the step „worthless to little valuable“ as far as „less valuable to valuable“.

The evaluation of feeding taken by game according to individual feed racks submits that bulk feed consumption is higher in the feed racks further from localities the most burdened by free time activities. This dependance was not proved in grain feed.

Proposed care plan about game suggests arrangements that can improve the welfare in the school hunting ground ČLA Trutnov with having a respect to natural conditions of this area, to the possibilities of hunting ground user and to the placing of localities the most used for free time activities.

Key words: hunting, wildlife management, planning, game damages

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Cíle práce.....	11
3. Literární přehled.....	12
3.1 Zvěř součástí krajiny.....	12
3.2 Wildlife welfare - životní pohoda zvěře.....	12
3.3 Důsledky působení stresu na zvěř.....	14
3.4 Reakce divokých zvířat na volnočasové aktivity.....	16
3.5 Škody a poškození působené zvěří.....	18
3.6 Příčiny vzniku škod zvěří.....	18
3.7 Způsoby ochrany lesa proti škodám zvěří.....	19
3.8 Lov zvěře jako nástroj k předcházení a snižování škod.....	20
3.9 Přirozená potrava zvěře.....	21
3.10 Umělá úživnost honiteb.....	22
3.11 Výživa zvěře.....	25
3.12 Přikrmování spárkaté zvěře.....	26
3.13 Přezimovací obůrky.....	28
4. Materiál a metody.....	29
4.1 Základní údaje o honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov.....	29
4.2 Stavby zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov.....	33
4.3 Poklady pro zjištění využívání území volnočasovými aktivitami.....	35
4.4 Zjišťování poškození lesních porostů.....	35
4.5 Zjišťování úživnosti honitby na vybraných lokalitách.....	38

4.5.1	Fytocenologické snímkování.....	39
4.5.2	Krmná hodnota travního porostu.....	39
4.6	Vyhodnocování příkrmování zvěře.....	41
4.7	Statistická analýza dat.....	41
5.	Výsledky.....	43
5.1	Škody zvěří zjištěné na základě venkovního šetření.....	43
5.1.1	Statistické vyhodnocení poškození lesních porostů.....	45
5.2	Krmná hodnota trvalých travních porostů.....	48
5.3	Vyhodnocení příkrmování zvěře.....	49
5.3.1	Statistické vyhodnocení spotřeby krmiva.....	51
6.	Diskuse.....	53
7.	Závěr.....	55
8.	Seznam použité a citované literatury.....	60
9.	Seznam příloh.....	65

Seznam tabulek a grafů

Tab. 1: Vlastnické vztahy a druhy pozemků v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov

Tab. 2: Normované minimální stavy zvěře v honitbě

Tab. 3: Požadovaný poměr pohlaví v honitbě

Tab. 4: Vývoj odlovu zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov r. 2001-2011

Tab. 5: Výškové třídy

Tab. 6: Stupně krmné hodnoty rostlin

Tab. 7: Stupně kvality travního porostu

Tab. 8: Výsledky vyhodnocení škod zvěří v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov r. 2010–2012

Tab. 9: Vyhodnocení kvality travního porostu

Tab. 10: Průměrná spotřeba krmiv dle jednotlivých krmelců

Tab. 11: Plán šestiletého střídání při třech honech

Graf 1: Relativní plošné zastoupení dřevin – LHP ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012

Graf 2: Vývoj odlovu zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov r. 2001-2011

Graf 3: Ohryz ve vztahu k nejbližší trase

Graf 4: Ohryz ve vztahu k nejbližšímu krmnému zařízení

Graf 5: Okus ve vztahu k nejbližší trase

Graf 6: Okus ve vztahu k nejbližšímu krmnému zařízení

Graf 7: Spotřeba objemového krmiva ve vztahu k nejbližší trase

Graf 8: Spotřeba jádrového krmiva ve vztahu k nejbližší trase

1. Úvod

Životní prostředí zvěře je člověkem silně ovlivňováno. Mezi významné negativní vlivy působící na zvěř patří hospodářská činnost v zemědělských a lesních ekosystémech, krajina měnící se výstavbou a mimoprodukční využívání krajiny. Prostřednictvím těchto vlivů dochází ke změně využívání životního prostoru zvěře. Zvěř se koncentruje převážně v klidových zónách a následně může docházet ke zvýšeným negativním vlivům zvěře na lesní vegetaci uvnitř lesních komplexů. Zvěř je nucena měnit svůj potravní rytmus, což může mít za následek poruchy gastrointestinálního traktu a hladovění. Protože se zvěř dostává do role „škůdce“, vzniká situace, kdy člověk, který tento stav zapříčil, chce vzniklou situaci řešit v první řadě pomocí intenzivního odstřelu. V extrémních případech v nejvíce postižených oblastech se ozývají hlasy, které volají po úplném vystřílení zvěře.

Zvěř je nutno chápat jako součást ekosystému a podle toho k ní přistupovat. Na základě znalostí o výskytu a způsobu života zvěře je potřeba nalézt taková řešení, která respektují životní prostor zvěře a také vyhoví požadavkům pro aktivity člověka. Jedná se např. o plánování turistických, cyklistických a běžkařských tras na straně jedné a o vytvoření životní pohody zvěře na straně druhé. Řešení je potřeba hledat společně mezi dotčenými skupinami jako jsou převážně myslivci, lesníci, zemědělci, ekologové, orgány státní správy, obce nebo místní komunity. Takovéto plánování nelze realizovat pouze v rámci jediné honitby, ale na rozsáhlejší území jako jsou např. oblasti chovu zvěře.

Dalším z negativních vlivů na zvěř je úbytek rostlinných druhů a trvalé zeleně v krajině z důvodu pěstování velkoplošných lesních a zemědělských monokultur, který má za následek snižování úživnosti prostředí zvěře. Proto je potřeba dosáhnout vyšší úživnosti honiteb pro zvěř vhodnými úpravami prostředí, mezi které patří např. zakládání územních systémů ekologické stability, ekologizace zemědělství, pěstování přírodě blízkých lesů, zakládání a udržování rozptýlené trvalé krajinné zeleně. Myslivci mají možnost zvýšit úživnost honiteb zakládáním políček pro zvěř a okusových ploch.

2. Cíle práce

Tato práce se zabývá návrhem plánu péče o zvěř v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov s přihlédnutím ke škodám zvěří ve vztahu k volnočasovým aktivitám obyvatel, k umístění krmných zařízení a ke zjištěné kvalitě a kvantitě políček pro zvěř a systému příkrmování.

Cílem práce je získat přehled o druhu, intenzitě a lokalizaci poškození lesních porostů zvěří v honitbě. Porovnat vyhodnocované lokality v souvislosti ke vzdálenosti od nejvíce využívaných tras volnočasovými aktivitami a k umístění krmných zařízení. Po vyhodnocení zjištěných dat zhodnotit, zda mohou mít volnočasové aktivity a umístění krmných zařízení vliv na poškození lesních porostů zvěří. Vyhodnotit stav a počet políček pro zvěř a systém příkrmování zvěře. Po vyhodnocení zjištěných výsledků tato práce navrhuje plán péče o zvěř s cílem maximálně omezit poškozování lesa zvěří v souvislosti s jejím rušením při zachování využití honitby pro volnočasové aktivity.

3. Literární přehled

3.1 Zvěř součástí krajiny

Všichni živočichové, to znamená i zvěř, jsou homeostatickým, rovnovážným nástrojem přírody, udržujícím krajinu v určité rovnováze (HANZAL 2009).

Změnami v krajině došlo v průběhu relativně krátké doby ke zmenšení potravní nabídky zvěře a omezení jejich životně důležitých potřeb. Tyto změny se vyznačovaly změnou struktury vegetačního krytu dvou hlavních typů životního prostředí zvěře, a to lesní biocenózy a prostředí kulturních stepí a polí (HAVRÁNEK A KOL. 2010).

V přírodních lesích bylo zastoupení zvěře vyvážené. Především pěstováním lesa v monokulturách a nesprávným mysliveckým hospodařením došlo ke změně početní a druhové struktury zvěře, která se následně stala vážným škodlivým faktorem (KŘÍSTEK A KOL 2002).

Zvěř je také silně ovlivňována současným zemědělským využíváním krajiny. Na velkých plochách monokulturních plodin nalézá spárkatá zvěř ideální podmínky k existenci a reprodukci. Má dostatek potravy a klidu, který v lesních porostech postrádá zejména z důvodu rozvoje rekreační turistiky, např. houbaření, sportu, turistiky a cykloturistiky. Vlivem nesprávného mysliveckého hospodaření, kdy často dochází k honbě za trofejí a kdy není redukována holá zvěř, dochází k nárůstu početních stavů. Na základě těchto vlivů dochází k rozpadu sociálních struktur např. u jelení zvěře a prasete divokého (JELÍNEK 2007).

3.2 Wildlife welfare - životní pohoda zvěře

Slovo welfare se dá volně přeložit jako blaho, prospěch, prosperita, spokojenost nebo zdar. Termín welfare zvířat má řadu definic, např. podle Webstera (2011) má tento výraz dva různé významy. První z nich je popis fyzického a duševního stavu zvířete. Jedná se o měřítko pohody, jak ji vnímá samotné zvíře, něco, co lze studovat pomocí pozorování chování zvířat. Druhý koncept welfare je vyjádření morálního zájmu. Vychází z

přesvědčení, že zvířata mohou zažít pocity, jako je bolest a utrpení. Z tohoto důvodu je povinností o ně pečovat a chránit je před těmito nepříjemnými pocity. Péče o zvířata vyžaduje důkladné pochopení principů chovu a dobrých životních podmínek zvířat. V poslední době je používaná definice welfare jako pohoda zvířat, která je stanovena jejich schopností vyhnout se strádání a zachování si zdatnosti (WEBSTER 1999).

První pravidla welfare byla formulována ve Velké Británii v roce 1965 Brambellovou komisí, která pojmenovala pět základních podmínek pro pohodu hospodářských zvířat, a to vstát, otočit se, lehnout si, očistit si tělo a natáhnout končetiny. Britská Rada pro welfare hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council, FAWC), jako poradní orgán vlády pro otázky welfare zvířat, koncepci myšlenky pěti svobod předefinovala na svobodu od hladu a žízně, od nepohody, od bolesti, zranění a nemoci, od strachu a deprese a svobodu pro přirozené chování (HANZAL A KOL. 2008).

Pro životní pohodu zvířat není přímo nutné, aby byla zcela a trvale osvobozena od hladu, žízně, zimy, strachu, bolesti, apod., ale měly by jim být vytvořeny takové životní podmínky, kdy se budou cítit dobře a budou v klidu a bezpečí prosperovat. Zvíře by se mělo samo s těmito problémy vypořádat vlastní aktivitou, mít svobodnou kontrolu nad vlastní životní pohodou a s vnějšími vlivy prostředí by se mělo vyrovnat vlastními silami s minimální aktivací adaptačních systémů (HANZAL 2006, ŠONKOVÁ 2006).

Uživatelé honiteb jsou při hospodaření se zvěří ve volné přírodě oproti chovatelům hospodářských zvířat v jiném postavení. U hospodářských zvířat vytváří a zajišťuje životní prostředí a pohodu zvířat pouze chovatel. Uživatel honitby může ovlivnit životní pohodu zvěře (wildlife welfare), která je zatížena různými antropologickými vlivy, jako je např. hospodaření v zemědělství, lesnictví nebo různé volnočasové aktivity, pouze částečně (HANZAL 2007). Některé tyto vlivy jsou uživatelem honitby do velké míry přímo ovlivnitelné, např. při nedostatku potravních příležitostí, který klade vyšší nároky na příkrmování zvěře apod. Jiné může ovlivnit nebo eliminovat jejich účinnost pouze minimálně, např. zatížení krajiny dopravou, výstavbou apod. (ZABLOUDIL, PETR 2010).

Hanzal (2006, 2007) formuloval zásady pro zajištění pohody zvěře ve 14 bodech, jejichž cílem je poskytnout takové informace všem subjektům ovlivňujícím život zvěře a

ostatních živočichů, které vedou nejen ke zlepšení kvality jejich života, ale i k eliminaci konfliktních střetů mezi volně žijící zvěří a zájmy člověka v krajině. Tyto zásady řeší problematiku týkající se držitelů a uživatelů honiteb, subjektů hospodařících na honebních pozemcích a také chování návštěvníků honiteb. Problém ve vztahu k welfare zvěře vidí v nevyváženém přístupu k potravním zdrojům, narušení pastevních cyklů, vytlačování ze stávaníšť, neodborné zásahy do sociálních struktur zvěře, nekorektní metody lovu a zajetí.

Na životní pohodu zvěře působí také lov zvěře. Webster (1999) uvádí, že zvířatům nepůsobí stres samotné usmrcení, např. pokud je jelen zastřelen v době, kdy se pase. Tento způsob smrti zvířete v přirozeném prostředí zvířete vyzdvihuje v porovnání se zvířaty, která jsou dopravována na jatka. Naopak lov, kdy je zvěř při honech delší dobu štvána lovci a psy, už zvířeti působí vyčerpanost, strach a stres. Způsob lovu při honech se vymyká přirozenému způsobu žití ve volné přírodě a nelze jej srovnávat, např. s pronásledování jelena smečkou vlků.

3.3 Důsledky působení stresu na zvěř

Stres lze definovat jako stav prožívaný zvířetem, které má potíže vyrovnat se se zdrojem utrpení nebo s fyzickým poškozením. Může se jednat o stres tělesný nebo psychický. Předpokládá se, že většina zvířat se dokáže vyrovnat s převážnou částí akutních fyzických a mentálních stresů. Při chronickém stresu však u zvířete dochází k vyčerpání a zvíře trpí, protože se cítí čím dál hůře (ŠONKOVÁ 2006).

Současná krajina je prakticky celoročně zatížena volnočasovými aktivitami obyvatel, které mají velmi výrazný vliv na trvalý pohyb zvěře v honitbách. Z tohoto důvodu dochází velmi často k jejímu neúměrnému stresu (ZABLOUDIL, PETR 2010).

Stres má u zvěře také negativní vliv na příjem potravy, protože zvěř přijímá potravu v různých časových úsecích, které jsou vyrušováním zvěře narušeny. Četnost pastevních cyklů se mění podle ročního období a vegetace, ale jejich počet se přibližně za den pohybuje od 6 do 12. Pokud není zvěř vyrušována a přijímá potravu rovnoměrně v rámci celého denního cyklu, je pozitivně ovlivněn její zdravotní stav a kondice. Přitom dochází ke snížení objemu škod na lesních porostech. Rušená zvěř je přes den nucena setrávat v

nepřístupných lesních porostech, dochází ke změně pastevního cyklu a zvyšuje se možnost poškození stromů ohryzem a loupáním (VODŇANSKÝ 2002, 2001, LOCHMAN 1985, NEČAS 1963).

Bylo prokázáno, že při narušeném potravním cyklu způsobovala zvěř několikanásobně vyšší škody než při nenarušeném potravním cyklu. Pokud je zvěř rušena, přijímá méně předkládaných krmiv. Snížený příjem krmiv nahrazuje zvýšeným ohryzem kůry, terminálů a letorostů dřevin v lesních porostech, ve kterých se během dne zdržuje. Při pokusech, kdy bylo simulováno narušení pastevních cyklů, došlo ke snížení příjmu potravy a zvýšil se ohryz u jelení zvěře 2,04 až 22,6 krát. Rušená zvěř zpravidla nedokáže během nočních hodin, kdy má více klidu, dostatečně pokrýt své nutriční potřeby, proto schodek kompenzuje ohryzem, loupáním nebo okusem. Z výsledků experimentů vyplývá význam omezování stresu zvěře (RAJSKÝ, VODŇANSKÝ 2008, VODŇANSKÝ 2001).

Jako příklad lze uvést zpřístupnění údolí Angertal v rakouských Alpách pro skitouristiku, kde začaly velké škody způsobené jelení zvěří v lokalitách, které nebyly do té doby ovlivněny škodami zvěří (INGOLD 2005A). V Krkonošském národním parku je zvěř v důsledku rušivého vlivu návštěvníků koncentrována v klidnějších lokalitách především v I. a II. zóně, kde pomístně způsobuje významné škody i při nynějších minimálních stavech (KRNAP 2010).

Vlivem rušivých vlivů dochází z důvodu snížení příjmu potravy a velké spotřeby energie k narušení energetické rovnováhy. Převážně v zimním období je vysoké riziko enormních energetických ztrát a zmenšuje se šance na přežití. Při vyrušení zvířata opouštějí vhodné a přirozené prostředí. Přesouvají se do lokalit, kde mají klid, ale nemají přístup k přirozeným zdrojům potravy, k vodě nebo k ochraně před nepříznivými vlivy. Může dojít k dočasnému nebo trvalému opuštění stanoviště (VODŇANSKÝ 2002, GOSSOW 1994). Zvěř se v zimě snaží šetřit co nejvíce svojí energií. I bez dalšího zatížení (např. rušení) dochází na hranici svých sil a má vysokou úmrtnost (INGOLD 2005B).

Zvířata jsou většinou extrémně citlivá na hluk. Při hlasitém přístupu zvěř odbíhá na mnohem větší vzdálenost než při klidném přístupu (INGOLD 2003). Ale i v tomto případě může fungovat habituace, jak uvádí Nečas (1963) na příkladu srnčí zvěře, která má

výbornou sluchovou paměť. Srnčí zvěř je velmi citlivá na jemné zvuky neznámého původu nebo zvuky spojené s negativní zkušeností. Na druhou stranu nevěnuje téměř žádnou pozornost velmi hlasitým zvukům, jako jsou např. zvuky při lesní výrobě, dopravě, apod., na které je zvyklá a na základě svých zkušeností ví, že jí od původce tohoto zvuku nehrozí nebezpečí.

3.4 Reakce divokých zvířat na volnočasové aktivity

Popularita volnočasových aktivit v přírodě se neustále zvyšuje. Převážně mezi ně patří turistika, lyžování, horolezectví nebo kanoistika. V posledních letech zesílil zájem o cykloturistiku, jízdu na koni, rafting, paragliding apod. Člověk dostává zvěř do tlaku nejenom ze země, ale i ze vzduchu a vodních toků. Zvěř přichází o klidové zóny, dochází k narušení pastevních cyklů a je nucena k nadbytečným a nepřírozeným energetickým výdajům (HANZAL 1994).

V posledních letech roste také zájem o jízdy terénních motocyklů a čtyřkolek, sněžných skútrů nebo automobilů v lese. Tyto aktivity způsobují zejména rušení živočichů, poškozování vegetace a narušování půdního povrchu.

V podstatě se dají reakce zvířat rozdělit na habituaci a senzibilizaci. Při habituaci dochází k tomu, že si zvíře na základě svých zkušeností na určitý podnět zvykne. Při senzibilizaci se opačně citlivost na určitý podnět zvýší.

V případě vyrušení zvěř zbystří a je ve střehu, jedná se o tzv. reakční vzdálenost. Pokud se tato vzdálenost zmenší, zvíře uteče. Tato vzdálenost se nazývá úniková vzdálenost. Vnímavost na podněty se mění podle podmínek prostředí, síly a druhu volnočasových aktivit (INGOLD 2003, LIDLLE1997).

Nejlépe si zvířata zvyknou na stálá zařízení, provozy a prostorově stabilní tratě jako např. cesty, turistické trasy nebo sjezdové tratě. Jedná se o činnosti, u kterých mohou zvířata na základě svých vlastních zkušeností předvídat, co se stane. U mnoho volnočasových aktivit dochází ke změně způsobu, rychlosti a směru přiblížení se ke zvířatům jako např. u turistiky a cykloturistiky vykonávané mimo určené trasy, houbaření

nebo paraglidingu. Na tyto volnočasové aktivity reagují zvířata citlivěji a těžko si na ně zvykají (INGOLD 2005B).

V Alpách ve Švýcarsku byly zkoumány reakce kamzíka horského (*Rupicapra rupicapra*) na turistiku, jogging a jízdu na kole. U těchto tří sportů nebyly při experimentech prokázány žádné podstatné rozdíly reakcí zvířat. Přesto zvířata reagovala výrazněji na běžce a cyklisty, kdy úniková vzdálenost byla výrazně větší v rozsahu od 30 až 550m (medián = 173m), než u turistů, kdy úniková vzdálenost byla v rozsahu od 40 do 189m (medián = 67m). Tento rozdíl reakce zvěře pravděpodobně souvisí s rychlostí sportovců (GANDER & INGOLD 1997).

V poslední době také stoupá neukázněnost některých návštěvníků honiteb a jejich volně pobíhajících psů. Často se jedná o psa bez vodítka, tzv. „na volno“, kdy pes není pod vlivem svého vedoucího. Většina zvířat je na psa značně citlivá, a to i když jde o psa na vodítku. Sledováním chování sviště horského (*Marmota marmota*) byla zjištěna větší úniková vzdálenost u člověka se psem medián = 90m, než u člověka bez psa (medián = 30m) (MAININI ET AL., 1993). Na psy je stejně silně citlivá i jiná zvěř (INGOLD 2003).

Schnidrig-Petrig & Ingold (2001) se věnovali ve švýcarských Alpách studiu vlivu paraglidingu na kamzíka horského (*Rupicapra rupicapra*). Pokud se objevil padák nebo obdobný letící stroj, kamzíci prchali na velké vzdálenosti a vyhledávali útočiště v lesním porostu nebo za hřebenem hory. Zvířata měla snahu uprchnout z optického kontaktu letícího předmětu. Kamzíci v oblastech neovlivněných paraglidingem zůstávali po celý den na pastvinách a skalách nad horní hranicí lesa. Naopak v oblastech s pravidelným paraglidingem kamzíci opustili oblasti s leteckým provozem a hledali klid v lesních porostech.

3.5 Škody a poškození působené zvěří

Škoda je úbytek užitné kvality dřeviny nebo lesního porostu z ekonomického pohledu. Rozsah škody se vyjadřuje v objemových nebo plošných jednotkách.

Poškození lze definovat jako ztrátu fyziologickou, při které dochází ke snížení kvantity nebo kvality dřeva. Poškození je obvykle hodnoceno stupněm poškození, který je stanoven subjektivně (FORST 1966, PFEFFER 1961).

Výpočet škody na lesích a stupeň poškození řeší vyhláška Ministerstva zemědělství č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.

Největší škody na lesních dřevinách jsou způsobovány okusem sazenic, zimním ohryzem a letním loupáním kůry. Mezi další poškození patří vytloukání, odírání kmenů a vyrývání sazenic, která ale nezpůsobují výrazné škody (KŘÍSTEK A KOL. 2002).

Lesní porosty podle Forsta (1966) nejvíce poškozují zvěř spárkatá, především jelení a srnčí zvěř, z drobné zvěře zajíc a králík. Škody menšího rozsahu způsobuje zvěř daňčí, mufloní, černá a pernatá.

Jelení zvěř nejvíce škodí letním loupáním, zimním ohryzem, okusem a vytloukáním. Daňčí zvěř působí obdobná poškození jako jelení zvěř. Srnčí zvěř škodí většinou okusem a v menší míře vytloukáním. Mufloní zvěř spásá nálety dřevin a poškozují kořenové náběhy ohryzem kůry (FORST A KOL. 1975, 1966). Zajícovití poškozují lesní kultury ohryzem a okusem (KŘÍSTEK A KOL. 2002). U černé zvěře lze za škodu v lese stanovit vyrývání sazenic. Jinak černá zvěř v lesním hospodářství působí jako důležitý činitel biologického boje proti hlodavcům a hmyzím škůdcům (JELÍNEK 2007).

3.6 Příčiny vzniku škod zvěří

Současná krajina je zatížena celou řadou vlivů, které více či méně zasahují do života zvěře. Tyto vlivy lze obecně rozdělit do čtyř základních oblastí. Jedná se o vliv hospodářské činnosti v zemědělských ekosystémech, vliv činnosti v lesních ekosystémech, vliv změn v krajině výstavbou a mimoprodukční využívání krajiny (ZABLOUDIL, PETR 2010). Škody na lesních porostech jsou odrazem člověkem porušených vzájemných vztahů mezi zvěří a jejich životním prostředím (VODŇANSKÝ 2002). Otázkou je, zda se opravdu jedná o škodu, protože bylo dokázáno, že prvotním původcem těchto poškození je člověk.

Proto nejde o škody způsobené zvěří, ale na zvěři. Člověk se dopouští škody na zvěři tím, jak ji způsobuje stres a zvěř mu to vrací v podobě poškození lesů (HANZAL 1994).

