



Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra myslivosti a lesnické zoologie

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Početnost lišky obecné (*Vulpes vulpes*) na Trutnovsku

Abundance of the red fox (*Vulpes vulpes*)
in the region of Trutnov (E Bohemia)

Vedoucí práce: prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

Autor práce: Hana Vlčková

2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vlčková Hana

Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Početnost lišky obecné (*Vulpes vulpes*) na Trutnovsku

Anglický název

Abundance of the red fox (*Vulpes vulpes*) in the region of Trutnov (E Bohemia)

Cíle práce

Popsat historii výskytu a současný vývoj populace lišky obecné na Trutnovsku (SV Čechy)

Metodika

Literární přehled sledované problematiky. Popis sledovaného území. Popis zvolené metodiky získávání dat. Interpretace získaných výsledků ve vztahu k prostředí sledované oblasti. Vyhodnocení dosažených výsledků vhodnými statistickými metodami. Diskuze a srovnání dosažených výsledků s doposud zjištěnými literárními daty. Zobecnění dosažených výsledků.

Harmonogram zpracování

1. Literární přehled do konce prosince 2013.
2. Metodika sledování a popis sledovaného území do konce ledna 2014.
3. Dokončení terénního sledování a vyhodnocení dosažených výsledků do konce února 2014.
4. Předložení předběžného rukopisu do konce července 2014.
5. Odevzdání svázané konečné verze práce do konce srpna 2014.

Rozsah textové části

30 - 50 stran

Klíčová slova

populační dynamika, šelmy, Severovýchodní Čechy

Doporučené zdroje informací

Anděra M., Červený J., 2009: Velcí savci v České republice. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum Praha. 215 str.
Anděra M., Gaisler J., 2012: Savci České republiky. Popis, rozšíření, ekologie, ochrana. Academia Praha, 285 str.
Andreska J., Andresková, E., 1993: Tisíc let myslivosti. TINA, Vimperk, 443 str.
Niethammer J., Krapp F., 1986: Handbuch der Säugetiere Europas. Band 5. Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia,) Teil 1. Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1. AULA Verlag GmbH, Wiesbaden, pp.526.

časopis Myslivost/ Stráž myslivosti
časopis svět myslivosti
časopis Lynx
sborník Folia Venatoria

Vedoucí práce

Červený Jaroslav, prof. Ing., CSc.

Termín odevzdání

Do 20. dubna 2015

Elektronicky schváleno dne 2.9.2014

Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3.9.2014

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Početnost lišky obecné (*Vulpes vulpes*) na Trutnovsku“ vypracovala, pod vedením prof. Ing. Jaroslava Červeného, CSc., samostatně za použití citované literatury.

V Trutnově,

.....
Hana Vlčková

Poděkování

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce panu prof. Ing. Jaroslavu Červenému, CSc., za jeho cenné rady při vypracovávání teoretické a praktické části této práce a za jeho odbornou kritiku, jež formovala moji práci. Další mé poděkování patří těm, kteří mi umožnili získat potřebné podklady. Jmenovitě tímto děkuji Ing. Divišovi z městského úřadu v Trutnově za ochotu při poskytnutí statistických výkazů a rovněž paní Daně Horákové z knihovny ZIS při České lesnické akademii Trutnov za zapůjčenou literaturu.

Velké poděkování patří rovněž mé rodině a přátelům, kteří mě vždy podporovali a byli mi oporou po celé studium.

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá početností lišky obecné (*Vulpes vulpes*), včetně lovu této zvěře, na honebních pozemcích ve správním obvodu městského úřadu Trutnov během hospodářského období od roku 2003 do roku 2013. Charakterizuje přírodní podmínky území Trutnovska a význam liščí populace v krajině. Práce se dále zabývá vývojem sumárních výměr honebních ploch Trutnovska. Sumarizuje a hodnotí statistické údaje honiteb za daný myslivecký rok o počtech kusů liščí zvěře, sčítaný stav, lov normíkem a celkový lov.

Klíčová slova: liška obecná, populační dynamika, Trutnovsko.

Abstract:

This Bachelor thesis deals with the proliferation of Red fox (*Vulpes vulpes*) under Trutnov district administration, including the hunting, during the crop period from the year 2003 to 2013. It characterizes the natural conditions of the Trutnov region and the importance of the Fox population in the countryside. The thesis also deals with the development of the total area of Trutnov hunting grounds. It summarizes and evaluates statistical data of hunting ground for the hunting year on the numbers of the Fox game, the total population, hunting by earth dog and total hunting.

Keywords: Red fox, density, Trutnov region.

OBSAH

OBSAH	1
1 ÚVOD	2
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED	3
2.1 Historie, původ a rozšíření	3
2.2 Význam liščí zvěře v honitbách a požadavky na prostředí	7
2.3 Působení škod.....	10
2.4 Regulace	12
2.5 Charakteristika území Trutnovska.....	13
2.6 Přírodní podmínky trutnovského regionu.....	13
2.6.1 PODKRKONOŠSKÝ BIOREGION (1.37).....	14
2.6.2 Broumovský bioregion (1.38).....	16
2.6.3 KRKONOŠSKÝ BIOREGION (1.68).....	18
3 VÝMĚRA HONEBNÍCH PLOCH.....	20
3.1 Česká republika	20
3.2 Trutnovsko	20
3.3 Porovnání výměry honebních ploch ČR a Trutnovska.....	24
4 POČETNOST LIŠČÍ ZVĚŘE V HONITBÁCH.	25
4.1 Česká republika	25
4.2 Trutnovsko	27
5 ZÁVĚR	32
6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	34
INTERNET.....	36
7 SEZNAM OBRÁZKŮ.....	37
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	38
9 SEZNAM PŘÍLOH.....	38