Podle Vodňanského (2008) jsou hlavní příčiny vzniku škod vysoké stavy zvěře, chyby při mysliveckém obhospodařování a velká citlivost lesních porostů ke škodám z důvodu využívání vysokého podílu umělé obnovy lesa a smrkového holosečného hospodaření. Mezi další velmi důležité příčiny vzniku škod patří narušení přirozeného biologického rytmu zvěře a životního prostředí, které jsou důsledkem hospodářských a zájmových aktivit člověka, jako např. osídlování krajiny, doprava, lesnictví, zemědělství, turistika a lov zvěře.

Zvýšená populační hustota má za následek narušení rovnováhy mezi potřebami zvěře a potravní nabídkou. Za normálních podmínek se přežvýkaví sudokopytníci převážně živí okusováním výhonů dřevin a keřů nebo spásáním listů některých bylin, méně trav. K většímu rozsahu loupání a ohryzu dochází zejména v lokalitách, kde nejsou dostupné jiné složky potravy a dochází k vyčerpání potravní niky. K ohryzu nebo loupání kůry dochází následkem nedostatku běžné potravy, který může mít různé příčiny. Mezi nejčastější příčiny patří vysoká početnost zvěře, vnitrodruhová a mezidruhová kompetice a nezvládnuté hospodaření se zvěří (MRKVA 2007, MALÍK 2007).

3.7 Způsoby ochrany lesa proti škodám zvěří

Ochrana lesních porostů proti škodám působených zvěří spočívá v kombinaci mechanické, chemické a biotechnické ochrany a dále ve spolupráci mezi hospodařícími subjekty (JELÍNEK 2007). Úspěch ochrany je závislý na vhodné kombinaci jednotlivých způsobů ochrany lesa a za předpokladu dosažení únosných stavů zvěře (HAVRÁNEK A SPOL. 2010).

Do mechanické ochrany porostů a kultur před zvěří patří různé druhy oplocení, mechanické zábrany (opichy, pokládky, chrániče), elektrické ohradníky, optická zradidla, nátěry, repelenty a biologické chrániče (vlna, vlasy).

Chemická ochrana je založena na ošetření rostlin nebo jejich částí repelenty, které mají zabránit zvěři konzumaci rostliny nebo její části, případně zabraňují přímo pronikání zvěře

na ohrožené plochy. Patří mezi ně různé druhy zavětřovadel, nátěrové a odpařovací repelenty. K chemické ochraně mohou být použity výlučně přípravky uvedené v aktuálním „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu rostlin“, který každoročně vydává Státní rostlinolékařská správa, nebo v „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“ vydávaném Ministerstvem zemědělství ČR, který se přímo týká lesního hospodářství.

U biotechnické ochrany se jedná o kombinaci technických a biologických opatření s využitím rostlin a dřevin a dalších biologických materiálů. Nejznámějším a poměrně účinným opatřením v zemědělství a v lesním prostředí je využití, udržování současných a zakládání nových potravních políček pro zvěř, biopásů a remízků. Do této metody ochrany lze zařadit i využití přezimovacích obůrek pro zvěř (TUMA 2008, JELÍNEK 2007).

3.8 Lov zvěře jako nástroj k předcházení a snižování škod

V dnešní době je lov zvěře základní a jediné řešení, jak udržet přiměřené stavy zvěře v ekosystému. V této době již nelze nahradit lov návratem velkých šelem jako přirozených regulátorů stavů zvěře, protože pro tyto šelmy vlivem výrazné lidské činnosti již na většině území České republiky není v řadě ekosystémů místo a jejich zbytkové populace se vyskytují pouze v příhraničních pásmech (JELÍNEK 2007).

Významným zneklidňujícím faktorem v honitbě je lov. Zvěř si dokáže poměrně rychle zvyknout na přítomnost lidí ve svém životním prostředí, pokud ví, že jí od nich nehrozí nebezpečí. V případě dlouhodobého intenzivního loveckého tlaku se však zvěř stává mnohem více ostražitá a stahuje se do méně přehledných stanovišť. Výsledkem je výrazně snížená pravděpodobnost úspěšného lovu a větší rozsah škod. Radikální redukce populace zvěře může přispět ke snížení škod, zpravidla se ale jedná jen o dočasný účinek (VODŇANSKÝ 2008, 2002).

V mnoha honitbách v Německu a v Rakousku se velmi dobře osvědčuje kombinace takzvaného intervalového a koncentrovaného lovu. Intervalový lov spočívá ve střídání pokud možno co nejkratších period intenzivního lovu, které trvají maximálně několik dní, s mnohem delšími obdobími klidu, trvajících minimálně 3 až 6 týdnů. Koncentrovaný lov spočívá v udržování velkého loveckého tlaku na určitých plošně omezených stanovištích

(max. 200 ha), kde jsou významně ohroženy lesní porosty z důvodu většího počtu jelení a srnčí zvěře. Jedná se o udržování vysokého loveckého tlaku s cílem omezení výskytu zvěře na těchto místech jak odstřelem, tak jejím vytlačáním do vhodnějších stanovišť (VODŇANSKÝ 2002, REIMOSER 2001).

Zásadně nesmí k lovu zvěře sloužit políčka pro zvěř a okusové plochy. Zvěř v nich musí mít pocit bezpečí a pást se tehdy, kdy potřebuje (LIBOSVÁR & HANZAL 2010).

3.9 Přírozená potrava zvěře

V potravě jelení zvěře převládají trávy v průměru kolem 70 %. Dále pak polokeře jako např. maliník, ostružiník, borůvky, brusinky, listy, dále také letorosty a pupeny dřevin. V malém množství byliny, zemědělské plodiny nebo houby. V případě nedostatku uvedené potravy je nahrazována také ohryzem kůry a loupáním. Potravní strategií patří mezi potravní oportunisty, tj. patří k druhům potravně přizpůsobivým, schopným konzumovat lehce i hůře stravitelné potravní složky. Může se živit jako spásač i jako okusovač (MALÍK 2007, LOCHMAN 1985).

Srnčí zvěř patří mezi nejnáročnější zvěř z pohledu potravních nároků. V potravě jsou zastoupeny listy a výhony dřevin např. buku, dubu, habru, jívy a také lupenitá strava a travní semena. Srnčí zvěř má zaživací systém přizpůsobený sezónním výkyvům potravní nabídky. Zjednodušeně lze konstatovat, že jarní období a začátek léta vytvářejí podmínky pro příjem zelené vegetace, následující část léta pro příjem jadrné stravy a v zimním období v potravě převládají letorosty jehličnatých a listnatých dřevin, listy ostružiníku apod. (VACH 1993).

V potravě daňčí zvěře převládají zejména byliny a trávy, výhony, listy a pupeny stromů, plody lesních dřevin (kaštiny, žaludy, jeřabiny).

U mufloní zvěře převažují v potravě byliny, trávy a části lesních dřevin. V zimním období, kdy je nedostatek této stravy, se živí kůrou a výhonky lesních dřevin, semeny a suchými rostlinami (FORST A KOL. 1975).

Typickým všežravcem je černá zvěř. Z rostlinné složky se živí především nadzemními a podzemními částmi rostlin, plody a semeny lesních dřevin. Živočišná složka obsahuje různé druhy obratlovců, měkkýšů, červů a hmyzu (WOLF 2000).

Zajíc a králík se živí především různými částmi bylin a trav. V zimním období ohryzávají kůru a okusují výhonky dřevin (HROMAS A KOL. 2008).

3.10 Umělá úživnost honiteb

Zvěř se za dobu svého vývoje adaptovala na selektivní způsob braní potravy, tj. výběr z různých rostlinných druhů. V případě, že zvěř tento výběr nemá, kvalitativně hladově a často nemůže uspokojit potřebu základních živin ani po kvantitativní stránce. Z tohoto důvodu je potřeba věnovat zvýšenou pozornost úživnosti a uměle ji upravovat tak, aby se co nejvíce přibližovala optimální potřebě zvěře (LIBOSVÁR 2007).

Dosáhnout vyšší úživnosti honitby je možné vhodnými úpravami prostředí zvěře. Ve větších lesních celcích je možné zajistit zlepšení potravní nabídky pro zvěř důslednějším hospodařením na loukách a vytvářením porostů s trvale mladou zelenou pící. Lze také využít k osetí kulturními travinami tzv. bezlesí v lesním hospodářství, jako jsou např. plochy pod elektrovody, plochy po nevyužívaných skládkách dříví, okraje cest apod. Pro zabezpečení pitné vody pro zvěř je nutná úprava pramenišť a potůčků.

V polních a smíšených honitbách je významným předpokladem pro zlepšení životních podmínek zvěře opětovné zavedení keřové a stromové zeleně a dalších ekologicky významných ploch do krajiny. Je důležité zřizování vhodných biotopů tvorbou sítě potravních políček, remízů a úhorů. Tyto úpravy prostředí je účelné tvořit v úzkých a dlouhých pásech. Při úpravách biotopu je potřeba hledat taková řešení, aby příliš nedocházelo k narušování souvislého obhospodařování zemědělských ploch (VODŇANSKÝ A KOL. 2007).

Nezastupitelnou součástí každé honitby jsou trvalé travní porosty. Představují pro zvěř ve vegetačním období významný zdroj potravy a zvyšují úživnost honiteb (BUČKO A KOL. 2007). Pro udržení optimálního botanického složení porostů je vhodné jeho střídavé využití

sečením a pastvou. Výhodou trvalých travních porostů je jejich nejdelší vegetační doba ze všech zemědělských plodin a pestrá nabídka potravy pastvou. Při jejich údržbě je minimálně využívána chemizace a mechanické zpracování půdy. V případě dostatečného zastoupení jetelovin se minimálně hnojí dusíkem (LIBOSVÁR & HANZAL 2010, LIBOSVÁR 2007).

Z krmivářského hlediska se trvalý travní porost považuje za málo hodnotný, pokud je zastoupení kulturních trav a jetelů menší než 40 %. V takovém případě je potřeba provést založení nového porostu nebo přisev kulturních trav a jetelů. Důležité je, aby se vysévaly botanické druhy kulturních trav a jetelů, které odpovídají daným agroklimatickým podmínkám a nároku na plynulý nárůst během celého vegetačního období (LIBOSVÁR & HANZAL 2010).

Kvalitních trvalých travních porostů lze dosáhnout bezorební setbou jetelotravních směsek. V porovnání s neobhospodařovanými trvalými travními porosty ošetřenými jen mulčováním dochází k významnému zlepšení kvality travních porostů, zvýšení produkce biomasy a zvýšení diverzity trvalých travních porostů. Mimo vyšší produkce biomasy umožňuje uživatelům honiteb připravit na zimní období větší množství kvalitního objemového krmiva (BUČKO A KOL. 2007).

Trvalé travní porosty je potřeba řádně ošetřovat. Zejména je nutné jarní smykování, sečení nedopasků, sběr kamení a větví, popřípadě odhrnutí listů z blízkých stromů. U zamokřených stanovišť prokopávat a čistit příkopy (LIBOSVÁR 2007).

Na políčkách pro zvěř je vhodné pěstovat pro zvěř atraktivní plodiny, které se v nejbližším okolí nevyskytují a pěstovat takové druhy, které v daných půdních a klimatických podmínkách úspěšně rostou. Jejich úkolem je soustředit maximální počet zvěře z okolí na zaseté plodiny a omezit tak její impakt na okolní ekosystém. Jako vhodné plodiny se nejčastěji uvádějí luskoviny, oves, okopaniny, rané odrůdy kukuřice, kapusta, kedluben, řepa. Je potřeba mít na zřeteli, zda budou políčka zpřístupněna zvěři během celého vegetačního období nebo až v průběhu pozdního podzimu a zimy. Aby se zajistila atraktivnost políčka po co nejdelší období, je vhodné, aby jednotlivé zaseté druhy plodin měly postupnou dobu dozrávání (JELÍNEK 2007, SIMON 2007).

K dosažení požadovaných výnosů vybraných plodin a píce, je nutné zajistit odpovídající agrotechniku. Cílem uživatelů honiteb však nejsou maximální výnosy, ale zajištění plynulé celoroční optimální výživy pro dané stávající stavy zvěře. Podle agrotechnických požadavků je třeba zařazovat plodiny a pícniny po sobě ve vhodném osevním postupu. Jako příklad uvádí Libosvár & Hanzal (2010) tento osevní postup: 1. jarní obilnina s podsevem víceleté pícniny, 2. víceletá pícnina (jetel), 3. ozimá obilnina + meziplodina, 4. okopanina. Vzhledem k relativně malé výměře orné půdy vyčleněné pro myslivecké účely nelze realizovat rozčlenění pozemku na šest, popř. osm a více dílců se střídáním plodin. Je potřeba pozemek rozdělit na dva, tři nebo čtyři díly a postupně na nich použít plánovanou rotaci. Je také možné použít několik od sebe poměrně vzdálených pozemků. Každý pozemek se pak stane honem plánovaného osevního postupu. Posunutím rotace plodin na jednotlivých dílcích o dva, tři nebo čtyři roky lze dosáhnout rovnoměrného rozdělení produkce.

Na plochy, které nejsou zařazeny do osevního postupu, lze doporučit např. topinambur hlíznatý (*Helianthus tuberosus*). Topinambur se doporučuje z důvodu, že se jedná o nenáročnou rostlinu na podnebí i půdu. Porost topinamburu může zvěř spásat, nadzemní zelenou hmotu lze také silážovat, senážovat nebo sušit jako letninu. Hlízy je možné nechat na místě nebo je lze sklízet a předkládat zvěři ke krmelcům (LIBOSVÁR & HANZAL 2010).

Základním požadavkem hospodaření v lesním ekosystému je zvýšení jeho celkové diferenciace a biodiverzity. V oblastech jehličnatých monokultur je nutno zvyšovat zastoupení plodonosných listnatých dřevin a vytvářet víceetážové porosty s bohatým keřovým a bylinným patrem. Je potřeba snížit velikost holých sečí, vytvářet porostní okraje a pásy, v maximální míře využívat přirozenou obnovu a podporovat bohatší dřevinnou skladbu porostů.

Pokud je to možné, provést rozvolnění částí porostů nebo zakládat volné plošky s regulovaným zastoupením bylin apod. Vytvářet keřové porosty v místech, kde nelze pěstovat vysoký les (např. pod elektrovody), dále v bioskupinách v rozvolněných částech porostů, kolem cest apod. Vysazovat a pěstovat v lesních porostech a alejích pro zvěř zajímavé stromy a keře vhodné pro okus nebo v pozdějším věku pro ohryz. Celoplošné

oplocení používat jen v nezbytných případech. Přednostně využívat individuální ochranu sazenic.

Při zakládání remízku lze do výsadeb použít především okusové a plodonosné druhy dřevin, jako jsou duby, buky, habr, vrby, jírovce, osiky, jeřáb, jabloně, hrušky apod. (JELÍNEK 2007, SIMON 2007, HROMAS 2000).

Významnou součástí úživnosti honitby jsou volně rostoucí ovocné a plodonosné dřeviny. K výsadbě je vhodné využít zejména staré odrůdy jabloní, hrušní, švestek, slivoní, třešní, meruzalek, ořešáků, jedlých kaštanů, moruší, oskeruší a dřínů (HANZAL A KOL. 2008).

3.11 Výživa zvěře

Mezi důležité činitele, které zajišťují zdraví, plodnost, růst a vývoj zvířat, patří výživa. Má také vliv na formování organismu a vlastnosti zvěře. Z hlediska výživy patří mezi kritické období zima a jaro. Potřeba živin je v tomto období velmi vysoká. V této době se v těle samic spárkaté zvěře vyvíjí plod, u samců dochází k tvorbě paroží, zajíci se honcují a vrhají první mláďata. V tomto období je však nedostatek přirozené potravy.

Krmivo je směs živin a dalších látek nezbytných pro život, růst a obnovu odumřelých tkání. Krmiva se dělí na objemová, jadrná a dužnatá.

Objemová krmiva obsahují poměrně málo živin a hůře stravitelné látky, zejména hrubou vlákninu. Patří mezi základní krmivo pro spárkatou zvěř. Jsou nositelem živin, podmiňují mechanickou sytost a normální funkci zažívacího traktu. Mezi objemová krmiva patří zelená píce, seno, letnina, ohryz, siláž a senáž.

Jadrná krmiva jsou hlavním zdrojem energie a obsahují hodně živin. Patří mezi ně obilniny, semena dřevin, olejnin a luskovin a speciální krmné směsi pro zvěř.

Dužnatá krmiva jsou zdrojem šťavnatého krmiva v zimním období. Mají dietický účinek a podporují sekreci žláz. Mezi dužnatá krmiva vhodná pro zvěř patří např. krmná řepa, krmná kapusta, brambory, topinambury, mrkev, šípky, bezinky, trnky a plody ovocných stromů. Tato krmiva jsou zvláště důležitá při přechodu zimní výživy na zelenou

paši, protože pozvolně přizpůsobí zažívací trakt na nový druh šťavnaté potravy (HROMAS A KOL. 2008, FORST A KOL. 1975).

3.12 Příkrmování spárkaté zvěře

Příkrmování zvěře nelze chápat jako krmení. Jedná se o činnost, která má zvěři pomoci překonat období nouze, jako např. zimu, povodně, sucho. Má být doplňkem přirozených potravních zdrojů dané oblasti, kdy si zvěř sama ve svém prostředí pokryje část svých potravních nároků. Krmná dávka by se měla přizpůsobovat změnám prostředí zvěře. Skladba krmiva při příkrmování zvěře má odpovídat takovému krmivu, která zvěř konzumuje ve volnosti v daném ročním období. V poslední době však dochází ke stále výraznějšímu odklonu od potravy, která byla zdrojem výživy zvěře po celou dobu její dlouhé fylogeneze (HANZAL 2007).

Krmivo je potřeba předkládat v množství, které je úměrné početnosti zvěře. Při nadměrném krmení dochází k znehodnocení některých krmiv vlivem rozkladných procesů. Jeho nedostatek vede ke hladovění zvěře. Je důležité zajistit pravidelnost v příkrmování. Krmná zařízení mají být rovnoměrně rozmístěná po celé honitbě. Nedodržením těchto základních pravidel dochází u zvěře k hladu a redukci bachorové mikroflóry, k migraci a koncentraci zvěře jen v určité lokalitě a následně ke škodám v lese.

Mezi hlavní chyby příkrmování, při kterých dochází k negativnímu vlivu na činnost trávicího traktu, patří zejména rychlá změna krmiva nebo těžko stravitelné krmivo, nadbytečný přísun lehce stravitelných sacharidů ve formě velkého množství jádrového krmiva, šrotu, krmné řepy, brambor a podobně, dále v průběhu zimy podávání nadměrného množství dusíkatých látek. Důležité je také řádné skladování krmiva, protože nesprávným skladováním krmiva dochází k růstu plísní, mykotoxinů, kvasinek a jejich produktů. Je nebezpečné podávání zkaženého ovoce, znehodnoceného zeleninového odpadu nebo zkrmování zmrzlých brambor, řepy apod. (RAJSKÝ 2010).

Při přípravě letniny z jednotlivých dřevin je potřeba zohlednit rozdílnou výživovou hodnotu jednotlivých částí dřevin. Od konce větvičky dochází ke zvyšování podílu dřevnaté málo stravitelné hmoty a ke snižování obsahu dusíkatých látek a tuku. Pokud je

letnina připravovaná z dlouhých a silných větví, zvěř ji nepřijímá, maximálně zkonzumuje listy a tenké stonky. Letninu je potřeba připravovat v první polovině vegetačního období, než dojde ke zdřevnatění stonků (RAJSKÝ A KOL. 2010).

Siláž je velmi hodnotným krmivem. Je však potřeba zabránit tomu, aby ji zvěř přijímala samostatně a to z důvodu její nižší pH reakce. Proto je nutno k ní přidávat kvalitní seno nebo do siláže přimíchávat minerální doplňky. Na úpravu kyselosti je vhodné použít krmný vápenec (RAJSKÝ 2010).

Je chybné v honitbách vyvážet hromady siláže, které jsou volně uloženy s přístupem vzduchu. Jejich kvalita se postupně zhoršuje až do úplného znehodnocení. Je to škodlivé nejen pro zvěř, ale i pro životní prostředí a může to být jednou z příčin zvýšení škod způsobovaných zvěří na lese. Čím je siláž kvalitnější, tím více živin může zvěř přijmout, a to má vliv i na nižší míru ohryzu (RAJSKÝ 2010, VODŇANSKÝ A SPOL. 2007).

Objemové krmivo se zvěři předkládá v různě velkých krmelcích. Mohou být bez zásobníku nebo se zásobníkem krmiva na celé zimní období. Pro jadrné krmivo většinou stačí korýtka krytá stříškou, která jsou buď se samočinným doplňováním ze zásobníku, nebo menší, kde se krmivo donáší. Nejčastěji jsou však používaná korýtka přímo spojená s krmelcem pro objemové krmivo. Pro nedospělou zvěř nebo v honitbách, kde jsou chovány různě silné druhy spárkaté zvěře, musí být určitý počet krmelců a korýtek oplocen ohradkou. Tyčky v ohradce mají být od sebe vzdáleny tak, aby mezi nimi prošly jen ty kusy, pro které je krmelec určen (HROMAS A KOL. 2008, FORST A KOL. 1975).

Pokud je to možné, umísťují se krmelce na klidné místo blízko ochozů zvěře a poblíž zimních stávaníšť, aby zvěř nemusela daleko přecházet. Přikrmovací zařízení by se neměla stavět v místě, kde se drží podzemní nebo srážková voda. Pokud se krmelce umísťují v lese, staví se v dospělé kmenovině avšak v blízkosti houštin, aby se zvěř měla možnost při vyrušení rychle ukrýt. Přikrmovací zařízení by měla být dobře příjezdná (HROMAS A KOL. 2008, VACH 1993).

Sůl se předkládá zvěři buď kusová (kamenná) nebo smíšená s jílem jako liz. Předkládá se v rozštěpech, volně uložená v korýtkách nebo do vyhloubených pařezů (HROMAS A KOL. 2008).

3.13 Přezimovací obůrky

Z důvodu omezení škod působených především jelení zvěří na lesních porostech v místech, kde dochází k její větší koncentraci, jsou budovány přezimovací obůrky. Jejich princip používání spočívá v tom, že se zvěř začátkem zimy naláká do přezimovací obůrky atraktivním krmivem a po celou dobu je v těchto objektech intenzivně krmena. Přezimovací obůrky jsou tak nejen účinným technickým prostředkem na ochranu lesních porostů před škodami jelení zvěří, ale umožňují také účinnou ochranu zvěře před nepříznivým turistickým a civilizačním tlakem (VALA 2011).

4. Materiál a metody

4.1 Základní údaje o honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov

Honitba Školní polesí SLŠ Trutnov vznikla na základě rozhodnutí o uznání honitby Odboru zemědělství Okresního národního výboru Trutnov - č.j. Les.205/17 12/62/Pa k 1. 1. 1962. Honitbu tvoří LHC ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov, LHC Podkrkonoší (LČR s.p.) a částečně v severní části nad komunikací z Horního Starého Města na Babí LHC KRNAP Maršov – lesnický revír Bystřice, který se nachází v ochranném pásmu Krkonošského národního parku.

Honitba Školní polesí SLŠ Trutnov sousedí se čtyřmi honitbami. Na severní straně hraničí s honitbami Rýchory I a Rýchory II, na západní straně s honitbou Křížová a na východní a jižní straně s honitbou Zlatá Olešnice.

Držitelem honitby je Královéhradecký kraj, který správou honitby pověřil Českou lesnickou akademii Trutnov.

Základní údaje o přírodních poměrech v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov byly získány z textové části všeobecné části lesního hospodářského plánu LHC SLŠ a VOŠL Trutnov s platností 2012 – 2021, který zaujímá většinu území honitby. Vzhledem k tomu, že při zpracování této práce nebyla autorovi této práce poskytnuta aktuální data nových hospodářských plánů LHC SLŠ a VOŠL Trutnov a LHC Podkrkonoší (platnost 2012 – 2021), byla využita data starého plánu LHC SLŠ a VOŠL Trutnov (platnost 2002 – 2011). Taxační údaje týkající se lesnického revíru Bystřice byly získány z lesního hospodářského plánu LHC KRNAP Maršov (platnost 2003 – 2012). Dalším zdrojem informací byl archiv Městského úřadu Trutnov, odboru životního prostředí.

Při vzniku honitby Školní polesí SLŠ Trutnov v roce 1962 dosahovala její výměra 1150 ha. V minulosti z důvodu úpravy hranic a při uzavírání nových nájemních smluv došlo ke změnám výměry honitby. V současné době je na základě rozhodnutí Městského úřadu Trutnov, odboru životního prostředí – č.j. ŽP.3841/02/03/Di ze dne 20. 1. 2003 výměra

honitby 1104,5 ha. Honitba se skládá z 1008,6 ha lesních pozemků, 77,6 ha zemědělských pozemků, 18,1 ha ostatních pozemků a 0,2 ha vodní plochy.

Tab. 1: Vlastnické vztahy a druhy pozemků v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov

Vlastník	Druh pozemku (ha)				Součet
	Lesní půda	ZPF	Ostatní	Vodní toky	
Královéhradecký kraj (ŠP, SLŠ a VOŠL Trutnov)	487,2671	0	14,2421	0	501,5092
Lesy České republiky s.p.	309,0399	0	0	0	309,0399
Krkonošský národní park	180,0433	0	3,4169	0,1915	183,6517
Město Trutnov	27,4369	0,1478	0,3132	0	27,8979
Pozemkový fond ČR	0	50,6652	0	0	50,6652
Soukromí vlastníci	4,8557	26,7934	0,0821	0	31,7312
Celkem	1008,6429	77,6064	18,0543	0,1915	1104,4951

Zdroj: MěÚ Trutnov 2012

Honitba Školní polesí SLŠ Trutnov leží v nejzápadnějším výběžku Žacléřsko - svatoňovické vrchoviny. Geomorfologicky se jedná o různorodé území s výskytem mírných, středních i prudších svahů, většinou pozitivních tvarů, hřebenů, potočních zářezů a údolí. Výškový rozdíl je 273 metrů a to mezi nejnižším bodem honitby u řeky Úpy v Trutnově cca 400 m n. m. a nejvyšším bodem Větrný vrch 673 m n. m. Mezi další významné vrcholy patří Zámecký vrch (635 m n. m.) a v jižní části honitby vrchol Lány (512 m n. m.)

Pro severní část honitby je charakteristický členitý terén s krátkými dílčími údolími podél hlavního údolí. Od Babí v severní části honitby se táhne až k Novým Dvorům k jižní části honitby hřeben rozdělující honitbu na západě se svahy převážně JZ až Z expozic a na východě se svahy V až SV expozic. Vzhledem ke členitosti honitby v obou částech se vyskytují svahy všech expozic (LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012).

Honitba Školní polesí SLŠ Trutnov patří do povodí řeky Úpy, která je hlavním tokem protékajícím při její západní hranici. Do honitby dále zasahují drobná dílčí povodí, v nichž se nachází Babí (Babský) potok, Líčná, Voletínský potok a v severozápadní části Zlatý (Bystřický) potok (LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012).

Převážná část honitby se nachází v klimatickém okrsku MT 2 - mírně teplém, velmi vlhkém, vrchovinném se středně dlouhou zimou a létem. V severní části zasahuje ve svých

nejvyšších polohách do klimatického okrsku CH 7 s charakteristickou dlouhou zimou, středně dlouhými obdobími a poměrně krátkým a jen mírně teplým létem. Na základě údajů meteorologické stanice v Trutnově je průměrná roční teplota 6,8 °C a průměrný roční úhrn srážek činí 778 mm. Převládají větry západního směru, ale mezi nebezpečné patří také větry od jihozápadu a severozápadu (LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012).

Honitba Školní polesí SLŠ Trutnov se nachází na různorodých geologických podkladech a na nich vyvinutých půdách, jejichž typizace je odvozena od výskytu mapovaných typologických jednotek.

V geologickém podloží převažují červenohnědé aleuopelity a vápnité pískovce, které patří do podkrkonošského permokarbonu. V úsecích úzkých deluvií se vyskytují kvarterní deluviální písčitohlinité až hlinitokamenité sedimenty. V nejsevernější části honitby v oblasti Babí se vyskytují také slepence nebo hrubozrnné pískovce (LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012).

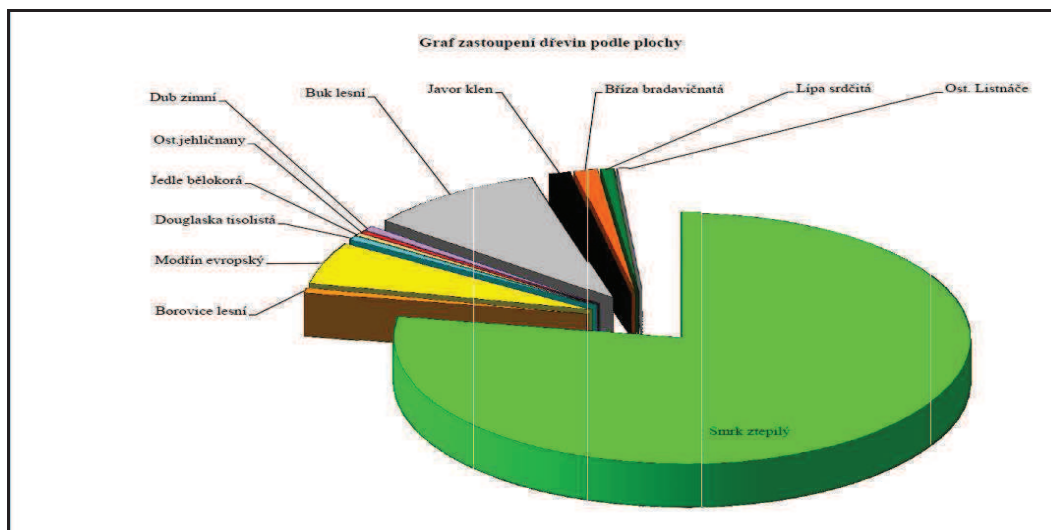
Pedologické poměry jsou na rozdíl od geologických poměrů méně různorodé, převažují oligotrofní až typické kambizemě, minerálně chudé, hlinitopísčité, šterkovité, fyzikálně příznivé. V horních částech svahů a na plošších hřebenech se v některých místech vyskytují kambizemě podzolované. Na prudších svazích se místy vyskytují kamenité méně vyvinuté půdy rankrové kambizemě. V oblasti Rovinky se vyskytují živnější stanoviště s hlinitými, místy uléhavými až illimerizovanými půdami. Na stanovištích ovlivněných vodou se vyskytují půdy oglejené. V olšových a jasanových porostech kolem vodotečí jsou semigleje až zbahnělé gleje a velmi ojediněle naplavené mezotrofní kambizemě, mozaikovitě i fluvizemě (LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012).

Celá honitba patří do přírodní lesní oblasti (PLO) 23 Podkrkonoší. Pro tuto přírodní lesní oblast byl vypracován oblastní plán rozvoje lesů, který byl schválen Ministerstvem zemědělství v roce 1998 s platností 20let (1998-2017). Oblastní plán rozvoje lesů stanoví pro přírodní lesní oblasti rámcové zásady hospodaření. Jsou podkladem pro oblastně diferencované uplatňování státní lesnické politiky a rámcovým doporučením pro zpracování lesních hospodářských plánů a lesních hospodářských osnov.

Honitbu zaujímají převážně velké lesní porosty, převážně jehličnaté monokultury. Současný poměr zastoupení jehličnatých a listnatých dřevin činí 84,95% : 15,05%. Převládající jehličnatou dřevinou je smrk ztepilý (77,7%) a modřín opadavý (5,4%), z ostatních jehličnanů je zastoupena v příměsi borovice lesní, douglaska tisolistá, jedle bělokorá, jedle obrovská, smrk pichlavý a borovice vejmutovka. Z listnatých dřevin převládá buk lesní (9,9%), bříza bradavičnatá (1,2%) a javor klen (1,2%). Z ostatních listnatých dřevin tvoří příměs lesních porostů dub letní, dub červený, habr obecný, javor mléč, jasan ztepilý, jeřáb ptačí, lípa srdčitá, olše lepkavá, olše šedá, osika, topol lina a vrba jíva.

Cílová druhová skladba porostů odvozená na základě zastoupení hospodářských souborů a jejich doporučených cílových druhových skladeb předpokládá další pokles SM a nárůst zastoupení JD, MD a BK. Ostatní dřeviny jsou považovány za přimíšené a jejich podíl by se měl pohybovat do 1%. Z uvedeného zastoupení dřevin v honitbě je patrné nízké zastoupení listnatých dřevin. Nejmenší podíl listnatých dřevin je v porostech IV. až VI věkové třídy (LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012).

Graf 1: Relativní plošné zastoupení dřevin – LHP ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012



Zdroj: LHP, textová část ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov 2012

4.2 Stavby zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov

Uživatel honitby podle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti je povinen zajišťovat v honitbě chov zvěře v rozmezí mezi minimálním a normovaným stavem zvěře, které jsou stanoveny v rozhodnutí orgánu státní správy myslivosti o uznání honitby. Minimální stav zvěře je takový stav, při kterém není druh ohrožen na existenci a jeho populační hustota zabezpečuje biologickou reprodukci druhu. Normovaný stav zvěře je nejvýše přípustný jarní stav, který odpovídá úživnosti honitby a kvalitě životního prostředí zvěře. Uvádí také v rámci jakostní třídy honitby i požadovaný poměr pohlaví, věkovou skladbu zvěře a koeficient očekávané produkce.

Honitba Školní polesí SLŠ Trutnov byla uvedena do souladu se zákonem č. 449/2001 Sb. o myslivosti, rozhodnutím Městského úřadu Trutnov, odboru životního prostředí, č.j. ŽP.3841/02/03/Di ze dne 20.1.2003. Na základě tohoto rozhodnutí byly stanoveny v honitbě normované a minimální stavy pro srnčí zvěř, jelení zvěř a černou zvěř. Cílovým stavem jelena evropského a srnce obecného v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov je normovaný kmenový stav.

Tab. 2: Normované minimální stavy zvěře v honitbě

Druh zvěře	Jakostní třída	Normované stavy (ks)	Koeficient očekávané produkce	Minimální stavy
Srnec obecný	III.	50	1	20
Jelen evropský	III.	10	0,8	8
Prase divoké	III.	8	4,5	5

Zdroj: MěÚ Trutnov 2012

Tab. 3: Požadovaný poměr pohlaví v honitbě

Druh zvěře	KOP	Samec				Σ	Samice	Mládě	Celkem
		I. vt	II. vt	III. vt					
					37%	37%	26%	100%	
Srnčí zvěř	1	8	4	6	18 ks	18 ks	14 ks	50 ks	
					39%	39%	22%	100%	
Jelení zvěř	0,8	2	1	1	4 ks	4 ks	2 ks	10 ks	

Zdroj: MěÚ Trutnov 2012

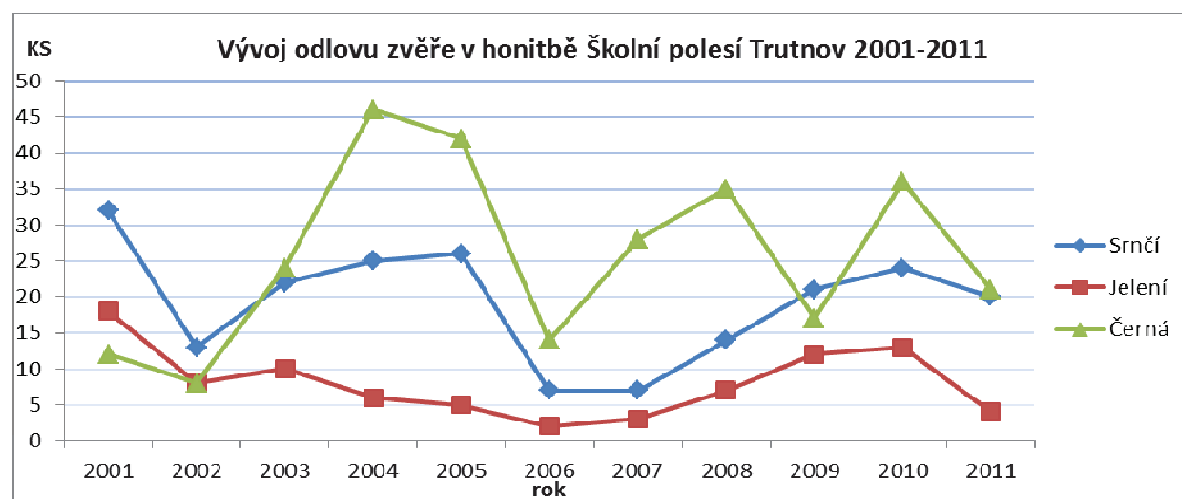
Mimo uvedené zvěře jelení, srnčí a černé byl v honitbě také do roku 1975 normován muflon. Normovaný kmenový stav mufloní zvěře, který činil 10 ks, byl zrušen rozhodnutím Okresního národního výboru v Trutnově, odboru vodního a lesního hospodářství a zemědělství č.j. Les. 205/17/75/Ha ze dne 3.7.1975 s odůvodněním likvidace mufloní zvěře v důsledku vysokých škod na porostech.

Tab. 4: Vývoj odlovu zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov r. 2001-2011

Rok	Zvěř		
	Srnčí	Jelení	Černá
2001	32	18	12
2002	13	8	8
2003	22	10	24
2004	25	6	46
2005	26	5	42
2006	7	2	14
2007	7	3	28
2008	14	7	35
2009	21	12	17
2010	24	13	36
2011	20	4	21

Zdroj: MěÚ Trutnov 2012

Graf 2: Vývoj odlovu zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov r. 2001-2011



Zdroj: MěÚ Trutnov 2012

Rozhodnutím Ministerstva životního prostředí, odboru zvláště chráněných částí přírody č.j. 620/1995/05 ze dne 13.6.2005 je honitba Školní polesí SLŠ Trutnov zařazena do oblasti chovu jelena evropského (*Cervus elaphus*) s názvem Krkonoše. Oblast chovu Krkonoše je tvořena souvislým územím 10 honiteb s celkovou výměrou 45.565 ha. Pro tuto oblast chovu byl stanoven normovaný stav 415 kusů a minimální stav 336 kusů jelení zvěře.

4.3 Poklady pro zjištění využívání území volnočasovými aktivitami

Při posuzování souvislostí vlivu volnočasových aktivit na chování zvěře bylo vycházeno z výsledků práce Žáčoka (2011), ve které byly sledovány neorganizované volnočasové aktivity obyvatel a organizované akce různých sportovních klubů nebo škol. V této práci bylo na základě pozorování v terénu a údajů zjištěných na Městském úřadě Trutnov, odboru životního prostředí zjištěno, že honitba Školní polesí SLŠ Trutnov je ve velké míře využívána k volnočasovým aktivitám. Honitbou prochází několik cyklistických a turistických stezek, které jsou většinou také využívány v zimním období jako lyžařské trasy. V honitbě se každý rok tradičně koná několik cyklistických závodů a automobilová soutěž. Tyto akce probíhají převážně v měsících duben až květen. Na základě výsledků této práce byly zakresleny nejvíce zatížené stezky volnočasovými aktivitami do lesnické obrysové mapy a dále využívány jako podklad k vyhodnocování poškození lesa zvěří a příkrmování.

4.4 Zjišťování poškození lesních porostů

Poškození lesních porostů bylo zjišťováno a vyhodnocováno na základě údajů zjištěných v bakalářské práci Žáčoka (2011) a vlastním šetřením v terénu.

Při zjišťování škod v terénu bylo v letních měsících v roce 2012 na základě venkovních pochůzek vytipováno šest krmných zařízení rovnoměrně rozmístěných v honitbě. Byla vyhledána krmná zařízení, v jejichž blízkosti se nacházejí věkové třídy lesních porostů, které mohou být nejvíce ovlivněny škodami zvěří, zejména okusem, ohryzem a loupáním. Převážně se jednalo se o 1-3 věkovou třídu. Ke každému krmnému zařízení byly umístěny tři zkusné plochy. Umísťování zkusných ploch bylo nejprve prováděno na mapový podklad porostní

mapy, kdy byla do mapy zakreslena úsečka s počátkem bodu u krmného zařízení a na ní vyznačeny body ve vzdálenosti 100 m a 200 m od počátečního bodu. Úsečka byla umísťována tak, aby protínala co nejvíce lesních porostů do 5. věkové třídy, tj. lesních porostů, které jsou nejvíce ohrožovány škodami zvěří. První zkusná plocha byla umístěna co nejbližší krmného zařízení maximálně do 30 m, další zkusná plocha ve vzdálenosti cca 100 m a třetí byla umístěna ve vzdálenosti cca 200 m od krmného zařízení. Pokud to bylo možné, byly zkusné plochy umísťovány v jedné ose. Pokud to nebylo možné, byla zkusná plocha umístěna mimo tuto osu, ale s dodržáním potřebné odstupové vzdálenosti od krmného zařízení. U vyznačených bodů byla prostřednictvím lesnického programu Heletax zjištěna poloha v souřadnicovém systému S-JTSK, a po-té převedena na souřadnicový systém WGS 84. Pomocí GPS byl v terénu umístěn první roh zkusné plochy.

Zkusné plochy mají tvar čtverce o velikosti 10x10m nebo 20x20m. Velikost zkusné plochy byla stanovena podle počtů stromů, minimální počet byl 25 stromů. Zkusné plochy byly v rohových bodech označeny páskou žluté barvy, a to buď na stromech nebo na tyči zapíchnuté v zemi. U každé zkusné plochy byla zjištěna vzdálenost od nejbližší nejvíce využívané trasy pro volnočasové aktivity a od nejbližšího krmného zařízení. Měření bylo prováděno ocelovým pásmem a laserovým dálkoměrem Buschnell. Vzdálenosti delší než 100 m byly měřeny v počítači v lesnickém programu Heletax nebo pomocí GPS.

Vybrané zkusné plochy byly v období říjen - prosinec 2012 postupně popisovány a vyhodnocovány. V lesních porostech do 1. věkového stupně byla u každé dřeviny změřena výška ocelovým pásmem a dřevina byla zařazena do výškové třídy podle Tab. 5. Ve starších věkových stupních byla měřena výčetní tloušťka kmene ($d_{1,3}$) lesnickou průměrkou a dřevina byla zařazena do tloušťkové třídy.

Byl sledován druh poškození zvěří a jeho rozsah. Pro potřeby této práce bylo pouze rozlišováno, zda se jedná o jedince bez poškození nebo o jedince poškozené zvěří. Podle celkového počtu poškozených jedinců bylo u zkusných ploch vyhodnocováno procento poškození celé zkusné plochy ve vztahu ke vzdálenosti ke krmnému zařízení a k lokalitám zatížených volnočasovými aktivitami.

V případě okusu byl za poškozeného jedince považován jedinec s poškozením nad 20 % bočního okusu nebo s poškozením terminálu, popřípadě jejich kombinace. Okus zvěře byl zjištěn na dvou zkusných plochách číslo 14 a 15.

Tab. 5: Výškové třídy

Výšková třída
1 - do 25 cm výšky
2 - od 25 do 50 cm výšky
3 - od 50 do 75 cm výšky
4 - od 75 do 100 cm výšky
5 - od 100 do 125 cm výšky
6 - od 125 do 150 cm výšky
7 - nad 150 cm výšky

U okusu byl za poškozeného jedince považován každý jedinec poškozený ohryzem, bez rozlišení velikosti poškozené plochy obvodu kmene. Nebylo rozlišováno mezi starým a novým poškozením. Ohryz zvěře byl zjištěn na třinácti zkusných plochách. Jedná se o zkusné plochy číslo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17 a 18.

Z dalších druhů poškození bylo na zkusných plochách zaznamenáno vytloukání a oděr kůry stromů. Tyto druhy poškození se na sledovaných plochách vyskytují ve velmi malé míře a z tohoto důvodu je nelze statisticky vyhodnotit.

Na základě zjištěných údajů byla vyhodnocena celá zkusná plocha. Výsledkem je celkový počet jedinců, zastoupení dřevin na vyhodnocované ploše, druh poškození, počet poškozených jedinců a jejich procentické vyjádření. Zkusné plochy byly zakresleny do lesnické obrysové mapy.

Při vyhodnocování poškození porostů v terénu byla dále využita data z bakalářské práce Žáčoka (2011), kdy bylo v honitbě v letech 2010 a 2011 prováděno zjišťování vlivu volnočasových aktivit na škody zvěří. Při vyhodnocování škod zvěří byla použita výše uvedená metoda zkusných ploch čtvercového tvaru. Zkusné plochy byly umístovány, pokud to bylo možné v jedné ose v různých vzdálenostech od nejvíce využívaných lokalit volnočasovými aktivitami. U každé zkusné plochy byla sledována vzdálenost od nejbližší

nejvíce využívané trasy pro volnočasové aktivity, od nejbližšího krmného zařízení a prostorové umístění v honitbě. Měření do 20 m bylo prováděno ocelovým pásmem, do vzdálenosti 100 m laserovým dálkoměrem Buschnell. Vzdálenosti delší než 100 m byly měřeny v počítači v lesnickém programu Heletax. Při této metodě nebyla využívána GPS. Okus zvěře byl zjištěn na osmi a ohryz na šestnácti zkusných plochách. Tato data byla využita při vyhodnocování poškození porostů vlivem volnočasových aktivit a umístění krmného zařízení. Zkusné plochy použité z bakalářské práce Žáčoka (2011) jsou v tabulkách a mapách označeny symbolem „*“.

4.5 Zjišťování úživnosti honitby na vybraných lokalitách

Z důvodu zjištění možností zvýšení umělé úživnosti honitby pro zvěř bylo v letních měsících v roce 2012 podle mapových podkladů a taxačních údajů LHP vytipováno jedenáct lokalit potenciálně vhodných pro založení ploch pro zvěř. Byly vybrány lokality, které jsou v LHP vedeny jako tzv. bezlesí nebo plochy uvnitř lesních komplexů vedené v katastru nemovitostí v kultuře louky. Z důvodu rozlišení od číslování zkusných ploch, které vyhodnocují škody zvěří, jsou tyto lokality označovány jako PPZ.

Pro hodnocení travních porostů byly na základě terénního šetření vybrány plochy PPZ č. 1 - 6, na kterých byla provedena analýza rostlinných společenstev. Na základě těchto výsledků byl zjištěn stupeň krmné hodnoty jednotlivých druhů rostlin a následně byla vypočtena krmná hodnota porostů. Při vyhodnocování těchto lokalit bylo také sledováno, zda jsou u těchto ploch umístěna zařízení pro lov zvěře.

Plochy PPZ č. 7 - 11 byly na základě nevhodných přírodních podmínek vyřazeny pro založení pastevní louky nebo políčka pro zvěř a navrženy k jinému využití. V honitbě jsou udržována tři políčka pro zvěř, na kterých byl zjištěn stav v terénu a používaná agrotechnika na základě vyjádření zástupců uživatele honitby.

4.5.1 Fytocenologické snímkování

Analýza rostlinných společenstev byla prováděna na vymezených studijních plochách subjektivní metodou podle Moravce a kol. (1994). Vzhledem k malé rozloze hodnocených stanovišť a zejména z důvodu, že stanovištní poměry zůstávaly téměř stejné na kterémkoliv místě hodnoceného stanoviště, byla na každou lokalitu umístěna pouze jedna studovaná plocha. Pro fytocenologické snímkování v této práci byla stanovena minimální velikost studijní plochy pro kosené louky na 3x4 m a pro plevelová společenstva na 5x6 m. Z důvodu ověření, zda rozměr studované plochy je dostatečný, byla zdvojnásobena její velikost a zaznamenány druhy, které nově přibyly. Prohlídkou okolí zvětšené plochy bylo dále zjištěno, zda se jedná o ojedinělé, náhodně se vyskytující jedince nebo, zda se tyto druhy vyskytují i jinde v prostoru. V případě, že se tyto druhy vyskytovaly i jinde v prostoru, bylo nutno opakovat zvětšení plochy.

Pro každou studijní plochu byl vytvořen vegetační (fytocenologický) snímek, ve kterém je uvedeno číslo snímku, celková velikost plochy, velikost zkusné plochy, nadmořská výška, datum snímkování, expozice, nadmořská výška, celková pokryvnost, seznam zjištěných druhů, pokryvnost jednotlivých druhů.