1 ÚVOD

Liška obecná (*Vulpes vulpes*) je typickým zástupcem palearktické oblasti. Její území rozšíření sahá do podhůří Himálaje i jihovýchodní Číny, dále na západ na Arabský poloostrov, do severní Afriky, celé Evropy (kromě Islandu a některých dalších ostrovů) a dále pak do Severní Ameriky až po oblast Mexického zálivu. Jako introdukovaný druh se vyskytuje na Novém Zélandu a Austrálii. V české kotlině žije téměř všude a patří k nejrozšířenějším středně velkým šelmám. Je jednou z nejčastěji se vyskytujících našich, ale i evropských šelem. V podmínkách České republiky je to pak jediná běžně rozšířená psovitá šelma (Andreska, Andresková, 1993; Hanzal, 2008; Anděra, Červený, 2009; Anděra, Gaisler, 2012), která obsadila všechny biotopy, tedy od nížin až po horské oblasti. Je velmi přizpůsobivá a proto ji můžeme často najít i v urbanistické zástavbě či na skládkách komunálního odpadu, kde žije a kde má také dostatek potravy (Červený, 2010).

Nejlépe prospívá na území s dostatečným množstvím úkrytů (zejména v lesích), ale žije i v křovinatých roklích, v rákosinách u větších rybníků či na polních honitbách (Andreska, Andresková, 1993; Anděra, Gaisler, 2012). Výskyt lišky obecné na území ČR musí být sledován z důvodu možného ohrožení přenosným virovým onemocněním na člověka – silvatickou formou vztekliny. Součástí veterinární prevence probíhala na celém našem území dlouhých 21 let dvakrát ročně v jarním a podzimním období až do roku 2009 včetně povinná vakcinace liščí populace formou orální vakcíny, která se jeví jako nejúčinnější způsob eliminace vztekliny. Poslední potvrzený výskyt vztekliny byl v roce 2002. Od roku 2004 je Česká republika zemí uznanou bez výskytu vztekliny (http://eagri.cz/public/web/svs/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2010_vakcinace-lisek-proti-vzteklina-skoncila.html).

Početnost lišky obecné a její lov v daných honitbách na území České republiky je na roční bázi sledován, evidován a ohlašován za každou honitbu samostatně. Souhrnnou evidenci za celou republiku vede Ministerstvo zemědělství, jednotlivé obce pak vedou údaje z hlášení o konkrétních honitbách.

Stále častěji se hovoří o zvyšujících se stavech liščí populace, přesto je ještě dnes mezi námi hodně lidí, kteří lišku na vlastní oči neviděli vůbec nebo jen zahlédli z projíždějícího auta na silnici její kadáver. Typickou vlastností lišky je plachost, která je částečně potlačena u samice vychovávající mláďata nebo u nezkušených mláďat. V této době je lze zahlédnout v blízkosti zemědělských stavení sousedících s lidským obydlím, kde hledají potravu.

Cílem této bakalářské práce je v literární rešerši popsat historii výskytu a současný vývoj populace lišky obecné na Trutnovsku (SV Čechy).

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Historie, původ a rozšíření

Liška obecná je druh hojný, rozšířený od podhůří Himálaje a jihovýchodní Číny, dále na západ na Arabský poloostrov, do severní Afriky, obývá Evropu (kromě Islandu a některých dalších ostrovů) a dále pak Severní Ameriku až po oblast Mexického zálivu. Jako introdukovaný druh se vyskytuje na Novém Zélandu a Austrálii, kam byla zavlečena v 19.století. Je jednou z nejčastěji se vyskytujících našich, ale i evropských šelem.

Její rezavé zbarvení srsti je ovlivněno barevnou pigmentací pesíků, podsada má vždy tmavošedý odstín, kvítek je bílé barvy. (Pfeffer & Čepelák, 1954)). Přibližná výška v kohoutku je 40 cm a váha až 10 kg. Tlapy a zadní strana uší jsou kaštanově hnědé až černé. Tmavěji zbarvená liška s šedým až černým břichem i kvítkem je nazývána uhlíčkou. Liška obecná má tělo posazeno na štíhlých nohách, délka ocasu dosahuje až 50 cm z celkové délky těla 90 cm (Červený, 2010). Barva srsti se liškám mění podle biotopu v němž žijí (na polopouštích má pískovou barvu, v oblasti tundry má zimní šat bílý a letní až kaštanový). Hlavu má protáhlou se špičatým čenichem. Uši jsou trojúhelníkové a vztyčené, pohyb je ladný (Larousse, 1991). Má pachové žlázy, které jsou umístěny nad kořenem oháňky (fialky), u řitního otvoru a na polštářcích tlapek (Forst at al, 1983).

Barevné formy lišek:

Rezavá liška (standardní – převaha rezavé; světlejší – březovka; s tmavším břichem – pálená; s černým břichem – uhlíčka; křížová; kouřová; zcela rezavá bez černého zbarvení – ohnivá). Dále je to liška ve zbarvení šedé, černé a černohnědé, stříbrné a modré (Škaloud, 2009).

Liška se postupně vyvinula z psovitých šelem do dnešní podoby v několik samostatných druhů, jejich odlišnosti jsou dány přizpůsobením se místním podmínkám prostředí. Jak popisuje v knize Brehmův život zvířat prof. O. Strassen (Brehm, 1940), díky takto velkému rozšíření se není možno divit, že její barva srsti tak i stavba lebky je různá a je proto velmi náročné najít dvě stejné lišky. Bylo popsáno velké množství druhů i poddruhů. Stává se, že jeden autor je přesvědčen, že se jedná o samostatný druh a druhý je to poddruh. Tak různorodá je liščí populace na naší planetě.