Pokryvnost populací byla stanovena v procentech pokryvnosti nadzemní hmoty na ploše s využitím metody „Odhad pokryvnosti“ (MORAVEC A KOL. 1994). Nejprve byla odhadnuta celková procentuální pokryvnost nadzemní biomasy a poté bylo odhadnuto procento pokryvnosti jednotlivých druhů rostlin. Druhy, u kterých nadzemní fytomasa nedosáhla 1%, byly v případě druhů se zanedbatelnou pokryvností (roztroušené) označeny symbolem „+“ nebo symbolem „r“ u druhů ojediněle se vyskytujících. Součet pokryvnosti jednotlivých druhů spolu s prázdnými místy dává 100 %.

4.5.2 Krmná hodnota travního porostu

Krmná hodnota jednotlivých druhů v travním porostu byla přiřazována podle Nováka (2004). Pokud nebylo možné přiřadit krmnou hodnotu podle Nováka (2004), byla krmná hodnota odvozena podle Libosvára & Hanzala (2010). Krmná hodnota se pohybuje od 8 pro plnohodnotné druhy až do -4 pro silně jedovaté druhy (Tab. 6). Z krmné hodnoty

jednotlivých druhů byla vypočítána kvalita travního porostu (E_{GQ}) podle vzorce $E_{GQ} = \sum(D.Kh)/8$. Kde E_{GQ} značí kvalitu travního porostu, D dominanci druhu v procentech a Kh krmnou hodnotu.

Podle vypočtené kvality travního porostu byl porost zařazen podle Tab. 7. Při výsledku 90-100 se jedná o vysoce hodnotný až plnohodnotný travní porost po výsledek menší než 0, kdy jde o jedovatý travní porost.

Tab. 6: Stupně krmné hodnoty rostlin

Krmná hodnota (Kh)	Rostlinný druh
7-8	vysoce hodnotný až plnohodnotný
6-7	hodnotný až vysoce hodnotný
4-6	méně hodnotný až hodnotný
2-4	velmi málo hodnotný až méně hodnotný
1-2	bezcenný až velmi málo hodnotný
0-1	škodlivý až bezcenný
0 - -1	slabě jedovatý až škodlivý
-1--3	silně jedovatý až slabě jedovatý
-3--4	silně jedovatý

Zdroj: Novák 2004

Tab. 7: Stupně kvality travního porostu

E_{GQ}	Travní porost
90 - 100	vysoce hodnotný až plnohodnotný
70 - 90	hodnotný až vysoce hodnotný
50 - 70	méně hodnotný až hodnotný
25 - 50	velmi málo hodnotný až méně hodnotný
15 - 25	bezcenný až velmi málo hodnotný
0 - 15	škodlivý až bezcenný
< 0	jedovatý

Zdroj: Novák 2004

4.6 Vyhodnocování příkrmování zvíře

Při vyhodnocování příkrmování bylo zjišťováno, jakým způsobem je zajišťováno příkrmování zvíře v honitbě Školní polesí Trutnov. Na základě terénního šetření byl zjištěn počet, druh a umístění krmných zařízení. Z důvodu zjištění množství odebraného krmiva a druhu předkládaných krmiv byly uživatelům honitby Školní polesí Trutnov předány formuláře pro 19 krmelců. Do těchto formulářů zapisoval zaměstnanec ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov odpovědný za příkrmování zvíře, datum, množství a druh krmiva, který byl předkládán zvíři. U objemového krmiva bylo odebrané množství odhadováno v procentech s přesností na 10% jako úbytek krmiva z jeslí krmelce. Po zaevidování odebraného množství bylo krmivo opět doplněno. Jesle byly doplňovány objemovým krmivem u všech sledovaných krmelců stejně. U jádrového krmiva bylo také odebrané množství odhadováno v procentech s přesností na 10% jako úbytek z korýtka. Odběr 100% objemového krmiva znamenal spotřebu o objemu cca 4 litry, odhadnuto podle objemu nádoby, kterou bylo krmivo do korýtka doplňováno.

Na základě těchto údajů bylo vyhodnoceno odebrané množství a druh předkládaných krmiv za období říjen 2012 – březen 2013, ale pouze u 18 krmných zařízení. Krmelec číslo 8 byl z vyhodnocování vyřazen, protože v průběhu zimy bylo na něm instalováno samokrmítko na jádrové krmivo a objemové krmivo nebylo doplňováno pravidelně. Z tohoto důvodu nebylo možné porovnávat spotřebu krmiva s ostatními krmelci.

Spotřeba krmiva byla porovnáвана s umístěním krmného zařízení k nejbližší stezce pro volnočasové aktivity. Objemové a jádrové krmivo bylo vyhodnocováno zvlášť.

4.7. Statistická analýza dat

Při zjišťování závislosti vztahů mezi jednotlivými charakteristikami bylo použito korelační a regresní analýzy. U korelační analýzy je míra závislosti podle absolutní hodnoty Personova korelačního koeficientu (r) stanovena takto: 0,1 – 0,3 korelace slabá, 0,4 – 0,6 korelace střední, 0,7 – 0,8 korelace silná a nad 0,9 korelace velmi silná. Personův korelační koeficient nabývá hodnot $\langle -1,1 \rangle$. Regresní analýza vyhledává matematické

vyjádření vztahu mezi znaky (lineární, kvadratický, exponenciální apod.) a udává, zda lze znak Y odhadnout na základě jiného znaku a s jakou chybou.

Pro zjištění, zda je model skutečně vhodný pro daná data, byly využity F-test a t-testy. Hladina významnosti byla stanovena na $\alpha=0,05$.

F-test se zabývá statistickou významností celého modelu. H_0 : zvolený model není statisticky významný ($\beta_0 = c; \beta_1 = 0$). H_A : zvolený model je statisticky významný ($\beta_0 = c; \beta_1 \neq 0$). Závěr testu: Pokud leží hodnota testového kritéria v kritickém oboru, zamítáme H_0 a přijímáme H_1 . Test je statisticky významný a model lze považovat za vhodný.

T-testy se zabývají statistickou významností jednotlivých regresních parametrů a provádějí se pro každý parametr zvlášť. H_0 : parametr není statisticky významný ($\beta_i = 0$), H_A : parametr je statisticky významný ($\beta_i \neq 0$). Závěr testu: Pokud leží hodnota testového kritéria v kritickém oboru, zamítáme H_0 a přijímáme H_1 . Testovaný parametr je statisticky významný a je v regresní funkci přínosný.

K výpočtům statistických analýz byl využit program MS EXCEL (Nástroje-Analýza Dat-Regrese).

Byla zjišťována závislost mezi relativní četností poškozených jedinců ohryzem nebo okusem k lokalitám zatíženým volnočasovými aktivitami a ve vztahu ke vzdálenosti ke krmnému zařízení. Pokud se více zkusných ploch nacházelo ve stejné vzdálenosti, bylo procento poškození vypočteno jako průměr všech těchto ploch. V případě analýzy vztahu spotřeby krmiva v krmelcích vzhledem k umístěním krmného zařízení k nejbližší stezce pro volnočasové aktivity bylo počítáno s průměrem spotřeby krmiva na jednu návštěvu daného krmelce.

5. Výsledky

Výsledky jsou rozděleny na tři části. V první části je vyhodnoceno poškození lesních porostů ve vztahu ke vzdálenosti ke krmnému zařízení a k lokalitám zatíženým volnočasovými aktivitami. V druhé části jsou vyhodnoceny krmné hodnoty trvalých travních porostů navržené k pastvě pro zvěř, ostatní plochy nevhodné pro založení pastevní louky nebo políčka pro zvěř a využívaná stávající agrotechnika zvěřních políček. Třetí část hodnotí druh a množství krmiva využívané pro příkrmování zvěře a vztah spotřeby krmiva v krmném zařízení k lokalitám nejvíce zatíženým volnočasovými aktivitami.

5.1 Škody zvěří zjištěné na základě venkovního šetření

Na základě výsledků venkovních šetření bylo zjištěno, že v honitbě Školní polesí SLŠ dochází nejvíce k poškození stromů zvěří okusem a zimním ohryzem kůry. Na sledovaných plochách byl zjištěn okus spárkaté zvěře, okus zajícovitých nebyl pozorován. Ostatní poškození, jako je vytloukání a oděr kůry stromů, jsou zanedbatelná. Letní loupání kůry nebylo zjištěno.

Ve většině případů se plochy s větším rozsahem poškození nachází více vzdálené od nejvíce zatížených stezek volnočasovými aktivitami uvnitř lesních komplexů. Jedná se zejména o málo přístupné smrkové lesní porosty, kde není zvěř rušena, ale v těchto lokalitách nemá přístup ke kvalitní přirozené potravě. U okusu není tento rozdíl tak výrazný jako u ohryzu. Nebylo prokázáno, že by poškození lesa zvěří bylo větší v blízkosti krmného zařízení než ve více vzdálených lokalitách. Naopak větší poškození lesních porostů se vyskytovalo v lokalitách více vzdálených od krmných zařízení.

Tab. 8: Výsledky vyhodnocení škod zvěří v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov r. 2010 – 2012

Výsledky vyhodnocení škod zvěří v honitbě									
Školní polesí SLŠ Trutnov za období r. 2010-2012									
Plocha číslo	Porostní skupina	Věk	Druh poškození					Vzdálenost	
			Okus %	Ohryz %	Loupání %	Vytloukání (ks)	Oděr kůry (ks)	Trasa (m)	Krmelec (m)
1	5 H 5	60	0	85	0	0	0	20	10
2	5H3	39	0	48	0	0	0	80	100
3	5H4	46	0	93	0	0	0	180	200
4	3 C 1a	20	0	93	0	0	0	500	10
5	3 C 1a (2)	20	0	76	0	0	0	470	120
6	3 C 1a (3)	20	0	73	0	0	0	430	200
7	10 C 2	23	0	42	0	0	0	730	15
8	10 C 2 (2)	15	0	93	0	0	0	730	100
9	10 B 1	20	0	54	0	0	0	580	200
10	10 C 1	15	0	23	0	0	0	1	5
11	10 C 4	43	0	53	0	0	0	200	200
12	10 F 2a	24	0	0	0	0	0	30	100
13	25 B 3	33	0	0	0	0	0	250	10
14	24 B 1	14	96	0	0	1	0	250	100
15	24 B 1 (2)	14	45	0	0	2	3	330	180
16	19 F 3	36	0	0	0	0	0	150	200
17	19 F 2	24	0	11	0	0	1	350	8
18	19 F 2 (2)	24	0	28	0	0	0	300	95
1*	3 C 1a	19	0	67	0	0	0	500	300
2*	3 D 2	23	0	23	0	0	0	70	150
3*	3 D 2	23	0	62	0	0	0	300	170
4*	6 B 0	10	9	0	0	0	0	5	300
5*	6 B 0	10	24	0	0	0	0	150	200
6*	6 E 3	33	0	0	0	0	0	1	120
7*	6 E 12	6	49	0	0	9	0	10	25
8*	8 C 2	21	0	100	0	0	0	500	400
9*	8 C 3	39	0	97	0	0	0	500	450
10*	9 C 2	20	0	100	0	0	0	900	500
11*	10 C 2	20	0	100	0	0	0	700	60
12*	13 A 8	86	0	81	0	0	0	250	80

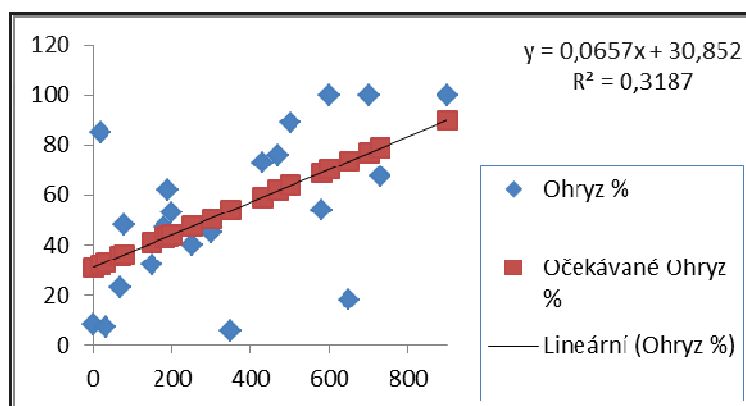
13*	14 b 1	19	0	62	0	0	0	190	600
14*	15 K 3	34	0	0	0	0	0	1	300
15*	15 K 4	40	0	64	0	0	0	150	250
16*	16 A 2	25	0	13	0	0	0	30	200
17*	16 A 2 / 16 A 4	40	0	78	0	0	0	250	450
18*	16 A 2	25	0	100	0	0	0	600	370
19*	19 E 0	10	17	0	0	3	0	1	300
20*	19 E 0	10	74	0	0	0	1	180	250
21*	20 E 2	22	0	18	0	0	0	650	50
22*	21 C 1	16	92	0	0	0	5	180	300
23*	24 E 8	7	77	0	0	7	0	150	450
24*	24 F 11	8	73	0	0	6	0	60	550

Zdroj: Žáčok (2011) plochy označené „*“

5.1.1 Statistické vyhodnocení poškození lesních porostů

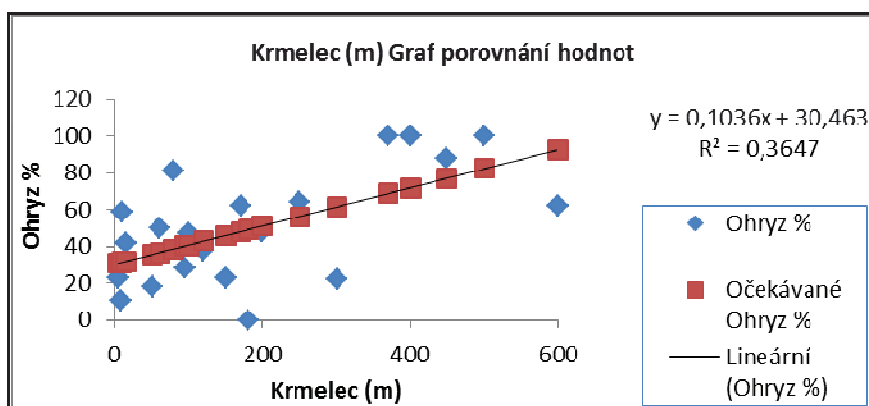
U poškození lesních porostů zvěří na základě korelační analýzy lze konstatovat, že ve vztahu poškození ohryzem a vzdálenosti od nejméně zatížených stezek volnočasovými aktivitami je střední korelace ($r=0,5646$). Regresní analýzou byla vypočítána hodnota determinačního indexu $R^2 = 0,3187$, to znamená, že 31,87% poškození ohryzem je vysvětleno změnami vzdálenosti od nejméně zatížených stezek volnočasovými aktivitami. Zbýlých cca 68% je způsobeno jinými vlivy. Podle výsledků F-testu je model statisticky významný a lze jej považovat za vhodný. Parametry testované pomocí t-testů jsou statisticky významné. Viz. příloha č. 4.

Graf 3: Ohryz ve vztahu k nejbližší trase



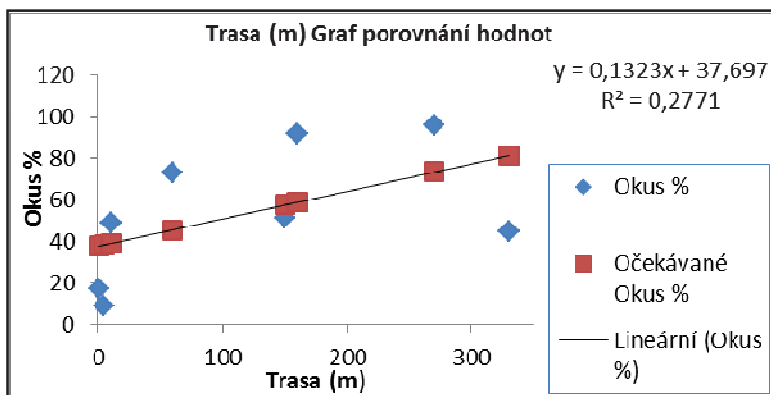
Ve vztahu poškození ohryzem a vzdálenosti od krmných zařízení je střední korelace ($r=0,6039$). Hodnota determinačního indexu R^2 je 0,3647, to znamená, že 36,47% poškození ohryzem je vysvětleno změnami vzdálenosti od krmelců. Zbýlých cca 64% je způsobeno jinými vlivy. Podle výsledků F-testu je model statisticky významný a lze jej považovat za vhodný. Parametry testované pomocí t-testů jsou statisticky významné. Viz. příloha č. 5.

Graf 4: Ohryz ve vztahu k nejbližšímu krmnému zařízení



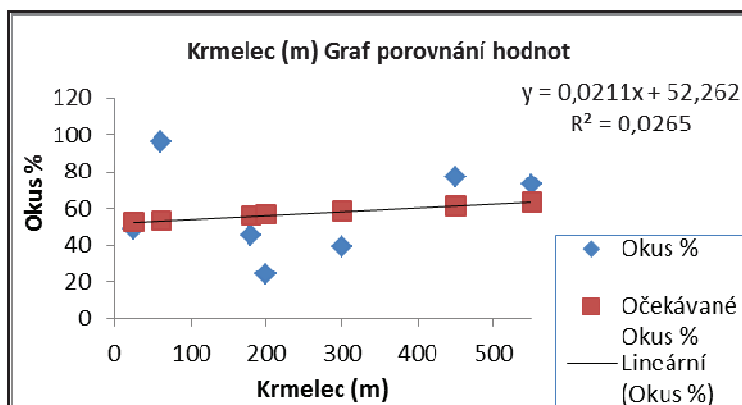
Ve vztahu poškození okusem a vzdálenosti od nejvíce zatížených stezek volnočasovými aktivitami je střední korelace ($r= 0,5264$). Hodnota determinačního indexu R^2 je 0,2771, to znamená, že 27,71% poškození okusem je vysvětleno změnami vzdálenosti od nejvíce zatížených stezek volnočasovými aktivitami. Zbýlých cca 72% je způsobeno jinými vlivy. Podle výsledků F-testu je model statisticky nevýznamný a není vhodný pro daná data. Parametry testované pomocí t-testů jsou statisticky nevýznamné. Viz. příloha číslo 6.

Graf 5: Okus ve vztahu k nejbližší trase



Ve vztahu poškození okusem a vzdálenosti od krmných zařízení je korelace slabá ($r = 0,1627$). Hodnota determinačního indexu R^2 je 0,0264, to znamená, že pouze 2% poškození ohryzem je vysvětleno změnami vzdálenosti od krmelců. Zbýlých cca 98% je způsobeno jinými vlivy. Podle výsledků F-testu je model statisticky nevýznamný a není vhodný pro daná data. Parametry testované pomocí t-testů jsou statisticky nevýznamné. Viz. příloha číslo 7.

Graf 6: Okus ve vztahu k nejbližšímu krmnému zařízení



5.2 Krmná hodnota trvalých travních porostů

Na základě analýzy rostlinných společenstev na vybraných plochách a vypočtené kvality travního porostu lze konstatovat, že se nejedná o kvalitní travní porosty. Nejvyšší kvalita travního porostu byla zjištěna na zkušných plochách PPZ č. 1 (E_{GQ} 51,80) a 4 (E_{GQ} 67,80) odpovídající kvalitě travního porostu „Méně hodnotný až hodnotný“. Nejhorší kvalita travního porostu je na plochách PPZ č. 3 (E_{GQ} 24) a 5 (E_{GQ} 18,10) zařazených do kvality travního porostu „Bezcenný až málo hodnotný“. Plochy PPZ č. 2 (E_{GQ} 46,50) a 6 (E_{GQ} 39,80) byly zařazeny do kvality travního porostu „Málo hodnotný až méně hodnotný“.

V případě ploch PPZ č. 3, 5 a 6 se jedná o neudržované louky ovlivněné spodní vodou s dominancí rostlinných druhů *Urtica dioica*, *Petasites hybridus* a *Cirsium oleraceum*. Zkušné plochy číslo 1, 2 a 4 jsou málo udržované louky, které nejsou ovlivněné spodní vodou jako plochy číslo 3, 5 a 6. Na plochách číslo 1 a 2 dominuje *Elytrigia repens* a *Rumex obtusifolius*. Určitou kvalitu vykazuje plocha PPZ č. 4 s dominancí trav *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata* a jetele *Trifolium pratense*.

Při vyhodnocování kvality travních porostů bylo také sledováno umístění loveckých zařízení u těchto ploch. Mimo plochy PPZ č. 6 jsou u ostatních ploch umístěny kryté kazatelnové posedy a je zde prováděn pravidelně lov.

Tab. 9: Vyhodnocení kvality travního porostu

Plocha PPZ číslo	Velikost zkušné plochy	Nadm. výška	Vzdálenost od nejbližšího posedu	Pokryvnost E1	Bez porostu	EQS	Kvalita travního porostu
1	4x10m	670m	0m	95%	5%	51,75	Méně hodnotný až hodnotný
2	4x10m	630m	0m	95%	5%	46,50	Málo hodnotný až méně hodnotný
3	4x10m	600m	0m	98%	2%	24,00	Bezcenný až málo hodnotný
4	4x10m	550m	0m	100%	0%	67,75	Méně hodnotný až hodnotný
5	4x10m	580m	0m	98%	2%	18,13	Bezcenný až málo hodnotný
6	4x10m	590m	150m	100%	0%	39,75	Málo hodnotný až méně hodnotný

Na základě terénního šetření bylo na plochách PPZ č. 7-10 zjištěno, že tyto plochy nejsou vhodné pro založení pastevní louky nebo políčka. Plochy PPZ č. 7 a 8 jsou zastíněné okolním lesním porostem a umístěné těsně u vodních toků. Z tohoto důvodu jsou silně ovlivněné spodní vodou. Z rostlinných druhů zde dominují *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum* a *Aegopodium podagraria*. Z náletových dřevin se zde vyskytují *Salix caprea* a *Acer pseudoplatanus*.

Plochy PPZ č. 9-11 jsou umístěny pod vedením vysokého napětí s jižní nebo jihovýchodní expozicí. S ohledem na velký sklon (č. 10 a 11) nebo silně kamenitou půdu (č. 9) je nelze využít k založení oraného políčka pro zvěř nebo pastevní loučky.

V honitbě jsou udržována tři oraná políčka pro zvěř. Z toho dvě políčka sousedí s plochami PPZ č. 1 a 2. Jedno políčko je umístěno samostatně na ploše v LHP označené jako bezlesí číslo 101. Na všech třech políčkách byl v roce 2012 pěstován oves s doplňkem krmné kapusty a hrachu. Uživatel honitby používá stále stejný osevní postup. Políčka jsou každý rok na stejných plochách oseta stejnými plodinami (SAPÁR 2012).

5.3 Vyhodnocení příkrmování zvěře

V honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov se zvěř příkrmuje v závislosti na klimatických podmínkách v daném roce. Obecně trvá krmné období přibližně od října do dubna následujícího roku.

Zvěř má k dispozici 19 krmelců se zásobníkem na objemové krmivo, ve kterých je předkládáno také jadrné a dužnaté krmivo v korýtkách. Je předkládána kusová kamenná sůl, která je umístěná v blízkosti krmelců Nejčastěji je uložena v korýtkách nebo vydlabaných pařezech. V honitbě je vybudován jeden oboroh pro jelení zvěř a pět krmelišť pro zvěř černou. Krmná zařízení jsou rozmístěna rovnoměrně po celé ploše honitby převážně v blízkosti cest z důvodu dobré dostupnosti pro dopravu krmiva. Krmná zařízení jsou v honitbě ve velmi dobrém technickém stavu. U krmných zařízení je po skončení krmné sezóny prováděna asanace nehašeným vápnem.

V krmelcích je jako objemové krmivo předkládáno seno, které se kosí jednou ročně v období na přelomu května a června na lokalitě TTP č. 4 (SAPÁR 2012). Z objemového krmiva byl předkládán převážně oves, ojediněle kaštany. Z dužnatého krmiva byla sporadicky předkládána jablka. Z letniny na konci zimního období jeřabiny.

Vyhodnocením množství krmiva odebraného zvířím v 18 krmelcích lze konstatovat, že spotřeba objemového krmiva je větší u krmných zařízení více vzdálených od lokalit nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami. U jádrového krmiva tato závislost nebyla prokázána. Pravděpodobně také proto, že u všech krmelců zvířím předkládané krmivo téměř vždy ze 100% odebrala do dalšího doplnění korýtka.

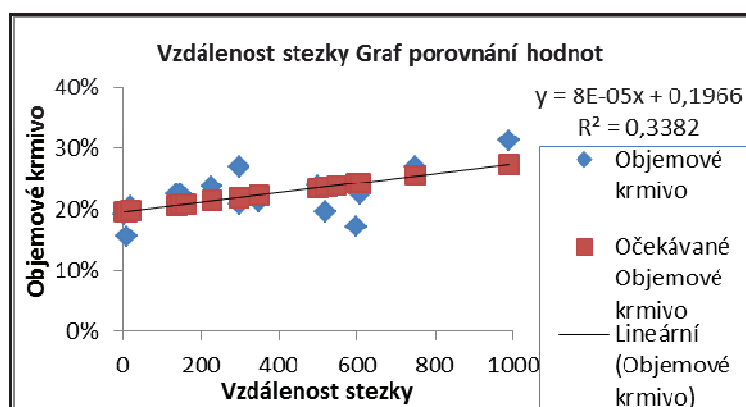
Tab. 10: Průměrná spotřeba krmiv dle jednotlivých krmelců

Číslo krmelce	Objemové krmivo	Jádrové krmivo	Vzdálenost stezky
1	16%	84%	10
2	22%	95%	160
3	24%	88%	500
4	31%	100%	990
5	19%	97%	5
6	20%	97%	20
7	27%	94%	750
8	17%	94%	2
9	24%	98%	550
10	23%	100%	150
11	23%	100%	610
12	27%	97%	300
13	22%	97%	140
14	21%	97%	350
15	20%	97%	520
16	17%	100%	600
17	21%	100%	300
18	24%	100%	230
19	24%	100%	230

5.3.1 Statistické vyhodnocení spotřeby krmiva

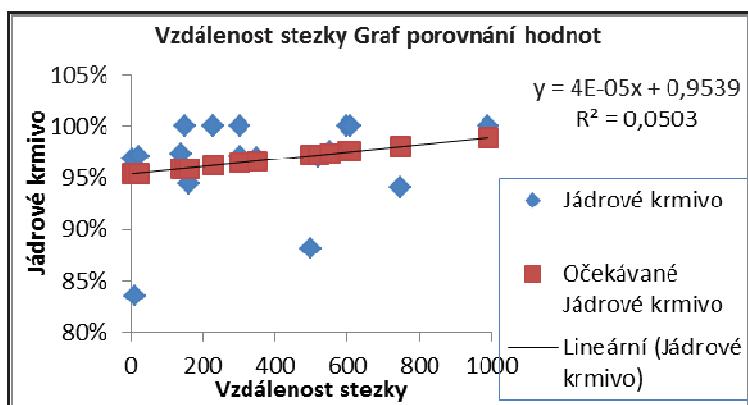
Na základě korelační analýzy dat vztahu spotřeby objemového krmiva k umístění krmného zařízení k nejbližší stezce pro volnočasové aktivity lze konstatovat, že zde existuje střední korelace ($r = 0,5816$). Regresní analýzou byla vypočítána hodnota determinačního indexu $R^2 = 0,3382$, to znamená, že 33,82% spotřeby objemového krmiva je vysvětleno změnami vzdálenosti krmelce od nejméně zatížených stezek volnočasovými aktivitami. Zbýlých cca 66% je způsobeno jinými vlivy. Podle výsledků F-testu je model statisticky významný a lze jej považovat za vhodný. Parametry testované pomocí t-testů jsou statisticky významné. Viz. příloha č. 8.

Graf 7: Spotřeba objemového krmiva ve vztahu k nejbližší trase



U vztahu spotřeby jádrového krmiva k umístění krmného zařízení k nejbližší stezce pro volnočasové aktivity lze konstatovat, že zde existuje slabá korelace ($r = 0,2243$). Regresní analýzou byla vypočítána hodnota determinačního indexu $R^2 = 0,050$, to znamená, že 5% spotřeby jádrového krmiva je vysvětleno změnami vzdálenosti krmelce od nejméně zatížených stezek volnočasovými aktivitami. Zbýlých cca 95% je způsobeno jinými vlivy. Podle výsledků F-testu je model statisticky nevýznamný a není vhodný pro daná data. Parametry testované pomocí t-testů jsou statisticky nevýznamné. Viz. příloha číslo 9.

Graf 8: Spotřeba jádrového krmiva ve vztahu k nejbližší trase



6. Diskuze

Na poškození lesa zvěří má vliv celá řada faktorů. Mezi významné negativní vlivy působící na zvěř patří hospodářská činnost v zemědělských a lesních ekosystémech, krajina měnící se výstavbou, volnočasovými aktivitami a nesprávným mysliveckým managementem. Vzhledem k tomu, že tyto faktory jsou vzájemně provázány, nelze většinou s určitostí prokázat, v jak velké míře konkrétní faktory souvisí s negativním působením zvěře na les.

Na základě výsledků této práce lze konstatovat, že poškození lesa zvěří v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov se převážně zvyšuje s rostoucí vzdáleností od lokalit a stezek nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami. Jedná se o klidové zóny uvnitř lesních komplexů, kde zvěř není rušena člověkem. Zvěř v těchto lokalitách nemá k dispozici potravu v potřebné kvantitě a kvalitě a snížený příjem potravy nahrazuje zvýšeným ohryzem kůry, okusem terminálů a letorostů dřevin. Proto zde dochází k většímu poškození lesních porostů.

K obdobným výsledkům došli Vodňanský (2002) a Gossow (1994), kteří uvádí, že vzhledem k nadměrnému zneklidňování opouští zvěř svoje přirozené prostředí a přesouvá se do klidnějších lokalit, kde ale nemá přístup k přirozeným zdrojům potravy.

Vyhodnocením poškození lesních porostů ve vztahu ke vzdálenosti ke krmnému zařízení v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov nebylo potvrzeno zjištění Forsta a kol. (1975), že pouze do okruhu 150 m od krmných center je ohryz intenzivní a nad 500 m prakticky mizí. Výsledky této práce neprokázaly, že by umístění krmného zařízení mělo přímý vliv na poškození lesa zvěří v blízkosti těchto zařízení. Vyhodnocením množství krmiva odebraného zvěří v krmelcích bylo zjištěno, že spotřeba objemového krmiva je větší u krmných zařízení více vzdálených od lokalit nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami. Z těchto důvodů se lze domnívat, že ve vyhodnocované honitbě má nadměrné zneklidňování zvěře podstatný vliv na poškození lesních porostů a množství odebraného krmiva z krmných zařízení.

Vodňanský (2001) a Nečas (1963) prokázali, že intenzita poškození lesních porostů není závislá pouze na potravní nabídce dané lokality a na početních stavech zvěře, ale také

na tom do jaké míry může zvěř potravu skutečně využívat podle svých fyziologických potřeb. Jejich výsledky pokusů potvrdily, že k velmi intenzivnímu okusu a ohryzu dochází při silně narušených pastevních cyklech.

Vyhodnocením trvalých travních porostů na vybraných plochách bylo zjištěno, že se jedná buď o málo udržované lokality, nebo o lokality, které nejsou udržovány vůbec. Tomu také odpovídala vypočítaná kvalita travních porostů, která se pohybovala v rozsahu hodnot stupně kvality travního porostu od „bezcný až málo hodnotný“ do stupně „méně hodnotný až hodnotný“. To koresponduje s výsledky výzkumu, které prováděl Bučko a kol. (2007), kteří došli k závěru, že plochy neoseté pastevní směsí a neošetřované sečením lze hodnotit jako méně hodnotné. Zpravidla šlo o plochy s vegetací, která je málo vhodná jako potrava pro spárkatou zvěř.

Při vyhodnocování zvěřních políček bylo zjištěno, že u pěti z nich je umístěn krytý kazatelnový posed, kde se pravidelně provádí lov. Toto je však v přímém rozporu se zásadou, že políčka pro zvěř nesmí sloužit k lovu zvěře. Na zvěřních políčkách musí mít zvěř pocit bezpečí a pást se na nich dle svých potřeb (LIBOSVÁR & HANZAL 2010).

Vzhledem k výše uvedeným zjištěním lze konstatovat, že v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov je narušena pohoda zvěře. Jak uvádí Hanzal (2007, 2006), jedná se zejména o nevyvážený přístup k potravním zdrojům, narušení pastevních cyklů, vytlačování ze stávaníšť a nekorektní metody lovu.

7. Závěr

Cílem práce bylo vyhodnotit rizikové porosty ve vztahu k lokalizaci mysliveckých zařízení pro péči o zvěř a k turistickým aktivitám a vypracovat návrh plánu péče o zvěř v turisticky intenzivně využívané honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov s cílem maximálně omezit poškozování lesa zvěří v souvislosti s jejím vyrušováním turisty.

Vyhodnocením poškození lesních porostů bylo zjištěno, že největší poškození působí spárkatá zvěř zimním ohryzem kůry a okusem. Ve většině případů se plochy s větším rozsahem poškození nachází více vzdálené od nejvíce zatížených stezek volnočasovými aktivitami uvnitř lesních komplexů. Ostatní druhy poškození jako je oděr kůry nebo vytloukání byly vyhodnoceny jako zanedbatelné. Větší rozsah poškození byl zjištěn v lokalitách, které byly více vzdálené od sledovaných tras. Nebylo prokázáno, že by poškození lesa zvěří bylo větší v blízkosti krmného zařízení než ve více vzdálených lokalitách. Na základě statistických analýz lze konstatovat, že kolem 30% poškození ohryzem je vysvětleno změnami vzdálenosti od nejvíce zatížených stezek volnočasovými aktivitami a zbylých cca 70% je způsobeno jinými vlivy. Ve vztahu poškození ohryzem a vzdálenosti od krmných zařízení je asi 37% poškození ohryzem vysvětleno změnami vzdálenosti od krmelců. U okusu nebyla tato závislost prokázána, data jsou statisticky nevýznamná.

Nejvíce poškozené jsou méně přístupné lesní komplexy smrkových monokultur, ve kterých má zvěř přístup pouze ke kvalitativně i kvantitativně nevhodné potravě. Nadměrně rušená zvěř se zdržuje převážně na místech, kde nemůže přijímat potravu v přirozených pastevních cyklech a hladoví, proto v těchto lokalitách dochází k silnému poškození lesních porostů.

Rozborem rostlinných společenstev bylo zjištěno, že na studovaných lokalitách se jedná o málo kvalitní travní porosty, jejichž vypočítaná kvalita se pohybovala v rozsahu hodnot stupně kvality travního porostu od „bezpečný až málo hodnotný“ do stupně „méně hodnotný až hodnotný“. V honitbě jsou udržována tři oraná políčka pro zvěř, na kterých byl v době jejich vyhodnocování pěstován oves doplněný krmnou kapustou a hrachem. Tyto plodiny se pěstují na stejných plochách každý rok. Při vyhodnocování políček pro zvěř bylo

zjištěno, že u pěti z nich je umístěn krytý kazatelnový posed a pravidelně se zde provádí lov.

V honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov je příkrmování zvěře zajišťováno v devatenácti krmelcích se zásobníkem na objemové krmivo, jedním oborohem pro jelení zvěř a pěti krmelišti pro zvěř černou. Krmná zařízení jsou rozmístěna po ploše honitby rovnoměrně. Z důvodu dobré dostupnosti pro dopravu krmiva jsou postavena převážně v blízkosti cest. V krmelcích je předkládáno objemové a jaderné krmivo, kusová kamenná sůl a v minimálních dávkách také dužnaté krmivo a letnina.

Na základě statistických analýz lze konstatovat, že asi 34% spotřeby objemového krmiva je vysvětleno změnami vzdálenosti krmelce od nejméně zatížených stezek volnočasovými aktivitami. U vztahu spotřeby jádrového krmiva nebyla tato závislost prokázána, data jsou statisticky nevýznamná.

Protože faktory ovlivňující poškození lesních porostů zvěří jsou vzájemně provázány, nelze tento problém řešit jen řešením jednoho konkrétního faktoru, ale je potřeba řešit více faktorů najednou v rámci jejich vzájemných souvislostí. Zejména se jedná o lesnická a myslivecká opatření, která by měla být prováděna ve spolupráci s vlastníky nebo uživateli zemědělských a lesních pozemků a s orgány státní správy a jinými úřady.

Plán péče o zvěř navrhuje opatření, která mohou zvýšit úživnost prostředí a zlepšit welfare zvěře v honitbě Školní polesí SLŠ Trutnov s přihlédnutím k přírodním podmínkám dotčené oblasti, možnostem uživatele honitby a umístění lokalit nejméně využívané pro volnočasové aktivity. Vedle plánu péče o zvěř jsou navržena obecná lesnická opatření, která mohou mít také vliv na snížení poškození lesních porostů zvěří a zvýšení úživnosti honitby.

Po vyhodnocení vytipovaných jedenácti ploch pro zvěř, které byly potencionálně vhodné pro založení políček pro zvěř, je využití těchto ploch navrženo takto:

- plochy PPZ č. 1, 2, 4 a 5 - trvalé travní porosty – pastevní loučky
- plochy PPZ č. 3 a 6 - pěstování topinamburu hlíznatého (*Helianthus tuberosus*)
- plochy PPZ č. 7 až 11 - okusové plochy

Na plochách PPZ č. 1, 2, a 4 navržených k udržování trvalých travních porostů se doporučuje obnova bezorební setbou jetelotravní směsky. Pro obnovu je navržena tato univerzální pastevní směska upravená podle Bučka a kol. (2007): *Agrostis capillaris* – 1 kg, *Dactylis glomerata* – 5 kg, *Festuca pratensis* – 5 kg, *Festuca rubra* – 5 kg, *Phleum pratense* – 6 kg, *Poa pratensis* – 5 kg, *Lolium perenne* – 2 kg, *Lotus corniculatus* – 1 kg, *Trifolium repens* – 5 kg, výsev celkem 35 kg na 1 ha.

Na ploše PPZ č. 5 se navrhuje vzhledem k velmi špatné kvalitě travního porostu kompletní obnova travního porostu. Protože se jedná o zamokřenou plochu ovlivněnou spodní vodou, je potřeba nejprve provést melioraci. Na tuto plochu se navrhuje pastevní směska určená do vlhčích chladnějších lokalit podle Libosvára & Hanzala (2010): *Phleum pratense* L. – 10 kg, *Alopecurus pratensis* – 6 kg, *Festuca rubra* – 8 kg, *Poa pratensis* – 4 kg, *Agrostis stolonifera* – 6 kg, *Trifolium hybridum* – 4 kg, *Anthyllis vulneraria* – 2 kg, *Trifolium repens* – 2 kg, výsev celkem 42 kg na 1 ha.

Plochy PPZ č. 3 a 6 se vzhledem k podmínkám prostředí doporučují k pěstování topinamburu hlíznatého (*Helianthus tuberosus* L.). Nadzemní zelená hmota se doporučuje sušit jako letnina. Je však potřeba upozornit na to, že topinambur je druh rostliny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny geograficky nepůvodní. Proto je jeho pěstování možné jen s povolením orgánu ochrany přírody.

Plochy PPZ č. 7 – 11 se navrhuje jako okusové plochy. Byly vybrány lokality s jižní nebo jihovýchodní expozicí, které nebylo možné s ohledem na terénní podmínky využít k založení políčka pro zvěř. K osázení okusových ploch se doporučují tyto dřeviny: *Salix aurita*, *Salix caprea*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia* a *Fraxinus excelsior*.

V honitbě jsou udržována tři oraná políčka pro zvěř, na kterých se doporučuje vytvořit typ osevního postupu na tři díly (hony). Každý samostatný pozemek se stane honem plánovaného osevního postupu. Vzhledem k podmínkám prostředí je navržen plán šestiletého střídání při třech honech, viz. tab. č.11.

Tab. 11: Plán šestiletého střídání při třech honech

Rok	Dílec (hon)		
	1.	2.	3.
1	jetelotravní směska	pšenice	žito
2	jetelotravní směska	oves	oves (podsev jeteloviny)
3	pšenice	žito	jetelotravní směska
4	oves	oves (podsev jeteloviny)	jetelotravní směska
5	žito	jetelotravní směska	pšenice
6	oves (podsev jeteloviny)	jetelotravní směska	oves

Zdroj: Libosvár & Hanzal (2010)

Pokud to bylo možné, byla políčka pro zvěř a okusové plochy navrženy v místech více vzdálených od lokalit zatížených volnočasovými aktivitami obyvatel. Návrh umístění políček pro zvěř a okusových ploch byl zakreslen do mapy.

Jako doplněk ke zvýšení úživnosti honitby se doporučuje využít volné plochy pod elektrovody, kolem cest nebo na nevyužívaných lesních skládkách pro výsadbu ovocných a plodonosných keřů a stromů, jako jsou např. jabloně, hrušně, třešně, ořešáky, jírovce, moruše, oskeruše a dřiny.

Po vyhodnocení množství odebraného krmiva v krmelcích bylo zjištěno, že spotřeba objemového krmiva je větší u krmných zařízení více vzdálených od stezek nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami. U jádrového krmiva tato závislost nebyla prokázána. Na základě zjištěných výsledků se navrhuje přemístit krmelce číslo 1, 5 a 8 dále od stezek nejvíce zatížených volnočasovými aktivitami.

Lov musí být především selektivní, kdy se přednostně z populace vyřadí nemocní, poranění, abnormální a přestárlí jedinci. Cílem by mělo být dosáhnout správné sociální a věkové struktury jednotlivých druhů zvěře. V případě plánování lovu se doporučuje začít používat kombinaci intervalového a koncentrovaného lovu. Velmi důležité je ukončit provádění lovu na políčkách pro zvěř a v jejich nejbližším okolí. Je potřeba upozornit na zodpovědné sčítání zvěře, na jehož základě se stanovuje plán lovu.

Z lesnického hlediska se doporučuje provádět opatření spočívající v kombinaci ochrany mechanické, chemické a biotechnické. Začít nahrazovat výstavbu oplocenek mechanickou

individuální ochranou. Nadále používat chemické prostředky proti okusu a více využívat chemickou ochranu stromů proti ohryzu, která se používá převážně jen v revíru Bystřice. Pokračovat v postupné přeměně smrkových monokultur na lesy smíšené s přednostním využíváním přirozené obnovy a podpory plodonosných dřevin.

Navržený plán péče o zvěř a uvedená opatření mohou být málo účinná, pokud by se aplikovala jen v rámci jedné honitby. Mají-li mít uvedená opatření významnější vliv na poškození lesních porostů je potřeba, aby byla aplikována alespoň v celé oblasti chovu jelena evropského (*Cervus elaphus*) Krkonoše, do které honitba Školní polesí SLŠ Trutnov patří.

8. Seznam použité a citované literatury

- BUČKO J., HELL P., SLAMEČKA J., 2007: Zlepšovanie úživnosti biotopu raticovej zveri, obhospodarovaním zanedbaných trvalých trávnych ploch, *Folia venatoria*, 36 – 37, 2007, s. 19-39
- FORST P., DOLEJŠ K., HENDRYCH V., KUČERA V., KUDLER J., 1966: Ochrana lesů, SZN Praha: 423 s.
- FORST P., JIRÁK J., BROŽ V., KUČERA V., KOVÁČ J., NOVÁKOVÁ E., WURZINGER H., LANKAŠ K., ZELENÝ L., 1975: Myslivost, SZN Praha: 479 s.
- GANDER H. AND INGOLD P, 1997: Reactions of male alpine chamois (*Rupicapra rupicapra*) to hikers, joggers and mountainbikers. *Biological Conservation*, 79, s. 107 - 109.
- GOSSOW H., 1994: Alpiner gelände – und abenteuersport: Wirkungsnachweis auf wildtiere., CIC Arbeitstagung, Salzburg, 14 s.
- HANZAL V., 1994: O zvěři a myslivosti, DONA České Budějovice: s. 99-100, ISBN 80-85463-46-6
- HANZAL, V. (2006): Zásady pro zajištění pohody zvěře – WILDLIFE WELFARE (Podmínka pro přežití v civilizaci). In: Sborník z konference – Pol'ovnícky manažment a ochrana zveri 2006. Lesnícka fakulta TU vo Zvoleně, Zvolen.
- HANZAL V. a kolektiv (2008): Velká myslivecká encyklopedie. Grand České Budějovice, CD-ROM, ISBN: 978-80-900593-0-6
- HANZAL V. 2009: Jednání o koncepci myslivosti, Ministerstvo zemědělství 1. září 2009 – zápis z jednání
- HAVRÁNEK F., BUKOVJAN K., CZUDEK R., 2010: Snižování škod zvěři na lese, Dostupné: <http://www.profimysl.cz/clanek/301/snizovani-skod-zveri-na-lese> (cit. 03.02 2010)
- HROMAS J. 2000: Dřeviny pro včely a zvěř, Matice lesnická Písek, ISBN 80-86271-07-2

- HROMAS J., BLÁHOVEC B., FEUREISEL J., KONFRŠT A. KOVAŘÍK J., KUČERA V., LANKAŠ K., MLEJNEK J., NOVÁK R. 2008: Myslivost, Matice lesnická Písek, 559 s., ISBN: 978-80-86271-00-2
- INGOLD P., 2003: Reaktionen der Wildtiere gegenüber Freizeitaktivitäten, Jagen in Zukunft - Neue Herausforderungen zur Bejagung des Schalenwildes, Tagung für die Jägerschaft, 11. und 12. Februar 2003, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, A- 8952 Irdning, s. 21-23
- INGOLD P., 2005a: Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere, Haupt Verlag, Bern, 516 s., ISBN 3-258-06780-5, s 311-321
- INGOLD P., 2005b: Freizeitaktivitäten und Wildtiere, Mitteilungen, Neue Folge Band 63, 2006, dostupné: <http://www.ngbe.ch/content/default.asp?mid=4&rid=0&id=10&action=detail>, (cit. 2. 8. 2012)
- JELÍNEK R. 2007, Škody zvěří 1-3 část, Dostupné: <http://www.lesazahrada.cz/file.php?nid=6746&oid=1081261>, (cit. 4.8.2010)
- KRNAP 2010: Myslivost, Zvěř je přirozenou součástí lesních ekosystémů, dostupné: <http://www.krnep.cz/myslivost/>, (cit 24. 8. 2010)
- KŘÍSTEK J. a kol., 2002: Ochrana lesů a přírodního prostředí. Matice lesnická Písek: s. 181-183 , ISBN 80-86271-08-0
- LIBOSTVÁR F., 2007: Trvalé travní porosty v oborách, In: Hanzal V. a kolektiv (2007): Velká myslivecká encyklopedie. Grand České Budějovice, CD-ROM
- LIBOSVÁR F., HANZAL V., 2010: Rostliny vhodné pro zvěř, Lesnická práce, ISBN 978-80-87154-47-2
- LIDDLE M. (1997): Recreation Ecology. Chapman and Hall., London, 639 s., ISBN 041226630X
- LOCHMAN J., 1985: Jelení zvěř, SZN Praha: 352s.