Vědecká klasifikace:

Říše: *Animalia* (živočichové)

Kmen: *Chordata* (strunatci)

Podkmen: *Vertebrata* (obratlovci)

Třída: *Mammalia* (savci)

Řád: *Carnivora* (šelmi)

Čeleď: *Canidae* (psovítí)

Rod: *Vulpes* (liška)

Lišky řadíme mezi následující rody a druhy (Larousse, 1991; Herz, 2003; http://cs.wikipedia.org/wiki/Li%C5%A1ka_chama):

Rod *Vulpes*:

Liška obecná (*Vulpes vulpes*), která má 10 poddruhů :

Liška obecná skandinávská (*Vulpes vulpes vulpes*)

Liška obecná středoevropská (*Vulpes vulpes crucigera*)

Liška obecná kavkazská (*Vulpes vulpes caucasica*)

Liška obecná jihoruská (*Vulpes vulpes diluta*)

Liška obecná tyrhénská (*Vulpes vulpes ichnusae*)

Liška obecná kyperská (*Vulpes vulpes induta*)

Liška obecná krymská (*Vulpes vulpes krimeamontana*)

Liška obecná iberská (*Vulpes vulpes silacea*)

Liška obecná stepní (*Vulpes vulpes stepensis*)

Liška džunglová (*Vulpes bengalensis*)

Liška kana (*Vulpes cana*)

Liška horská (*Vulpes ferrilata*)

Liška chama (*Vulpes chama*)

Liška velkouchá (*Vulpes macrotis*)

Liška písečná (*Vulpes pallidus*)

Liška rüppelova (*Vulpes rueppeli*)

Rod *Alopex*:

Liška korsak (*Alopex corsac*)

Liška polární (*Alopex lagopus*)

Rod *Fennecus*:

Fenek (*Fennecus zerda*)

Rod *Urocyon*:

Liška šedá (*Urocyon cynereoargentatus*)

Liška ostrovní (*Urocyon littoralis*)

Liška džunglová (*Vulpes bengalensis*) – s váhou do 3 kg, šedožlutou či šedostříbrnou srstí. Žije na otevřeném prostranství v Pákistánu, Indii a Nepálu. Živí se hmyzem, plody a malými obratlovci.

Fenek (*Vulpes zerda*) – obývá písčné pouště mimo evropský kontinent (Afrika, Arábie a Sinajský poloostrov). Adaptací na nepříznivé pouštní podmínky se z něho stala nejmenší liška se srstí krémové barvy s rezavým ocasem, obrovskými ušima vůči velikosti svého těla, které používá k zaregistrování kořisti, tak jako svůj výborný čich a zrak. Jeho potravou je hmyz, hlodavci a ještěři. Je-li pronásledován, velkou rychlostí se zahrabe do písku. Je chráněný.

Liška horská (*Vulpes ferrilata*) – nazývána též tibetská, je středně velká s šedě nebo pískově zbarvenou srstí. Žije v norách mezi skalami na náhorní plošině Tibetu, Nepálu a Číny. Hlavní složku potravy tvoří hlodavci, králíci a ptáci.

Liška chama (*Vulpes chama*) – kapská, je známá též jako zlatočerná díky svému zbarvení. Domovem jí je severní i jižní Afrika.

Liška kana (*Vulpes cana*) – srst černá a velmi jemná s huňatou šedou nebo bílou oháňkou. Požívá plody a jejím biotopem jsou horské stepi Íránu, Pákistánu a Afghánistánu. Je chráněná.

Korsak (*Vulpes corsac*) – středně velká liška se srstí šedourezavou, hnědou či stříbřitou, která je pro svou srst lovena. Umí šplhat na stromy a její domovinou jsou stepi a polopouště od jižního Ruska až po Tibet. V jedné noře žije několik zvířat pohromadě.

Liška písčná (*Vulpes pallidus*) – srst barvy plavé s černým ocasem. Žije v rodinných skupinách ve vyhrabaných dlouhých chodbách. Jejím biotopem je Afrika (oblast Sahelu).

Liška polární (*Alopex lagopus*) – menší než L.obecná. Má krátké a kulaté boltce s dlouhými chlupy mezi polštářky na tlapách. V zimě je srst hustá a bílá, v létě světle kaštanová nebo šedá, světle modrá až černá, pro které je nazývána „modrá liška“. Žije ve skupinách v polárních oblastech a tundře. Potravou jí jsou zbytky kořisti medvěda ledního a mořští ptáci.

Liška rüppelova (*Vulpes rueppeli*) – je větší než fenek a vzhledem ho i připomíná. Srst má světlou s bílým kvítkem na ocasu. Žije ve skupině 3 až 5 kusů. Obývá kamenité pouště severní Afriky, Středního východu, Afghánistánu a Iránu. Její hlavní potravou je hmyz.

Liška šedá (*Urocyon cinereoargenteus*) – nazývána též stromová. S váhou do 6 kg je menší než L.obecná. Srst má šedou. Je všežravcem vyskytujícím se v lesních porostech od JV Kanady až po S Venezuelu.

Liška šedohnědá (*Vulpes velox*) – s váhou do 3 kg, s dlouhým, štíhlým tělem a šedou srstí. Biotopem jí jsou louky s nízkou trávou v Severní Americe. Je nočním tvorem. Potravu tvoří hmyz, ptáci, ještěři, malí hlodavci a králíci.

Liška velkouchá (*Vulpes macrotis*) – podobná lišce šedohnědé, ale má větší uši, špičatější čenich a delší ocas. Noční zvíře živící se králíky a obývajícím stepi a pouště (JZ USA a SZ Mexika).