- MAININI B., NEUHAUS P. & INGOLD P. 1993: Behaviour of marmots *Marmota marmota* under the influence of different hiking activities. *Biological Conservation*, 64, s. 161–164.
- MALÍK V., 2007: Význam látek a prvků obsažených v kůře borovice a smrku pro výživu spárkaté zvěře, ČZU Praha, 126 s., ISBN: 978-80-213-1642-3
- MORAVEC J. et al. (1994): *Fytocenologie*, Academia, Praha, 403 pp.
- MRKVA R., 2007: Škody způsobené loupáním a ohryzem jelení zvěře rostou, *Lesnická práce*, dostupné: <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-4-01/skody-zpusobene-loupanim-a-ohryzem-jeleni-zvere-rostou>
- NEČAS J., 1963: *Srnčí zvěř*, SZN Praha: 283 str.
- NOVAK, J. Evaluation of grassland quality. *Ekológia*, 2004, 23: 127 – 143.
- PFEFFER, A. a kol. *Ochrana lesů*. SZN Praha, 1961.
- RAJSKÝ M., Vodňanský M., 2008: Stres pôsobiaci na zver a jeho dôsledky, *myslivost* 3/2008 Dostupné: <http://old.myslivost.cz/media/clankyDetail.asp?TypR=1&IDR=10276&IDCL=13945>, (cit. 24.07.2012)
- RAJSKÝ M. 2010: Prikrmovanie prežúvavej zveri, Dostupné: <http://www.cvzv.sk/ziv/Rajsky10.pdf>, (cit. 24.7.2012)
- RAJSKÝ M., VODŇANSKÝ M., POLAČIKOVÁ M. 2010: Výživná hodnota prirodzenej potravy prežúvavej zveri, Dostupné: <http://www.cvzv.sk/ziv/Rajsky13.pdf>, (cit. 24.7.2012)
- REIMOSER F. 2001: Umweltveränderungen in Österreich, ihr Einfluss auf die Populationsdynamik von Huftieren und auf die Wildschadenanfälligkeit von Waldökosystemen, *Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie Veterinärmedizinische Universität*: 41s
- SAPÁR M. 2012, ústní sdělení, Školní polesí ČLA, SLŠ a VOŠL Trutnov
- SIMON J. 2007: Vliv strategie managementu lesního ekosystému na prosperitu zvěře, In:

Příloha č. 1

Popis zkusných ploch číslo 1-18

Zkusná plocha č.	1
Datum zjišťování	26. 10. 2012
Velikost zkusné plochy	20x20m
Porostní skupina	5 H 5
Věk	60
Expozice	S
Vzdálenost od nejbližšího krmelce 1 cca	10
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	20
GPS	50°36'15.19"N, 15°52'24.47"E

Celkem jedinců	39
Nepoškozených jedinců	6
Poškozených jedinců	33
Procento poškození	85

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	34	87
BK	3	8
MD	2	5

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	33	85

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	2
Datum zjišťování	26.10.2012
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	5H3
Věk	39
Expozice	S
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	100
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	80
GPS	50°36'15.78"N, 15°52'27.75"E

Celkem jedinců	31
Nepoškozených jedinců	16
Poškozených jedinců	15
Procento poškození	48

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	24	77
BK	7	23

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	15	48

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	3
Datum zjišťování	26.10.2012
Velikost zkusné plochy	20x20m
Porostní skupina	5H4
Věk	46
Expozice	V
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	200
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	180
GPS	50°36'16.88"N, 15°52'32.95"E

Celkem jedinců	44
Nepoškozených jedinců	3
Poškozených jedinců	41
Procento poškození	93

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	41	93
MD	3	7

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	41	93

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	4
Datum zjišťování	26.10.2012
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	3 C 1a
Věk	20
Expozice	S
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	10
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	500
GPS	50°36'55.93"N, 15°52'25.56"E

Celkem jedinců	43
Nepoškozených jedinců	0
Poškozených jedinců	43
Procento poškození	100

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	30	70
JV	0	0
JIV	0	0
BR	1	2

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	0	0

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	40	93

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	5
Datum zjišťování	26.10.2012
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	3 C 1a (2)
Věk	20
Expozice	S
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	120
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	470
GPS	50°36'52.14"N, 15°52'26.90"E

Celkem jedinců	41
Nepoškozených jedinců	10
Poškozených jedinců	31
Procento poškození	76

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	37	90
BK	4	10

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	31	76

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	6
Datum zjišťování	26.10.2012
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	3 C 1a (3)
Věk	20
Expozice	SV
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	200
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	430
GPS	50°36'49.58"N, 15°52'27.60"E

Celkem jedinců	37
Nepoškozených jedinců	10
Poškozených jedinců	27
Procento poškození	73

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	31	84
BK	2	5
MD	3	8
BR	1	3

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	27	73

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	7
Datum zjišťování	4.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	10 C 2
Věk	23
Expozice	J
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	15
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	730
GPS	50°36'36.89"N, 15°54'46.63"E

Celkem jedinců	38
Nepoškozených jedinců	22
Poškozených jedinců	16
Procento poškození	42

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	16	42
BK	21	55
MD	1	3

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	16	42

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	8
Datum zjišťování	4.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	10 C 2 (2)
Věk	15
Expozice	J
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	100
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	730
GPS	50°36'33.90"N, 15°54'48.17"E

Celkem jedinců	29
Nepoškozených jedinců	2
Poškozených jedinců	27
Procento poškození	93

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	29	100

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	27	93

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	9
Datum zjišťování	4.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	10 B 1
Věk	20
Expozice	JV
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	200
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	580
GPS	50°36'38.91"N, 15°54'37.46"E

Celkem jedinců	35
Nepoškozených jedinců	16
Poškozených jedinců	19
Procento poškození	54

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	19	54
BK	16	46

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	19	54

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	10
Datum zjišťování	4.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	11 C 1
Věk	15
Expozice	JZ
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	5
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	1
GPS	50°36'36.78"N, 15°54'05.80"E

Celkem jedinců	39
Nepoškozených jedinců	30
Poškozených jedinců	9
Procento poškození	23

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	36	91
BK	1	3
MD	1	3
OL	1	3

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	9	23

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	11
Datum zjišťování	4.11.12
Velikost zkusné plochy	20x20m
Porostní skupina	11 C 4
Věk	43
Expozice	JZ
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	200
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	200
GPS	50°36'32.25"N, 15°53'58.68"E

Celkem jedinců	34
Nepoškozených jedinců	16
Poškozených jedinců	18
Procento poškození	53

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	33	97
BK	1	3

Ohryz			
		Počet	%
Poškozeno ohryzem		18	53

Okus			
		Počet	%
Poškozeno okusem		0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Poznámka: všechny nepoškozené stromy jsou natřené repelentem

Zkusná plocha č.	12
Datum zjišťování	4.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	10 F 2a
Věk	24
Expozice	SV
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	100
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	30
GPS	50°36'39.58"N, 15°54'04.08"E

Celkem jedinců	29
Nepoškozených jedinců	29
Poškozených jedinců	0
Procento poškození	0

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	29	100

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	0	0

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	13
Datum zjišťování	18.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	25 B 3
Věk	33
Expozice	S
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	10
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	250
GPS	50°35'37.47"N, 15°53'21.30"E

Celkem jedinců	34
Nepoškozených jedinců	34
Poškozených jedinců	0
Procento poškození	0

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	25	73
BK	7	21
JR	1	3
MD	1	3

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	0	0

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	14
Datum zjišťování	18.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	24 B 1
Věk	14
Expozice	SV
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	100
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	250
GPS	50°35'34.89"N, 15°53'19.96"E

Celkem jedinců	47
Nepoškozených jedinců	1
Poškozených jedinců	46
Procento poškození	98

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	43	92
BK	2	4
JR	1	2
BR	1	2

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	0	0

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	45	96

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	1
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	15
Datum zjišťování	18.11.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	24 B 1 (2)
Věk	14
Expozice	JSV
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	180
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	330
GPS	50°35'32.85"N, 15°53'17.92"E

Celkem jedinců	42
Nepoškozených jedinců	18
Poškozených jedinců	24
Procento poškození	57

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	34	80
BR	4	10
MD	4	10

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	0	0

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	19	45

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	2
Loupání	0
Oděr kůry	3

Zkusná plocha č.	16
Datum zjišťování	8.12.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	19 F 3
Věk	36
Expozice	SZ
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	200
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	150
GPS	50°35'24.49"N, 15°55'01.39"E

Celkem jedinců	30
Nepoškozených jedinců	30
Poškozených jedinců	0
Procento poškození	0

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	29	97
BK	1	3

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	0	0

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Zkusná plocha č.	17
Datum zjišťování	8.12.12
Velikost zkusné plochy	20x20m
Porostní skupina	19 F 2
Věk	24
Expozice	SZ
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	8
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	350
GPS	50°35'31.06"N, 15°55'06.90"E

Celkem jedinců	37
Nepoškozených jedinců	32
Poškozených jedinců	5
Procento poškození	14

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	35	95
BK	2	5

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	4	11

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	1

Zkusná plocha č.	18
Datum zjišťování	8.12.12
Velikost zkusné plochy	10x10m
Porostní skupina	19 F 2 (2)
Věk	24
Expozice	SZ
Vzdálenost od nejbližšího krmelce cca	95
Vzdálenost od nejbližší turistické trasy cca	300
GPS	50°35'28.30"N, 15°55'06.95"E

Celkem jedinců	29
Nepoškozených jedinců	21
Poškozených jedinců	8
Procento poškození	28

Dřevina	Počet	Zastoupení
SM	27	94
MD	1	3
BR	1	3

Ohryz		
	Počet	%
Poškozeno ohryzem	8	28

Okus		
	Počet	%
Poškozeno okusem	0	0

Ostatní poškození	Počet
Vytloukání	0
Loupání	0
Oděr kůry	0

Příloha č. 2

Vegetační (fytocenologický) snímek a výpočet EGQ travního porostu

Plocha PPZ číslo	1
Celková velikost plochy	0,30 ha
Velikost zkusné plochy	3x8m
Nadm. výška:	670m
Expozice	JZ
Datum	21. 8. 2012
Vzdálenost od nejbližšího posedu	0m
Pokryvnost E1	95%
Bez porostu	5%
Kvalita travního porostu	Méně hodnotný až hodnotný

Latinský název druhu	D%	FV	EQS
Agrostis capillaris	8	5	5
Achillea millefolium	5	5	3,125
Avena sativa	+	0	0
Cerastium arvense	+	0	0
Cirsium oleraceum	1	4	0,5
Dactylis glomerata	3	7	2,625
Echinochloa crus-galli	4	4	2
Elytrigia repens	25	4	12,5
Galeopsis tetrahit	+	0	0
Galinsoga quadriradiata	1	4	0,5
Galium mollugo	1	2	0,25
Geranium dissectum	r	0	0
Herniaria glabra	+	0	0
Holcus lanatus	3	4	1,5
Chelidonium majus	r	0	0
Chenopodium album	r	0	0
Molinia caerulea	3	2	0,75
Persicaria hydropiper	+	0	0
Phleum pratense	1	8	1
Plantago lanceolata	r	0	0
Plantago media	+	0	0
Poa pratensis	5	8	5
Ranunculus repens	+	0	0
Raphanus raphanistrum	+	0	0
Rumex acetosa	1	2	0,25
Rumex obtusifolius	15	1	1,875
Sinapis arvensis	+	0	0
Stellaria graminea	3	2	0,75
Thlaspi arvense	+	0	0
Trifolium pratense	8	7	7
Trifolium repens	7	8	7
Urtica dioica	1	1	0,125
Vicia cracca	+	0	0
Vicia sepium	+	0	0
Viola arvensis	+	0	0
Prázdňá místa	5	-	-
D%	100		
EGQ			51,75

Vegetační (fytoocenologický) snímek a výpočet EGQ travního porostu

Plocha PPZ číslo	2
Celková velikost plochy	0,20 ha
Velikost zkusné plochy	3x8m
Nadm. výška:	630m
Expozice	JV
Datum	22. 8. 2012
Vzdálenost od nejbližšího posedu	0m
Pokryvnost E1	95%
Bez porostu	5%
Kvalita travního porostu	Málo hodnotný až méně hodnotný

Latinský název druhu	D%	FV	EQS
Ajuga reptans	r	0	0
Arctium minus	+	0	0
Artemisia vulgaris	1	1	0,125
Avena sativa	+	0	0
Dactylis glomerata	5	7	4,375
Echinochloa crus-galli	2	4	1
Elytrigia repens	15	4	7,5
Festuca pratensis	2	8	2
Holcus lanatus	1	4	0,5
Galinsoga quadriradiata	1	4	0,5
Leontodon autumnalis	1	5	0,625
Lotus corniculatus	1	7	0,875
Persicaria hydropiper	+	0	0
Phleum pratense	2	8	2
Plantago lanceolata	+	0	0
Plantago media	3	2	0,75
Poa pratensis	10	8	10
Potentilla anserina	r	0	0
Ranunculus acris	+	0	0
Ranunculus repens	8	-1	-1
Rumex acetosa	3	2	0,75
Rumex obtusifolius	25	1	3,125
Stellaria media	r	0	0
Taraxacum officinale	1	5	0,625
Trifolium pratense	8	7	7
Trifolium repens	5	8	5
Urtica dioica	+	0	0
Vicia cracca	1	6	0,75
Vicia sepium	r	0	0
Prázdna místa	5		
D%	100		
EGQ			46,5

Vegetační (fytocenologický) snímek a výpočet EGQ travního porostu

Plocha PPZ číslo	3
Celková velikost plochy	0,40 ha
Velikost zkusné plochy	5x12m
Nadm. výška:	600m
Expozice	JV
Datum	22. 8. 2012
Vzdálenost od nejbližšího posedu	0m
Pokryvnost E1	98%
Bez porostu	2%
Kvalita travního porostu	Bezcenný až málo hodnotný

Latinský název druhu	D%	FV	EQS
Aegopodium podagraria	15	3	5,625
Agrostis capillaris	2	5	1,25
Artemisia vulgaris	1	1	0,125
Carex acutiformis	4	1	0,5
Cirsium arvense	6	4	3
Cirsium canum	r	0	0
Cirsium oleraceum	13	4	6,5
Dactylis glomerata	3	7	2,625
Elytrigia repens	2	4	1
Equisetum sylvaticum	3	-3	-1,125
Galeopsis pubescens	r	0	0
Geum rivale	1	2	0,25
Heracleum sphondylium	+	0	0
Holcus lanatus	2	4	1
Hypericum hirsutum	+	0	0
Chenopodium album	+	0	0
Juncus effusus	3	1	0,375
Lamium album	+	0	0
Lathyrus pratensis	1	7	0,875
Poa trivialis	3	6	2,25
Ranunculus repens	3	-1	-0,375
Rubus idaeus	+	0	0
Rumex acetosa	1	2	0,25
Scrophularia nodosa	+	0	0
Senecio ovatus	+	0	0
Stellaria graminea	4	2	1
Stellaria media	+	0	0
Urtica dioica	30	1	3,75
Veronica arvensis	+	0	0
Vicia sepium	1	6	0,75
Prázdňá místa	2		
D%	100		
E_{GO}			24

Vegetační (fytocenologický) snímek a výpočet EGQ travního porostu

Plocha PPZ číslo	4
Celková velikost plochy	0,95 ha
Velikost zkusné plochy	3x8m
Nadm. výška:	550m
Expozice	JV
Datum	15. 8. 2012
Vzdálenost od nejbližšího posedu	0m
Pokryvnost E1	100%
Bez porostu	0%
Kvalita travního porostu	Méně hodnotný až hodnotný

Latinský název druhu	D%	FV	EQS
Agrostis capillaris	3	5	1,875
Betonica officinalis	r	0	0
Achillea millefolium	4	5	2,5
Alchemilla vulgaris	5	5	3,125
Angelica sylvestris	r	0	0
Bromus erectus	1	5	0,625
Crepis biennis	2	3	0,75
Dactylis glomerata	10	7	8,75
Festuca pratensis	7	8	7
Festuca rubra	15	5	9,375
Galium mollugo	+	0	0
Hypericum perforatum	4	-2	-1
Knautia arvensis	r	0	0
Leontodon autumnalis	6	5	3,75
Lolium perenne	5	8	5
Lotus corniculatus	3	7	2,625
Phleum pratense	8	3	3
Plantago lanceolata	2	6	1,5
Poa pratensis	4	8	4
Ranunculus acris	2	-3	-0,75
Rumex acetosa	r	0	0
Taraxacum officinale	1	5	0,625
Trifolium pratense	10	7	8,75
Trifolium repens	5	8	5
Veronica arvensis	2	2	0,5
Veronica chamaedrys	+	0	0
Vicia angustifolia	r	0	0
Vicia sepium	1	6	0,75
Prázdňá místa	0		
D%	100		
EGQ			67,75

Vegetační (fytocenologický) snímek a výpočet EGQ travního porostu

Plocha PPZ číslo	5
Celková velikost plochy	0,18 ha
Velikost zkusné plochy	5x12m
Nadm. výška:	580m
Expozice	JV
Datum	15.8.2012
Vzdálenost od nejbližšího posedu	0m
Pokryvnost E1	98%
Bez porostu	2%
Kvalita travního porostu	Bezcenný až málo hodnotný

Latinský název druhu	D%	FV	EQS
Aegopodium podagraria	2	3	0,75
Alopecurus geniculatus	1	7	0,875
Angelica sylvestris	+	0	0
Carex sylvatica	6	1	0,75
Cirsium oleraceum	5	4	2,5
Echinochloa crus-galli	1	4	0,5
Elytrigia repens	1	4	0,5
Equisetum sylvaticum	+	0	0
Festuca gigantea	+	0	0
Filipendula ulmaria	1	1	0,125
Galeopsis pubescens	r	0	0
Chrysosplenium alternifolium	+	0	0
Juncus effusus	1	1	0,125
Lamium maculatum	+	0	0
Mentha longifolia	6	1	0,75
Myosotis palustris	r	0	0
Myosoton aquaticum	+	0	0
Persicaria hydropiper	+	0	0
Petasites hybridus	55	1	6,875
Poa annua	+	0	0
Poa trivialis	3	6	2,25
Ranunculus repens	1	-1	-0,125
Rumex obtusifolius	2	1	0,25
Scirpus sylvaticus	3	2	0,75
Senecio ovatus	+	0	0
Urtica dioica	10	1	1,25
Prázdňá místa	2		
D%	100		
E_{GO}			18,125

Vegetační (fytocenologický) snímek a výpočet EGQ travního porostu

Plocha PPZ číslo	6
Celková velikost plochy	0,31 ha
Velikost zkusné plochy	5x12m
Nadm. výška:	590m
Expozice	JZ
Datum	15.8.2012
Vzdálenost od nejbližšího posedu	150 m
Pokryvnost E1	100%
Bez porostu	0%
Kvalita travního porostu	Málo hodnotný až méně hodnotný

Latinský název druhu	D%	FV	EQS
Lathyrus pratensis	+	0	0
Alchemilla vulgaris	+	0	0
Urtica dioica	12	1	1,5
Festuca pratensis	5	8	5
Sanguisorba officinalis	1	5	0,625
Poa trivialis	4	6	3
Cirsium arvense	+	0	0
Cirsium oleraceum	40	4	20
Geranium palustre	1	2	0,25
Alopecurus pratensis	1	7	0,875
Stellaria media	2	1	0,25
Juncus effusus	8	1	1
Juncus conglomeratus	2	1	0,25
Dactylis glomerata	1	7	0,875
Serratula tinctoria	+	0	0
Galium mollugo	5	2	1,25
Rumex obtusifolius	3	1	0,375
Trisetum flavescens	+	0	0
Hypericum perforatum	r	0	0
Filipendula ulmaria	8	3	3
Vicia sepium	1	6	0,75
Lysimachia nummularia	2	1	0,25
Epilobium angustifolium	+	0	0
Carex acutiformis	4	1	0,5
Ranunculus acris	r	0	0
Prázdná místa	0		
D%	100		
E_{GO}			39,75

Příloha č. 3

Množství odebraného krmiva z krmelců

Krmelec č. 1

Název U Potoka

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

10

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
12.11.2012	///	10%	///	///
15.11.2012	///	30%	navezeno	///
19.11.2012	///	25%	60%	///
22.11.2012	///	100%	100%	///
27.11.2012	navezeno	20%	///	///
30.11.2012	0%	100%	///	///
4.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	10%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	10%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	10%	100%	///	///
4.1.2013	10%	100%	///	///
8.1.2013	10%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	20%	100%	///	///
29.1.2013	20%	100%	///	///
5.2.2013	20%	100%	///	///
14.2.2013	20%	100%	///	///
20.2.2013	40%	100%	///	///
26.2.2013	50%	100%	///	///
4.3.2013	60%	100%	///	///
12.3.2013	0%	100%	///	///
18.3.2013	10%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	10%	100%	///	///
2.4.2013	20%	100%	///	///

Průměr

16%

84%

Krmelec č. 2

Název U Babety

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

160

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
12.11.2012	///	100%	///	///
15.11.2012	///	100%	///	///
19.11.2012	///	25%	///	///
22.11.2012	///	100%	///	///
27.11.2012	navezeno	100%	///	///
30.11.2012	0%	100%	///	///
4.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	20%	10%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	30%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
17.1.2013	40%	100%	///	///
21.1.2013	40%	100%	///	///
29.1.2013	40%	100%	///	///
5.2.2013	40%	100%	///	///
14.2.2013	40%	100%	///	///
20.2.2013	60%	100%	///	///
26.2.2013	0%	100%	///	///
4.3.2013	20%	100%	///	///
12.3.2013	60%	100%	///	///
18.3.2013	0%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	0%	100%	///	///
Průměr	22%	95%		

Krmelec č. 3

Název U Rour

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

500

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
12.11.2012	///	100%	///	///
15.11.2012	///	100%	///	///
19.11.2012	///	15%	///	///
22.11.2012	///	100%	///	///
27.11.2012	navezeno	10%	///	///
30.11.2012	0%	100%	///	///
4.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	10%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	10%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	20%	10%	///	///
30.12.2012	20%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	20%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
14.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	40%	100%	///	///
26.2.2013	40%	100%	///	///
4.3.2013	40%	100%	///	///
12.3.2013	50%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	50%	100%	///	///

Průměr 24% 88%

Krmelec č.

4

Název U Černýho psa

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

990

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
12.11.2012	///	100%	///	///
15.11.2012	///	100%	///	///
19.11.2012	///	100%	///	///
22.11.2012	///	100%	///	///
27.11.2012	navezeno	100%	///	///
30.11.2012	0%	100%	///	///
4.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	10%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	20%	100%	///	///
25.12.2012	30%	100%	///	///
30.12.2012	30%	100%	///	///
4.1.2013	40%	100%	///	///
8.1.2013	50%	100%	///	///
11.1.2013	60%	100%	///	///
14.1.2013	70%	100%	///	///
17.1.2013	80%	100%	///	///
21.1.2013	90%	100%	///	///
23.1.2013	0%	100%	///	///
29.1.2013	50%	100%	///	///
5.2.2013	0%	100%	///	///
14.2.2013	70%	100%	///	///
20.2.2013	0%	100%	///	///
26.2.2013	50%	100%	///	///
4.3.2013	0%	100%	///	///
12.3.2013	60%	100%	///	///
18.3.2013	0%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	0%	100%	///	///
Průměr	30%	100%		

Krmelec č. 5

Název Nad Křížkem

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

5

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	10%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	10%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
17.1.2013	30%	100%	///	///
21.1.2013	30%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	50%	100%	///	///
26.2.2013	50%	100%	///	///
4.3.2013	0%	100%	///	///
12.3.2013	20%	100%	///	///
18.3.2013	20%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	20%	100%	///	///
2.4.2013	20%	100%	///	///

Průměr

19%

97%

Krmelec č.