V období, kdy na našem území žil mamut, žila u nás také polární liška. Svůj původ má liška zřejmě v dávných oblastech listnatého lesa. Patří do skupiny savců, jejichž výskyt není vázán na lesy a háje, ale jsou rozšířeni na severu v oblasti tajgy, severské tundry a některé druhy nalezneme v jižních oblastech až lesostepních oblastech. Z našich druhů to je kromě lišky obecné vlk, medvěd nebo rys. V podmínkách české krajiny žijí tyto druhy od nížin do hor (Mařan, 1953). Lišku můžeme zastihnout jak v hlubokých lesích (pokud je v nich dostatek pasek a houštin), tak v otevřené krajině. Oblíbené lokality jsou v místech střídání menších lesíků s poli či loukami. Běžným prostředím výskytu jsou i rákosiny. Nevyskytuje se pouze tam, kde podmáčený terén jí neumožňuje hrabat nory a žít v nich (Holeček, 1970; Škaloud, 2009).

Lišku obecnou lze považovat na území České republiky za zvěř původní.

2.2 Význam liščí zvěře v honitbách a požadavky na prostředí

V dřívějších dobách, kdy ještě nebyly rozšířeny intenzivní chovy drobné zvěře, byla liška považována za užitkovou zvěř a lovena v zimním období pro její kvalitní kožešinu (Drmeta, 2011). Biotopem lišky obecné jsou lesy, pole, louky, pobřežní a horské oblasti, tundry, polopouště, ale i města. Podle úživnosti honitby obývá až několik km², dlouhodobá teritoria mají rozlohu od 2,5 do 20 km (Červený, 2010; Anděra, Gaisler, 2012). Normované stavy liščí zvěře stanoveny nejsou, ale v odborné literatuře je zmínka o únosné hustotě liščí populace, která činí v lesních honitbách 1 lišku na 750 – 1.000 ha a ve smíšených honitbách 1 lišku na 500 ha (Stráž myslivosti, 2011).

Můžeme ji najít jak v nížinách, u rybníků, tak i v horách či velkých městech. Preferuje oblasti, kde má dobrý úkryt a snadný přístup k potravě (porostlé stráně, skalnaté končiny s puklinami nebo přirozenými dutinami, v polích, v osamělých remízcích či rákosinách podle rybníka (Hanzák, Veselovský, 1975). Spatřit ji lze stejně tak v noci jako ve dne, kdy se ráda vyhřívá na slunci (Červený, 2010).

Liška si staví obydlí pod zemí nazývané nora tak, že si jej sama vyhrabe, nebo využije opuštěné nory po jiných zvířatech (jezevcích, králících). Není ani výjimkou, že v rozlehlých norách žije spolu s jezevcem, který na rozdíl od lišky noru i její okolí udržuje v čistotě (Hanzák, Veselovský, 1975). Opuštěné brdlohy jezevců osídluje celé (Záborský, 1905). Liščí noru snadno identifikujeme podle zápachu ze zbytků její kořisti a to zejména v letním období. Liška nemívá jen jednu noru. Spolu s hlavní norou využívá i nor, které nejsou tak dobře vybudovány (často jen 1 chodba s rozšířeným kotcem na konci), ale slouží jí jako útočiště pokud se necítí v hlavní noře bezpečně nebo je na cestě k ní překvapena nepřítelem (Hanzák, Veselovský, 1975). Těchto menších nouzových brdlohů mívá hned několik a staví si je skryté například v houští či obilí (Mikula, 1954).

Velmi dobře se přizpůsobuje podmínkám prostředí a proto ji můžeme zahlédnout kromě zalesněných ekosystémů také v prostředí vytvořeném člověkem. Jsou to například kanalizační a meliorační sítě, pod mosty, v zahrádkářských koloniích, v průmyslových objektech, poblíž drůbežáren, v lomech, poblíž městských sídlišť, v městských parcích či na skládkách odpadů (Škaloud, 2009; Anděra, Červený, 2009).

Bibliografie lišky obecné se v posledních letech rozšířila o cenné výsledky studií zaměřených na potravu, rozmnožování, prostorové aktivity, určování věkové struktury populací a další. Potravou se zabývali například Jakubcová, 2006, 2008 a Červený et al., 2007

abc, rozmnožováním Matějů 2009, prostorovými aktivitami Bačáková 2005, 2007 a Beneš 2007, určováním věkové struktury Roulichová & Anděra 2007 abc (Anděra, Červený, 2009).

Liška obecná je všežravec. Hlavní složkou její potravy jsou myšovití hlodavci, kteří tvoří až 60% její potravy (ročně sežere až 5000 kusů), jejichž nejvýznamnějším zástupcem je bezesporu hraboš polní. Další složkou jsou bezobratlí (hmyz, žížaly, chrousti, kobylky), plazy, drobná zvěř (zajíc, králík, bažant), domácí drůbež a lesní plody. Nepohrdne však ani mršinami. Loví často nemocná a poraněná zvířata, nevyjímá ani zvěř. Potravu si ráda zpestří plody hrušek, švestek či na vinicích hrozny vína. Z rostlinné potravy si ráda vybírá ovoce, zejména si pochutnává na spadáných plodech jabloní, hrušní, švestek, ale i na lesních plodech jako jsou jahody, maliny či borůvky. Často svůj apetit doplňuje také návštěvou obilných polí, kde vyhledává zejména ve voskové zralosti oves anebo kukuřici, jak uvádí Jozef Herz ve své knize (Herz, 2003).

V zimním období, zejména kdy jí vysoká sněhová pokrývka znesnadňuje pohyb za potravou, jí přijde vhod vše co lze sežrat, jako například kus poloshnilé kůže jak uvádí ve své knize Bohuslav Záborský Malý Brehm (Záborský, 1905). V chovech drobné zvěře může natropit značné škody, zejména v době výchovy mláďat (Hanzák, Veselovský, 1975; Lang, Kocián, Pravda, 1965; Forst et al, 1983; Záborský, 1905). Hanzal uvádí, že ročně sežere jedna liška přibližně 300 kg potravy, což v denní dávce představuje hmotnost kolem 0,80 Kg (Hanzal, 2000). Vojtěch Škaloud potvrzuje toto množství (280-320 kg) a specifikuje roční konzumaci lišky na 6-8 tisíc hlodavců a 25 kg hmyzu. Přičemž liščí potrava je v průměru tvořena z 82-90% živočišnou složkou a z 10-18% rostlinnou (Škaloud, 2009).

Zřejmě doposud nejdetailnější rozbor potravy lišek (red fox = *Vulpes vulpes*) zaměřený na poměr rostlinné a živočišné složky provedl bulharský zoolog dr. Neno Atanasov ve své zemi v horské oblasti Osogovo. První výsledky publikoval ve své knize Red fox in Bulgaria v roce 1958. Výsledky jeho zkoumání prezentovaly Sofia Vasileva, Diana Zlatanova a Venislava Racheva na balkánské biologické vědecké konferenci v roce 2005.

Analyzováno bylo celkem 98 vzorků trusu lišky, z toho v jarním 79 a letním období 19 vzorků. Byla zvolena metoda, kdy z každého vzorku trusu (složeného z kostí, srsti, rostlin, zubů, atd.) vyčlenil 2 skupiny částic – zvířecího a rostlinného původu. Hlavní složky dále separoval na podskupiny (velcí živočichové, ptáci, plazi, hlodavci, hmyz, obratlovci, ryby, ovoce a jiné rostliny a odpadky).

Ve svém výzkumu došel k zajímavým výsledkům. Liška se živí v jarním období nejvíce hlodavci a to až s 65,8% četností, tj. z 39,7%, dále byl zastoupen hmyz s 35,4% četností, tj. z 21,3%, dokonce byly v některých vzorcích nalezeny zbytky selat (*Sus scrofa*), které nejsou její přirozenou (běžnou) kořistí. Dále obsahovala plazi, ryby, bezobratlí a také o odpadky.

V letních měsících potrava nejčastěji obsahovala hmyz a to až s 89,5% četností, tj. 47,3%, na druhém místě se vyskytovali hlodavci s 57,9% četností, tj. z 30,6%, následovalo ovoce, zelená strava a velcí savci s 10,5% četností, tj. z 5,5%.

Obrázek 1: Výsledky rozboru vzorků potravy lišky v regionu Osogovo (podle Vasileva, Zlatanova, Racheva, 2005).

Kategorie potravy	Jaro		Léto	
	Počet vzorků	Frekvence výskytu [%]	Počet vzorků	Frekvence výskytu [%]
Velcí savci	13	16,5	2	10,5
Ptáci	1	1,3	2	10,5
Plazi	5	6,3	0	0
Hlodavci	52	65,8	11	57,9
Hmyz	28	35,4	17	89,5
Ryby	1	1,3	0	0
Ovoce	19	24,1	2	10,5
Ostatní rostliny	6	7,6	2	10,5
Bezobratlí	2	2,5	0	0
Odpadky	4	5,1	0	0
Celkem	131	165,9	36	189,4

(Zdroj: <http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/bio/bscb2005/part2/481-488.pdf>)

Z výsledků dr. N. Atanasova prezentovaných na balkánské vědecké konferenci je patrné, že tamní liška obecná žere zejména hlodavce, hmyz a rostlinnou stravu.

Na Slovensku se této tématice věnoval pan Saviš (1966), který na základě rozboru zaživačích traktů u 86 zkoumaných jedinců došel k závěru, že s ohledem na polnohospodářskou a lesnickou výrobu, je to zvěř užitečná. Dokladoval to tím, že v jejich potravě se nacházelo až 77,86% hlodavců (Herz, 2003). Naproti tomu, Miroslav Bouchner ve své knize Lovná zvěř uvádí, že podíl potravy v žaludku lišek je tvořen 57 % z hlodavců, 27 % z ostatních živočichů a 16% z tvořila rostlinná potrava (Bouchner & Berger, 1991).

V prostředí české republiky se složením potravy lišky obecné zabýval Vojtěch Škaloud (Škaloud, 2009), který ve své knize uvádí následující složení potravy lišky v průběhu celého roku, které dokazuje zvýšený hmotnostní podíl hlodavců z potravy.

Drobní hlodavci tvoří 45 %, zajíci 20 %, ostatní savci pouhé 1 %, ptáci včetně vajec 15 %, hmyz 7 %, ostatní živočichové 2 % a rostlinná složka 10 %. Dále uvádí, že zajíce a bažanty loví nejvíce koncem jara (podíl v potravě dosahuje 40 %). Přičemž zajíc se v měsíci květnu podílí 43 %, v červenci 11 %, na podzim 28 % a v zimě až 53 %. Nutno podotknout, že zimní dávka potravy lišky je podstatně nižší. Výrazně vyšší orientace na zajíce v zimním období způsobuje vyšší vrstva sněhu, která znemožňuje dostat se k hrabošům.

2.3 Působení škod

Liška je z hlediska potravní pyramidy predátor a jako takový sehrává v honitby důležitou roli zdravotní policie. Z tohoto důvodu ji nelze považovat jen za škodnou zvěř, ale i užitečnou. Součástí jejího jídelníčku jsou myši, krteci, kuny, ještěrky, hadi, žáby hmyz a dokonce i slimáci, nepohrdne však ani rybami (Hanzák, Veselovský, 1975).