6

Název Červená cesta

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

20

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	15%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	20%	100%	///	///
30.12.2012	20%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	30%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
17.1.2013	30%	100%	///	///
21.1.2013	30%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	40%	100%	///	///
12.2.2013	40%	100%	///	///
20.2.2013	50%	100%	///	///
26.2.2013	50%	100%	///	///
4.3.2013	0%	100%	///	///
12.3.2013	10%	100%	///	///
18.3.2013	10%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	20%	100%	///	///
2.4.2013	20%	100%	///	///

Průměr

20%

97%

Krmelec č. 7

Název U Jeřabiny

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

750

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	20%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	10%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	20%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	30%	100%	///	///
21.1.2013	30%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	60%	100%	///	///
26.2.2013	60%	100%	///	///
4.3.2013	60%	100%	///	///
12.3.2013	50%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	40%	100%	///	///

Průměr

27%

94%

Krmelec č. 8

Název Červená cesta

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

2

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	15%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
21.12.2012	20%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	40%	100%	///	///
18.3.2013	60%	100%	///	jeřabiny
2.4.2013	0%	100%	///	///

Průměr

17%

94%

Krmelec č. 9

Název U Prdů

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

550

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	30%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	20%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	30%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	30%	100%	///	///
26.2.2013	40%	100%	///	///
4.3.2013	40%	100%	///	///
12.3.2013	40%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	50%	100%	///	///

Průměr 24% 98%

Krmelec č. 10

Název Oboroh

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

150

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	100%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	10%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	10%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	20%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	30%	100%	///	///
26.2.2013	30%	100%	///	///
4.3.2013	40%	100%	///	///
12.3.2013	40%	100%	///	///
18.3.2013	40%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	50%	100%	///	///

Průměr 23% 100%

Krmelec č. 11

Název Letiště loučka

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

610

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	100%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	10%	100%	///	///
13.12.2012	10%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	10%	100%	///	///
4.1.2013	10%	100%	///	///
8.1.2013	10%	100%	///	///
11.1.2013	10%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	20%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	30%	100%	///	///
26.2.2013	40%	100%	///	///
4.3.2013	40%	100%	///	///
12.3.2013	40%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	50%	100%	///	///

Průměr 23% 100%

Krmelec č. 12

Název Letiště

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

300

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	15%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	10%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	20%	100%	///	///
4.1.2013	20%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
17.1.2013	30%	100%	///	///
21.1.2013	30%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	40%	100%	///	///
12.2.2013	40%	100%	///	///
20.2.2013	40%	100%	///	///
26.2.2013	40%	100%	///	///
4.3.2013	40%	100%	///	///
12.3.2013	50%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	60%	100%	///	///

Průměr

27%

97%

Krmelec č. 13

Název Pět cest

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

140

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
14.11.2012	///	100%	///	///
18.11.2012	///	20%	100	///
23.11.2012	///	100%	///	///
29.11.2012	navezeno	100%	100	///
1.12.2012	0%	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	100	///
12.12.2012	0%	100%	///	///
15.12.2012	10%	100%	///	///
18.12.2012	10%	100%	100	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
28.12.2012	10%	100%	///	///
1.1.2013	20%	100%	///	///
5.1.2013	20%	100%	///	///
10.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
20.1.2013	20%	100%	///	///
24.1.2013	30%	100%	///	///
28.1.2013	30%	100%	///	///
1.2.2013	30%	100%	///	///
6.2.2013	40%	100%	///	///
9.2.2013	40%	100%	///	///
15.2.2013	40%	100%	///	///
20.2.2013	40%	100%	///	///
27.2.2013	50%	100%	///	///
3.3.2013	50%	100%	///	///
8.3.2013	50%	100%	///	///
12.3.2013	0%	100%	///	///
18.3.2013	10%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	10%	100%	///	///
29.3.2013	20%	100%	///	///
1.4.2013	20%	100%	///	///

Průměr

21%

98%

Krmelec č. 14

Název Hřiště

Vzdálenost od nejbližší trasy (m) 350

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
14.11.2012	///	10%	100	///
18.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
29.11.2012	navezeno	100%	///	///
1.12.2012	0%	100%	100	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
12.12.2012	10%	100%	///	///
15.12.2012	10%	100%	///	///
18.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
28.12.2012	10%	100%	///	///
1.1.2013	10%	100%	///	///
5.1.2013	10%	100%	///	///
10.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
20.1.2013	20%	100%	///	///
24.1.2013	20%	100%	///	///
28.1.2013	20%	100%	///	///
1.2.2013	30%	100%	///	///
6.2.2013	30%	100%	///	///
9.2.2013	30%	100%	///	///
15.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	30%	100%	///	///
27.2.2013	30%	100%	///	///
3.3.2013	30%	100%	///	///
8.3.2013	30%	100%	///	///
12.3.2013	40%	100%	///	///
18.3.2013	40%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	40%	100%	///	///
29.3.2013	40%	100%	///	///
1.4.2013	40%	100%	///	///

Průměr 22% 97%

Krmelec č. 15

Název Údolíčko

Vzdálenost od nejbližší trasy (m) 520

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
14.11.2012	///	10%	100	///
18.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
29.11.2012	navezeno	100%	///	///
1.12.2012	0%	100%	100	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
12.12.2012	10%	100%	///	///
15.12.2012	10%	100%	///	///
18.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	20%	100%	///	///
28.12.2012	20%	100%	///	///
1.1.2013	20%	100%	///	///
5.1.2013	20%	100%	///	///
10.1.2013	30%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
20.1.2013	30%	100%	///	///
24.1.2013	30%	100%	///	///
28.1.2013	50%	100%	///	///
1.2.2013	50%	100%	///	///
6.2.2013	50%	100%	///	///
9.2.2013	0%	100%	///	///
15.2.2013	0%	100%	///	///
20.2.2013	0%	100%	///	///
27.2.2013	0%	100%	///	///
3.3.2013	20%	100%	///	///
8.3.2013	20%	100%	///	///
12.3.2013	20%	100%	///	///
18.3.2013	20%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	30%	100%	///	///
29.3.2013	30%	100%	///	///
1.4.2013	30%	100%	///	///

Průměr 20% 97%

Krmelec č. 16

Název U Oběšeného

Vzdálenost od nejbližší trasy (m) 600

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
14.11.2012	///	100%	///	///
15.11.2012	///	100%	///	
18.11.2012	///	100%	100	///
23.11.2012	///	100%	///	///
29.11.2012	navezeno	100%	///	///
1.12.2012	0%	100%	///	///
4.12.2012	0%	100%	100	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
8.12.2012	10%	100%	///	///
12.12.2012	10%	100%	///	///
15.12.2012	10%	100%	///	///
18.12.2012	10%	100%	100	///
25.12.2012	20%	100%	///	///
27.12.2012	20%	100%	100	
30.12.2012	20%	100%	///	
1.1.2013	20%	100%	///	///
5.1.2013	20%	100%	///	///
10.1.2013	30%	100%	///	///
14.1.2013	30%	100%	///	///
20.1.2013	30%	100%	///	///
25.1.2013	30%	100%	///	///
28.1.2013	30%	100%	///	///
1.2.2013	50%	100%	///	///
6.2.2013	50%	100%	///	///
7.2.2013	0%	100%	///	
9.2.2013	0%	100%	///	///
14.2.2013	0%	100%	100	///
15.2.2013	0%	100%	///	
17.2.2013	20%	100%	///	
20.2.2013	20%	100%	///	///
23.2.2013	20%	100%	///	
27.2.2013	20%	100%	///	///
3.3.2013	20%	100%	///	///
5.3.2013	20%	100%	///	///

8.3.2013	30%	100%	///	///
12.3.2013	30%	100%	///	///
18.3.2013	30%	100%	///	jeřabiny
21.3.2013	30%	100%	///	
25.3.2013	40%	100%	///	///
29.3.2013	0%	100%	///	///
1.4.2013	0%	100%	///	///
Průměr	19%	100%		

Krmelec č. 17

Název Arboretum

Vzdálenost od nejbližší trasy (m) 300

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
14.11.2012	///	100%	///	///
15.11.2012	///	100%	///	///
18.11.2012	///	100%	100	///
23.11.2012	///	100%	///	///
29.11.2012	navezeno	100%	///	///
1.12.2012	0%	100%	///	///
4.12.2012	0%	100%	100	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
8.12.2012	0%	100%	///	///
12.12.2012	10%	100%	///	///
15.12.2012	10%	100%	///	///
18.12.2012	10%	100%	100	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
27.12.2012	20%	100%	100	///
30.12.2012	20%	100%	///	///
1.1.2013	20%	100%	///	///
5.1.2013	20%	100%	///	///
10.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
20.1.2013	30%	100%	///	///
25.1.2013	30%	100%	///	///
28.1.2013	30%	100%	///	///
1.2.2013	30%	100%	///	///
6.2.2013	30%	100%	///	///
7.2.2013	30%	100%	///	///
9.2.2013	30%	100%	///	///
14.2.2013	50%	100%	100	///
15.2.2013	50%	100%	///	///
17.2.2013	50%	100%	///	///
20.2.2013	0%	100%	///	///
23.2.2013	0%	100%	///	///
27.2.2013	0%	100%	///	///
3.3.2013	0%	100%		///
5.3.2013	10%	100%	///	///

8.3.2013	10%	100%	///	///
12.3.2013	10%	100%	///	///
18.3.2013	10%	100%	///	jeřabiny
21.3.2013	20%	100%	///	///
25.3.2013	20%	100%	///	///
29.3.2013	20%	100%	///	///
1.4.2013	20%	100%	///	///
Průměr	18%	100%		

Krmelec č. 18

Název Nad Bělídlem

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

230

Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	100%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	10%	100%	///	///
4.1.2013	10%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	20%	100%	///	///
29.1.2013	20%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	40%	100%	///	///
26.2.2013	40%	100%	///	///
4.3.2013	50%	100%	///	///
12.3.2013	50%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	60%	100%	///	///

Průměr 24% 100%

Krmelec č. 19

Název Horní
Sklad

Vzdálenost od nejbližší trasy (m)

260

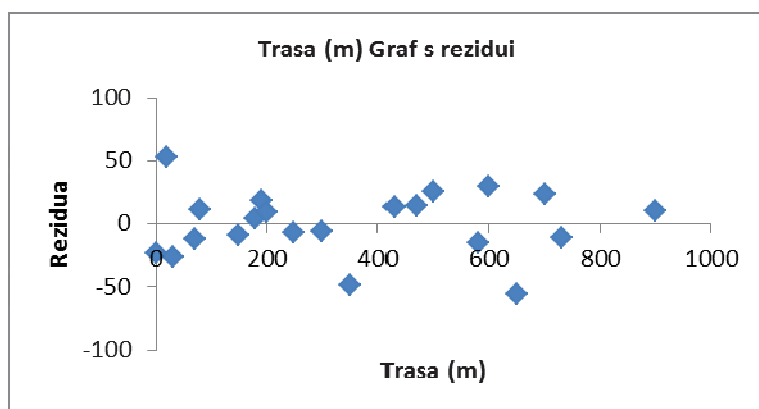
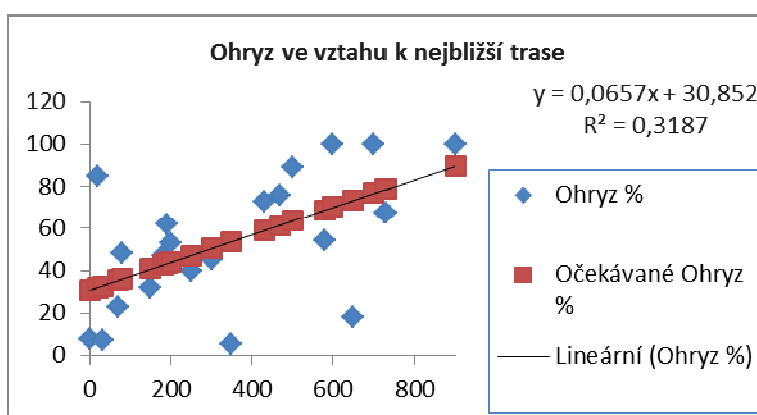
Datum	Krmivo			Letnina
	Objemové	Jádrové	Jablka	
13.11.2012	///	100%	///	///
16.11.2012	///	100%	///	///
20.11.2012	///	100%	///	///
23.11.2012	///	100%	///	///
28.11.2012	navezeno	100%	///	///
3.12.2012	0%	100%	///	///
7.12.2012	0%	100%	///	///
10.12.2012	0%	100%	///	///
13.12.2012	0%	100%	///	///
17.12.2012	10%	100%	///	///
21.12.2012	10%	100%	///	///
25.12.2012	10%	100%	///	///
30.12.2012	10%	100%	///	///
4.1.2013	10%	100%	///	///
8.1.2013	20%	100%	///	///
11.1.2013	20%	100%	///	///
14.1.2013	20%	100%	///	///
17.1.2013	20%	100%	///	///
21.1.2013	20%	100%	///	///
29.1.2013	30%	100%	///	///
5.2.2013	30%	100%	///	///
12.2.2013	30%	100%	///	///
20.2.2013	30%	100%	///	///
26.2.2013	40%	100%	///	///
4.3.2013	40%	100%	///	///
12.3.2013	50%	100%	///	///
18.3.2013	50%	100%	///	jeřabiny
25.3.2013	50%	100%	///	///
2.4.2013	50%	100%	///	///
Průměr	23%	100%		

Příloha č. 4

Regresní analýza

Vztah procenta poškození ohryzem a vzdálenosti od trasy

Plocha číslo	Ohryz %	Trasa (m)
(Průměr) 6*,14*,10	8	1
1	85	20
(Průměr) 12,16*	7	30
2*	23	70
2	48	80
(Průměr) 15*,16	32	150
(Průměr) 3,22*	47	180
13*	62	190
11	53	200
(Průměr) 17*,13,12*,14	40	250
(Průměr) 18,3*	45	300
(Průměr) 15,17	5,5	350
6	73	430
5	76	470
(Průměr) 4,1*,8*,9*	89	500
9	54	580
18*	100	600
21*	18	650
11*	100	700
(Průměr) 7,8	67,5	730
10*	100	900



Vztah procenta poškození ohryzem a vzdálenosti od trasy

Regresní statistika

Násobné	
R	0,5645771
Hodnota spolehlivosti R	0,3187473
Nastavená hodnota spolehlivosti R	0,2828919
Chyba stř. hodnoty	26,378518
Pozorování	21

ANOVA

	Rozdíl	SS	MS	F	Významnost F			
Regrese	1	6185,754	6185,754	8,8897971	0,007668			
Rezidua	19	13220,698	695,82623					
Celkem	20	19406,452						

	Koeficienty	Chyba stř. hodnoty	t Stat	Hodnota P	Dolní 95%	Horní 95%	Dolní 95,0%	Horní 95,0%
Hranice	30,851555	9,6521432	3,1963424	0,004753	10,649387	51,053723	10,649387	51,053723
Trasa (m)	0,0657252	0,0220438	2,9815763	0,007668	0,019587	0,1118633	0,019587	0,1118633

Test významnosti vztah procenta poškození ohryzem a vzdáleností od trasy

Je tento model vhodný pro danou závislost?

$\alpha=0,05$

nulová analýza

H_0

model není vhodný pro danou závislost

alternativní analýza

H_A

model je vhodný pro danou závislost

F-test

p-hodnota= 0,007668

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme alternativní hypotézu

na základě F-testu je model vhodný pro daná data a je statisticky významný

T-test

bodové parametry odhadu obecného modelu $\alpha=0,05$

parametr β_0

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,004753

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_0 je nenulový

parametr β_0 je statisticky významný

parametr β_1

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,007668

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_1 je nenulový

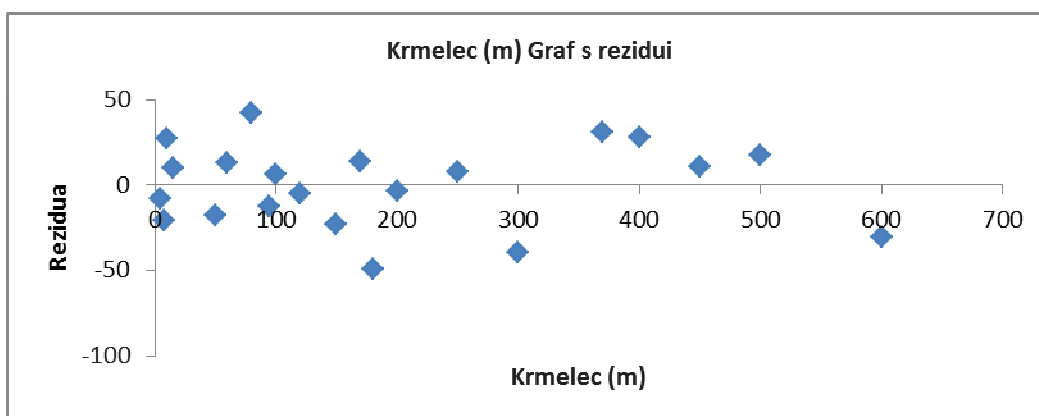
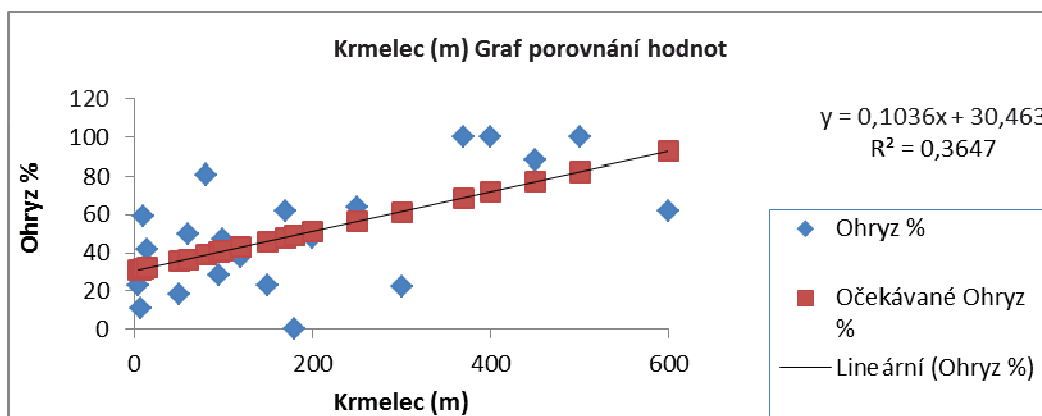
parametr β_1 je statisticky významný

Příloha č. 5

Regresní analýza

Vztah procenta poškození ohryzem a vzdálenosti od krmelece

Plocha číslo	Ohryz %	Krmelec (m)
10	23	5
17	11	8
(Průměr) 1,13,4	59	10
7	42	15
21*	18	50
(Průměr) 14,11*	50	60
12*	81	80
18	28	95
(Průměr) 12,2,8	47	100
(Průměr) 6*,5	38	120
2*	23	150
3*	62	170
15	0	180
(Průměr) 16*,16,3,11,6,9	48	200
15*	64	250
(Průměr) 14*,22*,1*	22	300
18*	100	370
8*	100	400
(Průměr) 17*,9*	88	450
10*	100	500
13*	62	600



Vztah procenta poškození ohryzem a vzdálenosti od krmelce

Regresní statistika

Násobné R	0,6039369
Hodnota spolehlivosti R	0,3647398
Nastavená hodnota spolehlivosti R	0,331305
Chyba stř. hodnoty	24,836762
Pozorování	21

ANOVA

	Rozdíl	SS	MS	F	Významnost F
Regrese	1	6729,3796	6729,3796	10,909004	0,003741
Rezidua	19	11720,43	616,86473		
Celkem	20	18449,81			

	Koeficienty	Chyba stř. hodnoty	t Stat	Hodnota P	Dolní 95%	Horní 95%	Dolní 95,0%	Horní 95,0%
Hranice Krmelec	30,462943	8,194258	3,7175963	0,00146	13,312164	47,613722	13,312164	47,613722
(m)	0,1036417	0,0313792	3,3028781	0,003741	0,0379643	0,1693191	0,0379643	0,1693191

Test významnosti vztah procenta poškození ohryzem a vzdáleností od krmelce

Je tento model vhodný pro danou závislost?

$\alpha=0,05$

nulová analýza

H_0

model není vhodný pro danou závislost

alternativní analýza

H_A

model je vhodný pro danou závislost

F-test

p-hodnota= 0,003741

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme alternativní hypotézu

na základě F-testu je model vhodný pro daná data a je statisticky významný

T-test

bodové parametry odhadu obecného modelu

$\alpha=0,05$

parametr β_0

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,00146

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_0 je nenulový

parametr β_0 je statisticky významný

parametr β_1

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,003741

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_1 je nenulový

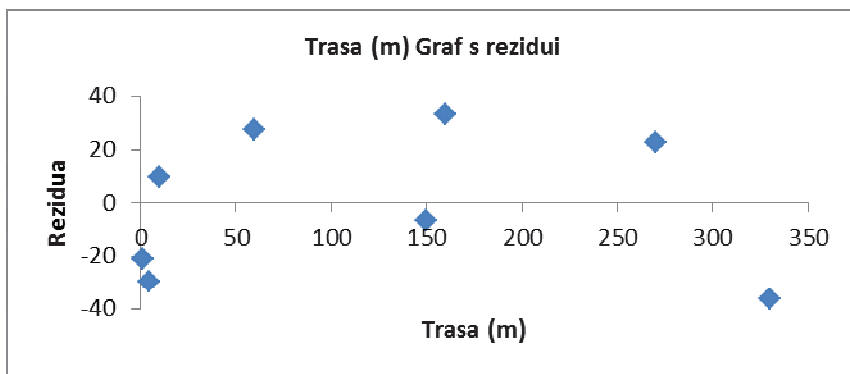
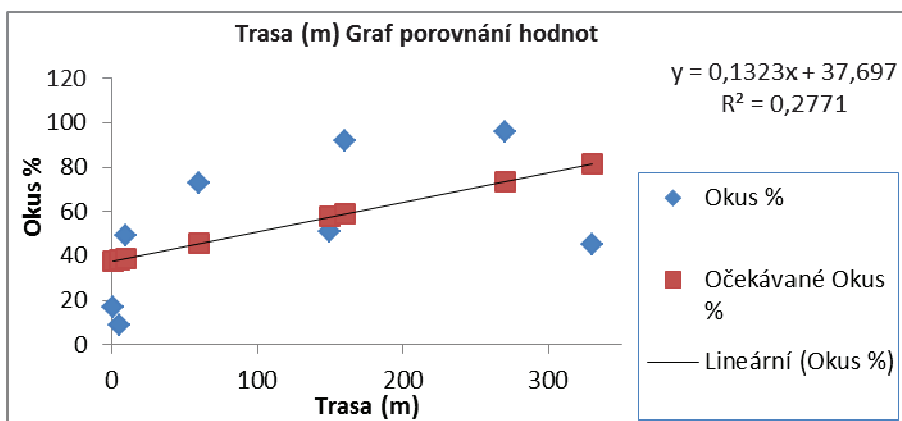
parametr β_1 je statisticky významný

Příloha č. 6

Regresní analýza

Vztah procenta poškození okusem a vzdálenosti od trasy

Plocha číslo	Okus %	Trasa (m)
19*	17	1
4*	9	5
7*	49	10
24*	73	60
(Průměr) 5*,23*	51	150
22*	92	160
14	96	270
15	45	330



Vztah procenta poškození okusem a vzdálenosti od trasy

Regresní statistika

Násobné R	0,5264069
Hodnota spolehlivosti R	0,2771042
Nastavená hodnota spolehlivosti R	0,1566216
Chyba stř. hodnoty	29,202329
Pozorování	8

ANOVA

	Rozdíl	SS	MS	F	Významnost F
Regrese	1	1961,3438	1961,3438	2,2999519	0,1801661
Rezidua	6	5116,6562	852,77603		
Celkem	7	7078			

	Koeficienty	Chyba stř. hodnoty	t Stat	Hodnota P	Dolní 95%	Horní 95%	Dolní 95,0%	Horní 95,0%
Hranice	37,697355	14,904842	2,5292019	0,0447279	1,2265203	74,168189	1,2265203	74,168189
Trasa (m)	0,132273	0,0872191	1,5165592	0,1801661	-0,0811446	0,3456905	0,0811446	0,3456905

Test významnosti vztah procenta poškození okusem a vzdáleností od trasy

Je tento model vhodný pro danou závislost?

$\alpha=0,05$

nulová analýza

H_0

model není vhodný pro danou závislost

alternativní analýza

H_A

model je vhodný pro danou závislost

F-test

p-hodnota= 0,1801661

p-hodnota > $\alpha=0,05$

bereme nulovou hypotézu a zamítáme alternativní hypotézu

na základě F-testu model není vhodný pro daná data a je statisticky nevýznamný

T-test

bodové parametry odhadu obecného modelu

$\alpha=0,05$

parametr β_0

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,0447279

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_0 je nenulový

parametr β_0 je statisticky významný

parametr β_1

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,1801661

p-hodnota > $\alpha=0,05$

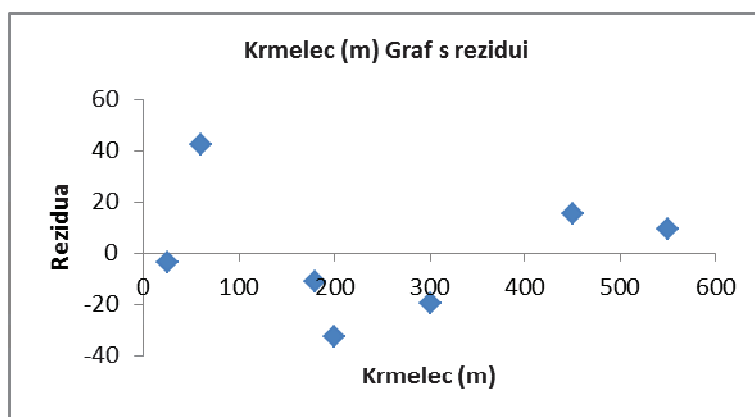
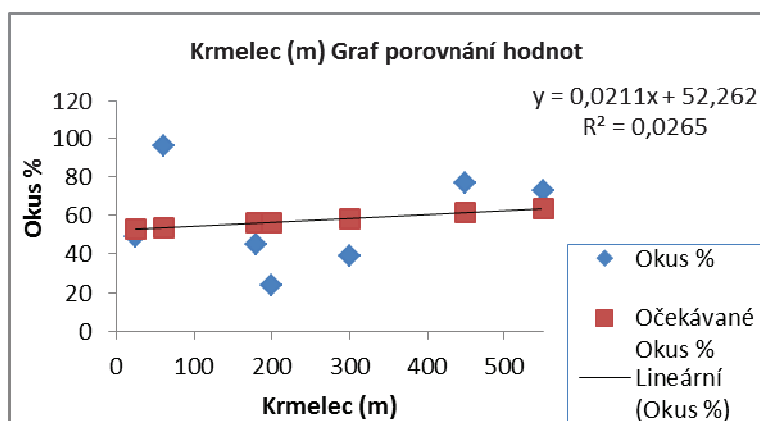
bereme nulovou hypotézu a zamítáme hypotézu alternativní, parametr β_1 je nulový

parametr β_1 je statisticky nevýznamný

Regresní analýza

Vztah procenta poškození okusem a vzdálenosti od krmelce

Plocha číslo	Okus %	Krmelec (m)
7*	49	25
14	96	60
15	45	180
5*	24	200
(Průměr) 19*,4*,22*	39	300
23*	77	450
24*	73	550



Vztah procenta poškození okusem a vzdálenosti od krmelce

Regresní statistika

Násobné R	0,1626966
Hodnota spolehlivosti R	0,0264702
Nastavená hodnota spolehlivosti R	-0,168235
Chyba stř. hodnoty	27,185441
Pozorování	7

ANOVA

	Rozdíl	SS	MS	F	Významnost F
Regrese	1	100,47329	100,47329	0,1359496	0,7274386
Rezidua	5	3695,241	739,0482		
Celkem	6	3795,7143			

	Koeficienty	Chyba stř. hodnoty	t Stat	Hodnota P	Dolní 95%	Horní 95%	Dolní 95,0%	Horní 95,0%
Hranice Krmelec	52,261987	17,689994	2,9543248	0,0317263	6,7884099	97,735563	6,7884099	97,735563
(m)	0,0210573	0,0571101	0,3687134	0,7274386	-0,125749	0,1678636	-0,125749	0,1678636

Test významnosti vztah procenta poškození okusem a vzdáleností od trasy

Je tento model vhodný pro danou závislost?