Největší škody v honitbách působí v době, kdy vychovává mladé. V jednom vrhu mívá 4 až 8 liščat (Herz uvádí průměrně 5 až 7) a živí je přibližně do konce července (Lang, Kocián, Pravda, 1965; Herz, 2003). Liščata, která přicházejí na svět v průběhu května a června, jsou prvních deset dnů slepá. Liščí rodina může v tomto období zkonsumovat též poměrně velké množství bažantů, jejichž poměr může dosahovat až 20 procent (Škaloud, 2009). V této době spotřebují velké množství potravy (Mikula, 1954). Otec lišák se zpravidla podílí na výživě mláďat spolu se samicí. Loví a přináší vše co je konzumovatelné (žáby, hraboši či různě velké druhy savců a ptáků). Při lišče s mláďaty zůstává až do konce léta. Na konci srpna jsou liščata dostatečně vyspělá a jsou schopna se sama živit (Herz, 2003). V tomto období, kdy se liščata potulují sama krajinou, páchají zřejmě největší škody. Šestiměsíční lišče spotřebuje dokonce více potravy než dospělá liška. Bývají spolu často až do podzimu a pak se osamostatňují (Mikula, 1954). Pravdou však zůstává, že jejich nezkušenost je často stojí život. Pokud se přesto dožijí dospělosti, pak to může být až do věku dvanácti let (Herz, 2003).

Statistické výkazy nás poučily tím, že velký výskyt lišek neznamená nutně úbytek drobné zvěře v honitbě. Porovnání uvádí Alois Mikula ve své knize Lov odstřelem na příkladu výskytu zajíce, lišky a myši. Kdy poukazuje na skutečnost, že nejvíce zajíců bylo zjištěno v letech, kdy byl také největší výskyt myši. Lze z toho vyvodit závěr, že díky většímu výskytu myši, kterými se lišky živí, neměli potřebu decimovat stavy zaječí zvěře a tím nedošlo k jejich úbytku. Opačná situace nastala v letech nízkého výskytu myši, tehdy byl zaznamenán pokles kusů v populaci zaječí zvěře. Stejně tak jako v předešlém případě je tomu i s počtem ptactva, konkrétně koroptví a pernatých dravců (Mikula, 1954). Z těchto zjištění lze vyvodit prostý závěr – lišky, které mají dostatek své hlavní potravy (myši), nepáchají významné škody na zvěři a je nespravedlivé o nich z tohoto hlediska hovořit jako o škodné zvěři v honitbě.

Ovšem v očích velké části myslivců je ještě stále vnímána jako škodná. Kniha Krásy myslivosti popisuje lišku jako škodnou s odhadovanou průměrnou roční spotřebou zajíců v 50 kusech a další pernaté zvěře (Hájek, 1969). Je pravdou, že liška si velmi ráda pochutná na ptácích všech druhů, nevyjímaje tedy ani lovnou zvěř. Na zemi hnízdícím druhům vybírá často vejce, kořistí jí jsou, ale i zajíci, divocí králíci a také srnčata, zejména ta právě vylíhnutá. Jozef Herz ve své knize také uvádí, že ročně uloví až 60 zajíců (Herz, 2003).

Opačná situace pro lišku nastává v oblastech, kde se o honitbu dělí s vlky, tam bývá liška často jejich kořistí (Hanzák, Veselovský, 1975). Kromě vlků je pro lišku velkým nepřítelem také člověk a to zejména jeho dopravní infrastruktura a s tím spojený pohyb vozidel. V dnešní době, kdy se liška z lesního prostředí dostává stále blíže k člověku a jeho hospodářským stavbám nebo u nich dokonce našla své životní prostředí, mění se jí postupně i potrava. Škody, které pak působí, nejsou jen na zvěři, ale také na hospodářských zvířatech. Množství škod je vyšší v měsících, kdy kromě sebe ještě musí žít liščata. Při přemnožení je schopna napáchat velké škody zejména v bažantnicích (Lang, Kocián, Pravda, 1965).

2.4 Regulace

Liščí populaci člověk v minulosti reguloval různými způsoby lovu. Mezi způsob lovu nehodný dobrého myslivce bezpochyby patří vykuřování lišky z nory. U tohoto nehumánního způsobu se stávalo, že liška často ven z nory nevyšla včas a udusila se v ní. Dalším způsobem lovu bylo otravování či lapání do pastí, želez a podobných zařízení působících zvěři bolest a strádání.

Dnes nám lišku obecnou dovoluje legislativní předpis lovit bez omezení celoročně. V našich podmínkách převládá lov odstřelem kombinovaný s norováním. Oblíbený způsob lovu je i čekaná při újedi, jakožto lestný způsob lovu nebo účinné čekání na spádu (Drmota, 2011).

Při velmi častém způsobu lovu, tzv. norování, je nezbytným pomocníkem každého myslivce pes, norník, který je vpuštěn do nory za liškou. Před norováním využíváme obnovy, která nám pomůže bezpečně zjistit, zda je liška v brdlohu (Mikula, 1954). Tento způsob lovu je v českých zemích nejoblíbenější, zejména pak na čerstvě napadlém sněhu (Komárek, 1943). Někdy se může stát, že se liška v noře zatarasí a v tom případě nám nezbyvá než psa s liškou z nory vykopat. Pro efektivnější lov se dnes využívá umělých nor, které se na jižním svahu zakopávají do vhodného terénu. Nejvhodnější dobou pro norování jsou zimní měsíce od listopadu do února.

Nadháňky nebo-li honičky za pomocí psů slídičů nebo častěji používaných honičů můžeme použít tam, kde si nerozplašíme jinou zvěř (Mikula, 1954).

Dalším typickým způsobem lovu lišky obecné je lov na obnově, kdy po obeznání lišky v leči následuje často narychlo zorganizovaná nátlacka či naháňka (Drmota, 2011).

Méně populárním způsobem lovu je čekaná v blízkosti nory, při újedi či u mrchoviště. Tento způsob vyžaduje kvalitní kryt až po prsa a dobrý vítr (Mikula, 1954).

Lov vábením je způsob, kdy napodobujeme hlas liščí kořisti či lišky během kaňkování. Liška reaguje tím, že k nám přistupuje blíže. Napodobujeme zajecí vřeštění či myší pištění, takzvané myškování, nebo napodobení hlasu drůbeže, kachny, hus či slepice (Mikula, 1954).

Šoulačka je další variantou lovu používaná především na podzim, kdy využíváme záliby lišky lovit za slunečných dní v polích a na loukách myši (Mikula, 1954).

Příležitostně se používá slídění nebo-li hledaček v místech o nichž víme, že je ráda liška zalehá – opuštěné staré lomy, zarostlé křovím a buřinou pískovny, porosty rákosu podél rybníka. Myslivcovým pomocníkem je zde lovecký pes, který hledá zkrátka a postupujeme proti větru samostatně nebo v doprovodu střelce (Mikula, 1954).

Každý z uvedených, pro myslivce důstojných způsobů lovu, slouží k eliminaci početnosti liščí populace v dané honitbě, který je nutné aplikovat s rozvahou a v přiměřené formě tak, aby nedošlo k narušení rovnováhy v přírodě, která může vygradovat v přemnožení lišek, myšovitých škůdců či rozšíření některých chorob (Mikula, 1954).

2.5 Charakteristika území Trutnovska

Trutnovský region se nachází v severní části správního obvodu královéhradeckého kraje, kde sousedí s Polskem. Trutnov je jeho druhým největším městem hned po Hradci Králové.

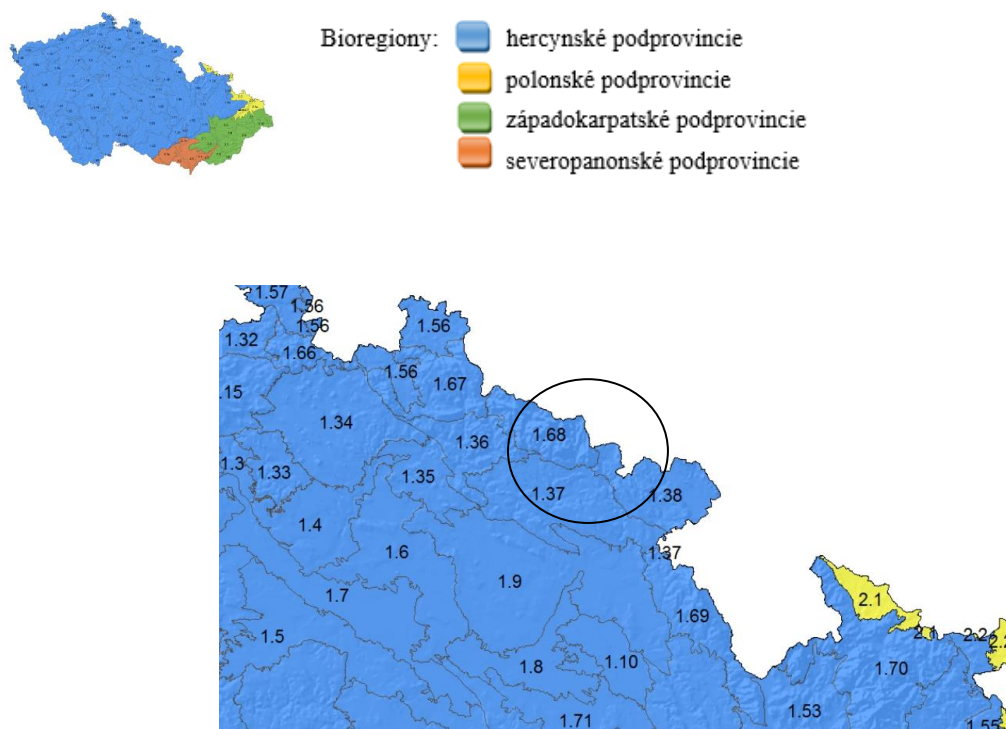
V působnosti Trutnova jakožto obce s rozšířenou působností je dnes 36 obcí. Jsou to:

Svoboda nad Úpou (Horní Maršov, Janské Lázně, Malá Úpa, Pec pod Sněžkou, Svoboda nad Úpou), Trutnov (Čermná, Dolní Olešnice, Janovice, Horní Olešnice, Chotěvice, Chvaleč, Jívka, Mladé Buky, Pilníkov, Radvanice, Staré Buky, Trutnov, Vlčice, Zlatá Olešnice), Úpice (Batňovice, Havlovice, Libňatov, Malé Svatoňovice, Maršov u Úpice, Rтынě v Podkrkonoší, Suchovršice, Úpice, Velké Svatoňovice), Žacléř (Bernartice, Královec, Lampertice, Žacléř) (http://sovamm.wz.cz/uz_cl03.htm). Trutnov se nachází v nadmořské výšce kolem 400 metrů a zaujímá rozlohu nad 10 tisíc ha, z toho celková výměra honiteb trutnovského regionu činí 35 tisíc ha (Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

2.6 Přírodní podmínky trutnovského regionu

Trutnovský region se nachází v části bioty hercynské podprovincie a zasahuje do bioregionu podkrkonošského (1.37), broumovského (1.38) a krkonošského (1.68). RNDr. Martin Culek, Ph.D. je detailně popsal ve své knize Biogeografické členění ČR. (<http://user.mendelu.cz/xfriedl/Fytocenologie%20+%20lesnick%E1%20typologie%20LI/Studijni%20materialy/Biogeografick%E9%20%E8len%ECn%ED%20%C8R%20-%20Culek%20Martin.pdf>).

Obrázek 2: Mapa Bioregionů vyskytujících se v trutnovském regionu.



(Zdroj: http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/book/bioreg_full.jpg)

2.6.1 PODKRKONOŠSKÝ BIOREGION (1.37)

Leží na severu východních Čech v krkonošském podhůří a zaujímá střední a východní část geomorfologického celku o celkové rozloze 1021 km², orná půda 33 km², travní porosty 20 km², lesy 34 km² a vodní plochy 0,9 km².