$\alpha=0,05$

nulová analýza

H_0

model není vhodný pro danou závislost

alternativní analýza

H_A

model je vhodný pro danou závislost

F-test

p-hodnota= 0,7274386

p-hodnota > $\alpha=0,05$

bereme nulovou hypotézu a zamítáme alternativní hypotézu

na základě F-testu model není vhodný pro daná data a je statisticky nevýznamný

T-test

bodové parametry odhadu obecného modelu

$\alpha=0,05$

parametr β_0

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,0317263

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_0 je nenulový

parametr β_0 je statisticky významný

parametr β_1

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,7274386

p-hodnota > $\alpha=0,05$

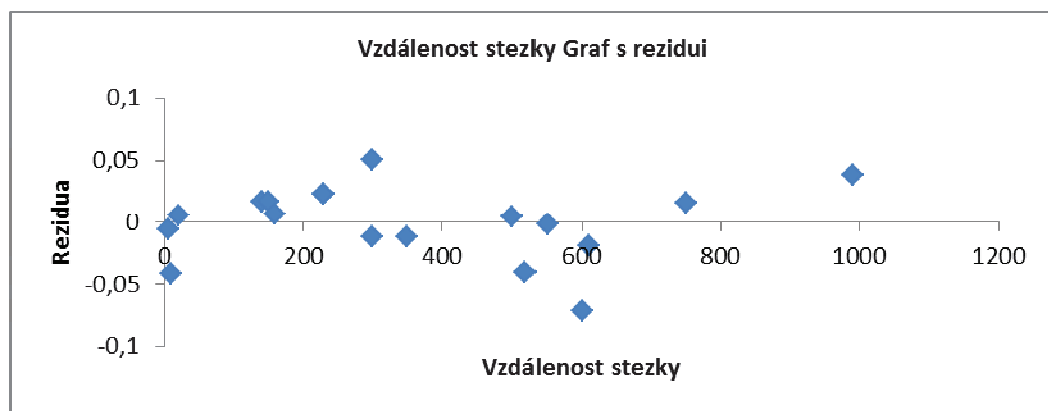
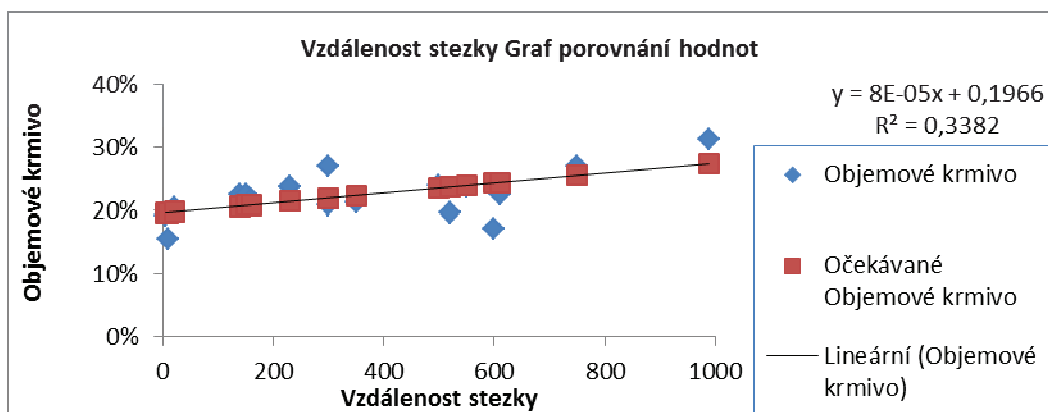
bereme nulovou hypotézu a zamítáme hypotézu alternativní, parametr β_1 je nulový

parametr β_1 je statisticky nevýznamný

Regresní analýza

Vztah množství odebraného objemového krmiva a vzdálenosti od stezky

Číslo krmelce	Objemové krmivo	Vzdálenost stezky
5	19%	5
1	16%	10
6	20%	20
13	22%	140
10	23%	150
2	22%	160
18	24%	230
19	24%	230
12	27%	300
17	21%	300
14	21%	350
3	24%	500
15	20%	520
9	24%	550
16	17%	600
11	23%	610
7	27%	750
4	31%	990



Vztah množství odebraného objemového krmiva a vzdálenosti od stezky

Regresní statistika

Násobné R	0,581587
Hodnota spolehlivosti R	0,3382434
Nastavená hodnota spolehlivosti R	0,2968836
Chyba stř. hodnoty	0,0308088
Pozorování	18

ANOVA

	Rozdíl	SS	MS	F	Významnost F
Regrese	1	0,0077625	0,0077625	8,1780749	0,01135
Rezidua	16	0,0151869	0,0009492		
Celkem	17	0,0229494			

	Koeficienty	Chyba stř. hodnoty	t Stat	Hodnota P	Dolní 95%	Horní 95%	Dolní 95,0%	Horní 95,0%
Hranice	0,1965538	0,0120972	16,247909	2,292E-11	0,1709089	0,2221986	0,1709089	0,2221986
Vzdálenost stezky	7,764E-05	2,715E-05	2,8597334	0,01135	2,008E-05	0,0001352	2,008E-05	0,0001352

Test významnosti vztah odebraného objemového krmiva a vzdálenosti od stezky

Je tento model vhodný pro danou závislost?

$\alpha=0,05$

nulová analýza

H_0

model není vhodný pro danou závislost

alternativní analýza

H_A

model je vhodný pro danou závislost

F-test

p-hodnota= 0,01135

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme alternativní hypotézu

na základě F-testu je model vhodný pro daná data a je statisticky významný

T-test

bodové parametry odhadu obecného modelu

$\alpha=0,05$

parametr β_0

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 2,292E-11

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_0 je nenulový

parametr β_0 je statisticky významný

parametr β_1

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 0,01135

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_1 je nenulový

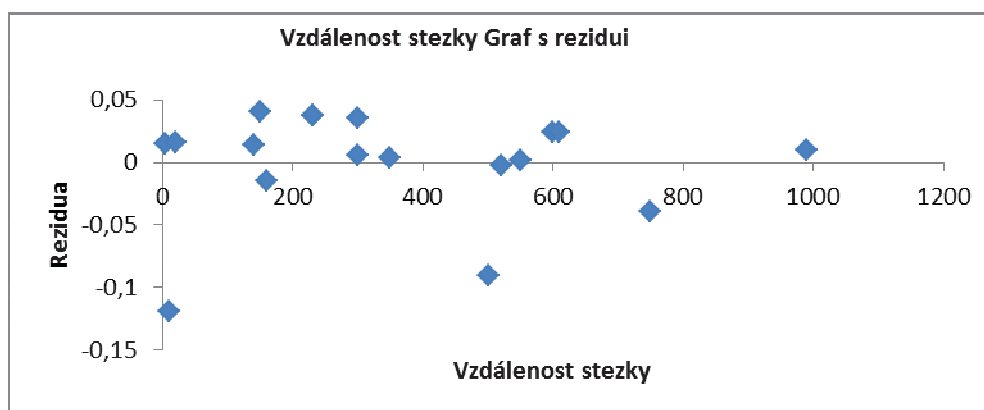
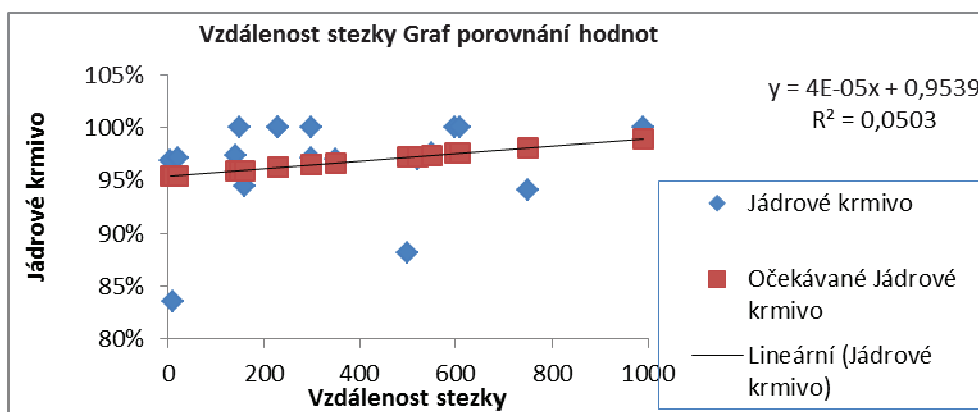
parametr β_1 je statisticky významný

Příloha č. 9

Regresní analýza

Vztah množství odebraného jádrového krmiva a vzdálenosti od stezky

Číslo krmelce	Jádrové krmivo	Vzdálenost stezky
5	97%	5
1	84%	10
6	97%	20
13	97%	140
10	100%	150
2	95%	160
18	100%	230
19	100%	230
12	97%	300
17	100%	300
14	97%	350
3	88%	500
15	97%	520
9	98%	550
16	100%	600
11	100%	610
7	94%	750
4	100%	990



Vztah množství odebraného jádrového krmiva a vzdálenosti od stezky

Regresní statistika

Násobné R	0,2243061
Hodnota spolehlivosti R	0,0503132
Nastavená hodnota spolehlivosti R	-0,009042
Chyba stř. hodnoty	0,0446822
Pozorování	18

ANOVA

	Rozdíl	SS	MS	F	Významnost F
Regrese	1	0,0016924	0,0016924	0,8476603	0,370889
Rezidua	16	0,0319439	0,0019965		
Celkem	17	0,0336363			

	Koeficienty	Chyba stř. hodnoty	t Stat	Hodnota P	Dolní 95%	Horní 95%	Dolní 95,0%	Horní 95,0%
Hranice	0,9538913	0,0175446	54,369518	1,389E-19	0,9166984	0,9910842	0,9166984	0,9910842
Vzdálenost stezky	3,625E-05	3,937E-05	0,9206847	0,370889	-4,722E-05	0,0001197	-4,722E-05	0,0001197

Test významnosti vztah množství odebraného jádrového krmiva a vzdálenosti od stezky

Je tento model vhodný pro danou závislost?

$\alpha=0,05$

nulová analýza

H_0

model není vhodný pro danou závislost

alternativní analýza

H_A

model je vhodný pro danou závislost

F-test

p-hodnota= 0,8476603

p-hodnota > $\alpha=0,05$

bereme nulovou hypotézu a zamítáme alternativní hypotézu

na základě F-testu model není vhodný pro daná data a je statisticky nevýznamný

T-test

bodové parametry odhadu obecného modelu

$\alpha=0,05$

parametr β_0

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

p-hodnota= 1,389E-19

p-hodnota < $\alpha=0,05$

zamítáme nulovou hypotézu a bereme hypotézu alternativní, parametr β_0 je nenulový

parametr β_0 je statisticky významný

parametr β_1

H_0

parametr je nulový

H_A

parametr není nulový

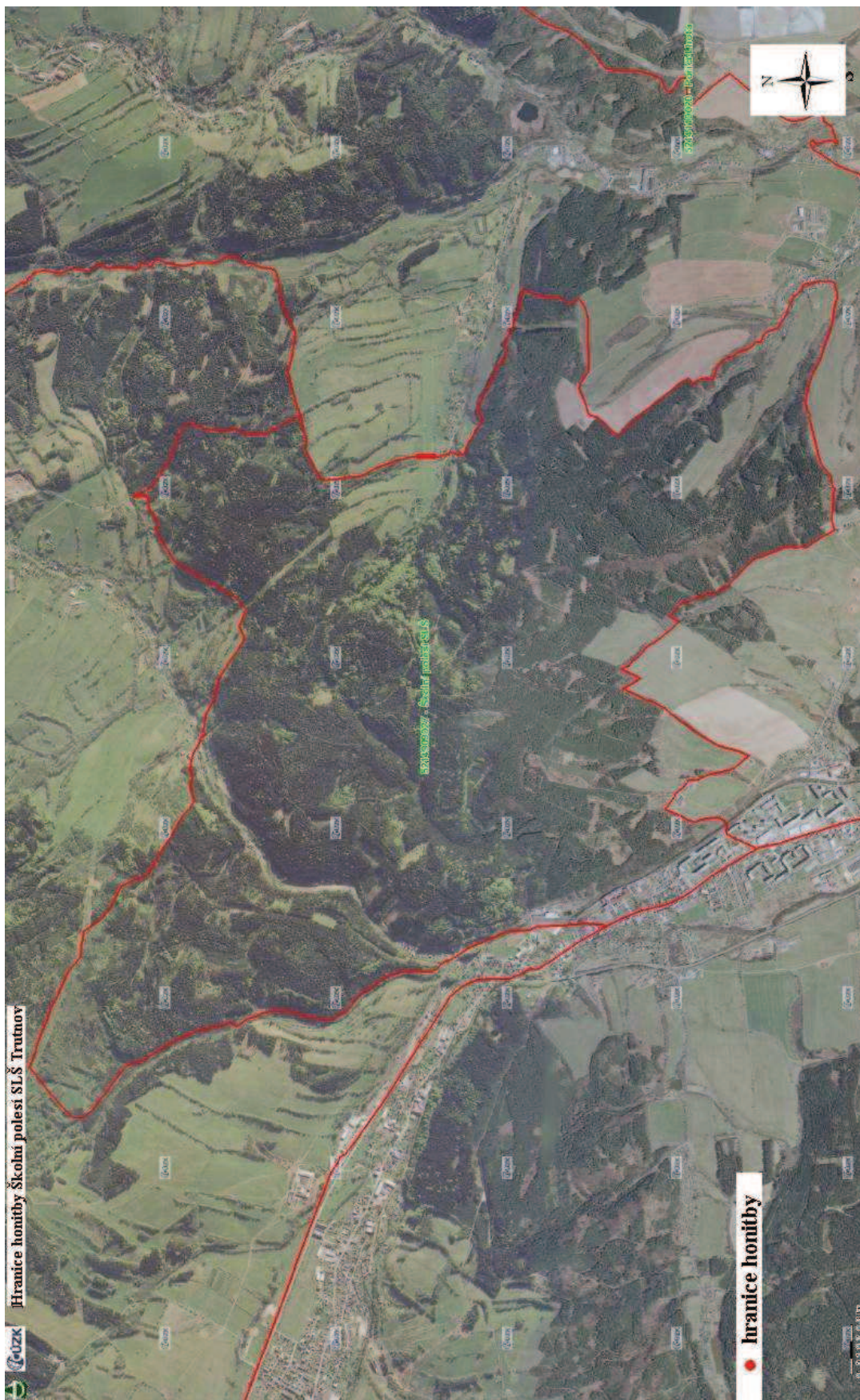
p-hodnota= 0,370889

p-hodnota > $\alpha=0,05$

bereme nulovou hypotézu a zamítáme hypotézu alternativní, parametr β_1 je nulový

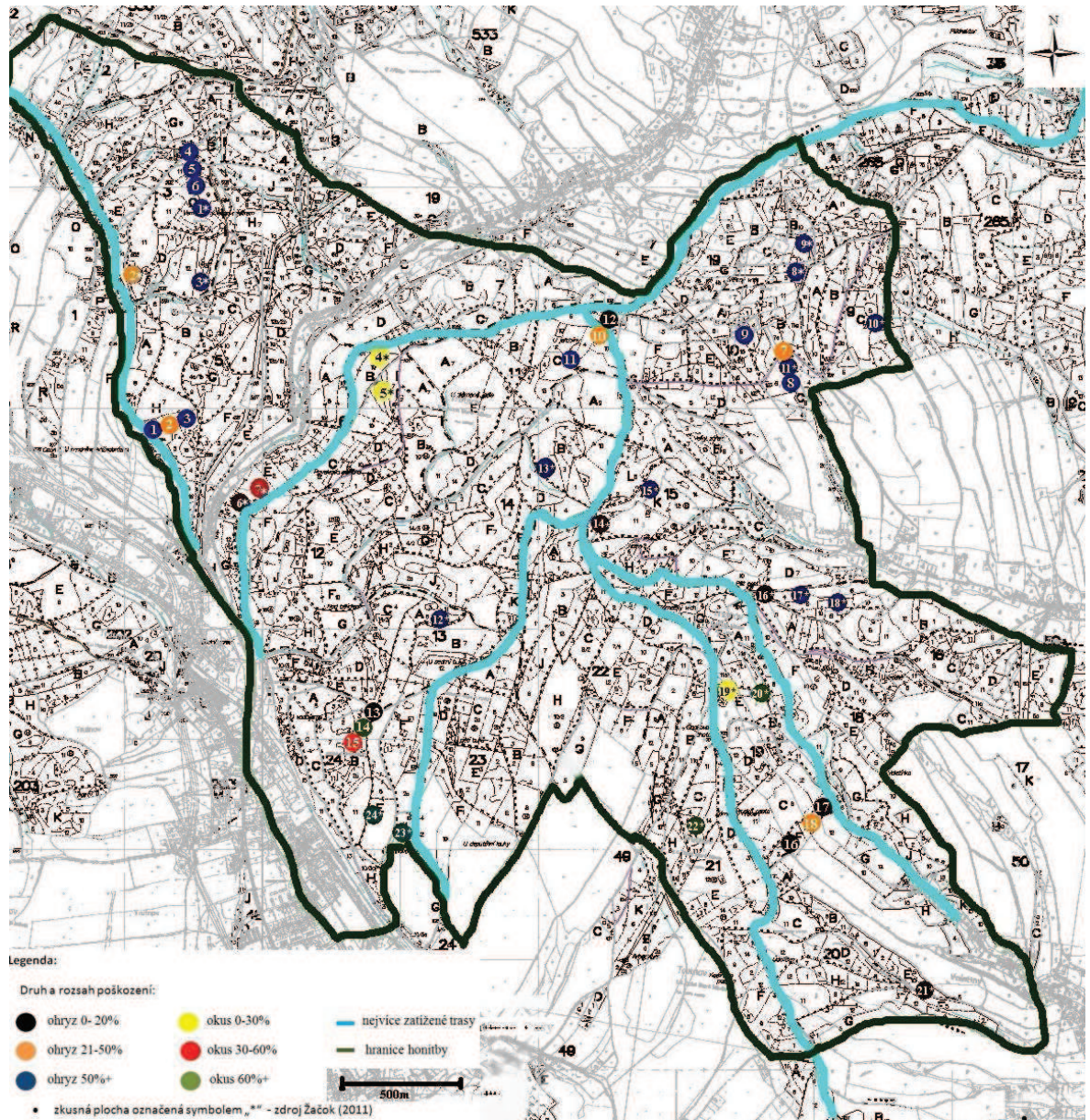
parametr β_1 je statisticky nevýznamný

Příloha č. 10 Honitba Školní poleší SLŠ Trutnov zákres hranic do ortofoto mapy

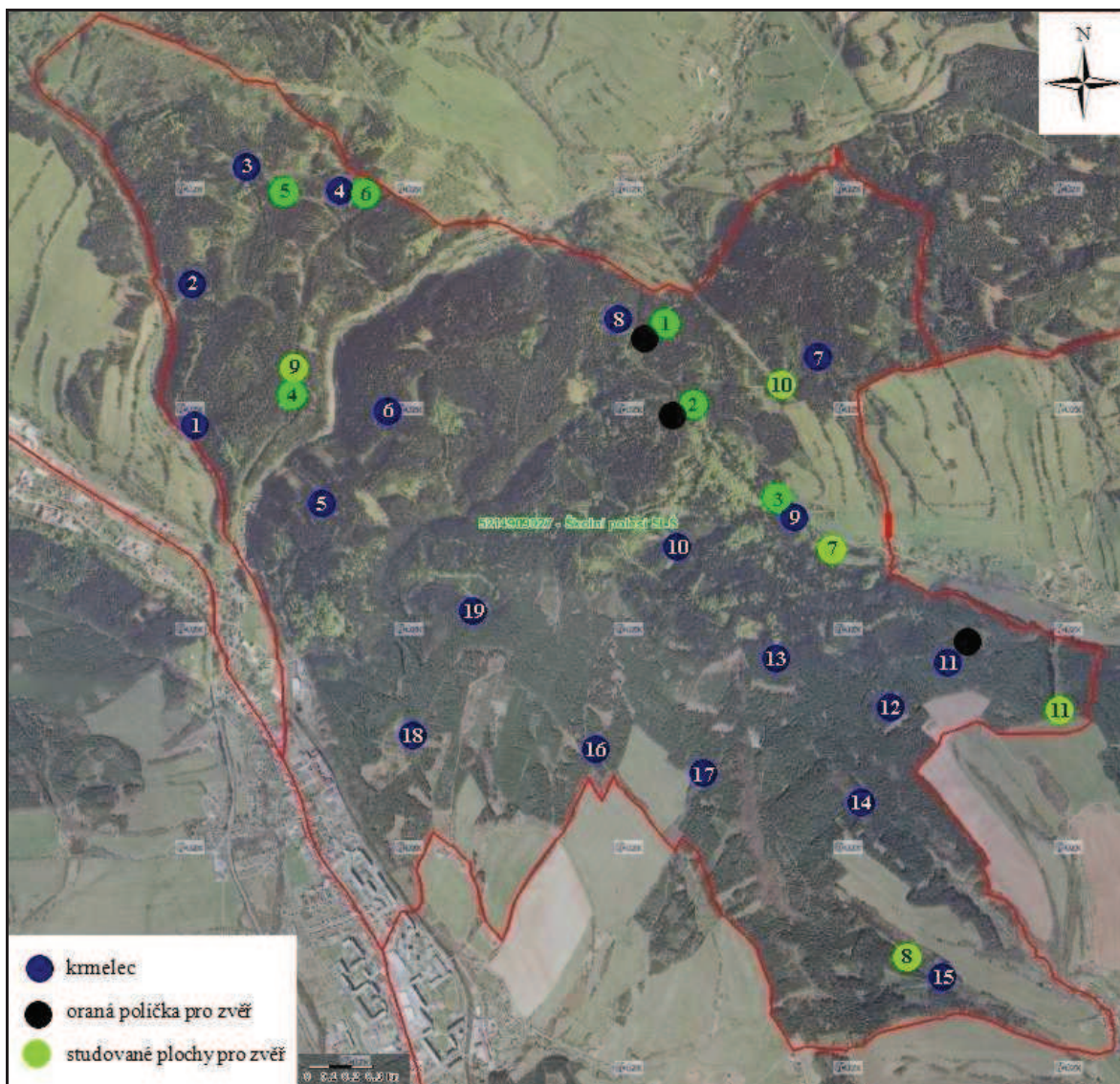


Zdroj: <http://geoportal2.uhul.cz/mapserv/php/mapserv3.php?project=honitby&layers=HON>

Příloha č. 11 Mapa zákresu druhu a rozsahu poškození



Příloha č. 12 Zákres krmelců a ploch pro zvěř



Mapový podklad- zdroj:

<http://geoportal2.uhul.cz/mapserv/php/mapserv3.php?project=honitby&layers=HON>

Příloha č. 13 Fotodokumentace

Neobhospodařovaná plocha PPZ č. 5



Políčko s ovsem na konci vegetační doby vedle plochy PPZ č. 1



Krmelec č. 1 umístěný těsně vedle trasy silně využívané turisty



Krmelec č. 15 před navezením krmiva