Na téměř jednotvárné podkrkonoško-permské pahorkatině s ochuzenou podhorskou biotou převládá 4.LVS (bukový), který vegetačně náleží do bikových bučin a na jižním okraji ještě do acidofilních doubrav s ostrovy květnatých bučin. V okolí vodních toků se nachází luhy a dokonce v oblasti kolem Hoříček lze najít rašelinné bory.

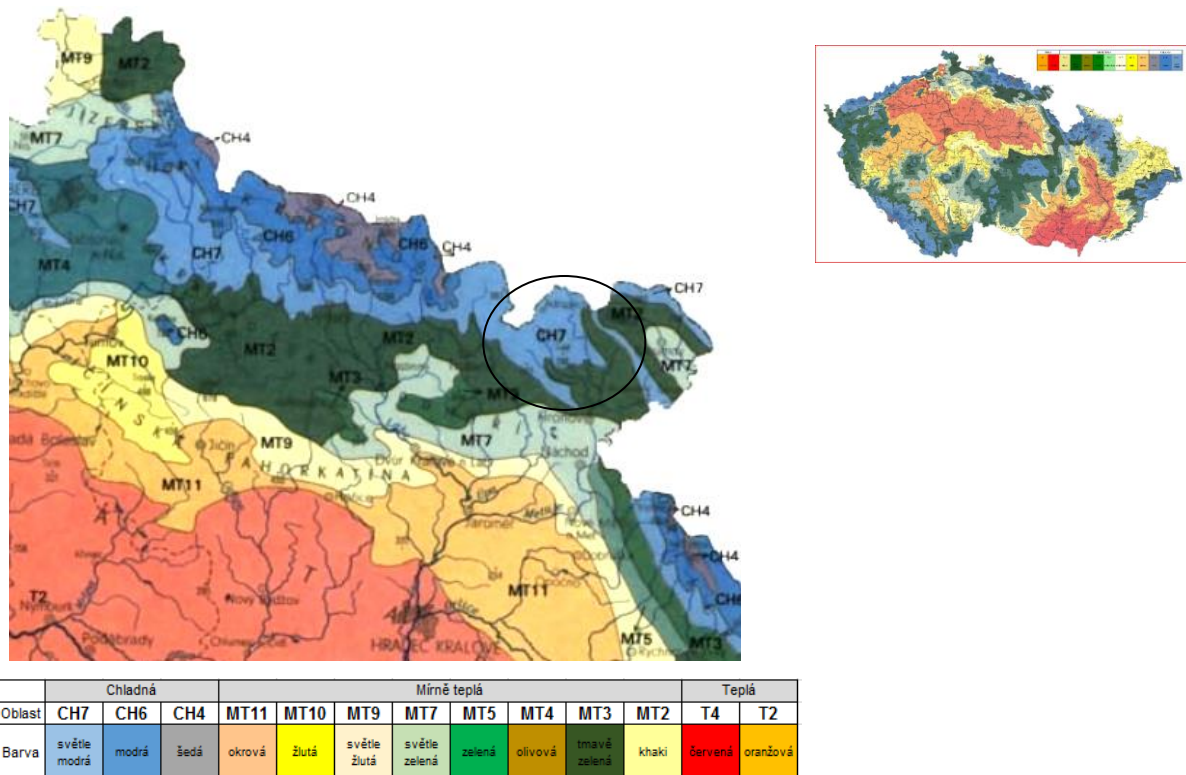
Podkrkonošský perm je utvořen z červených pískovců, které střídají rozpadavé břidlice a jílovce s horizonty mírně vápnitými či dolomitickými a s výskytem neutrálních až bazických vulkanitů (melafyry). Reliéf v poloskalních permských horninách je téměř vždy měkký, jen místy jsou ostřejší údolní zářezy složené zejména z melafyrů. Výšková členitost terénu je velmi variabilní, od 270 metrů v údolí řeky Labe u Kuksu až do 673 metrů vysokého vrchu Baba nad Trutnovem. Běžná výška bioregionu se pohybuje mezi 380 – 580 m.n.m. Půdy jsou kyselé kambizemě, často oglejené, na plošinách jsou místy vyvinuté hlubší substráty s pseudoglejí.

Podnebí bioregionu se v převážné části nachází v klimatické oblasti MT2 (tj. v nejchladnější mírně teplé), jen na jižních okrajích a v údolí Labe se vyskytuje oblast MT7 (teplejší mírně teplá oblast). Klima je bez větších anomálií s dostatečným množstvím srážek, které jsou v Trutnově na úrovni 778 mm při teplotě 6,8°C. Vegetační stupeň submontánní a suprakolidní.

Fauna se nijak nevymyká hercynské fauně kulturní krajiny. Zejména v zalesněných roklích kolem řek se objevují submontánní druhy jako je například lejsek malý. Vodní toky náleží do pásma pstruhového a převážně do lipanového pásma pak řeka Labe a Úpa.

Lesy pokrývají přibližně 1/3 rozlohy bioregionu a převažuje v nich smrková monokultura nad přirozenou skladbou dřevin. Odlesněné plochy jsou využívány převážně ve vyšších polohách jako louky a pastviny, v nižších polohách pak jako pole. V části regionu kolem Malých a Velkých Svatoňovic jsou haldy a odvaly vytvořené antropogenní činností jako pozůstatek po důlní těžbě.

Obrázek 3: Mapa podkrkonošského bioregionu.



(Zdroj: <http://www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr>)

2.6.2 Broumovský bioregion (1.38)

Bioregion se nachází jen z malé části v SV výběžku východních Čech, z velké části totiž leží v Polsku a je téměř totožný s geomorfologickým celkem Broumovská vrchovina. Rozkládá se na území 536 km², z toho orná půda zaujímá 34 km², travní porosty 21 km², lesy 35 km² a vodní plochy 0,6 km². Bioregion je tvořen vrchovinou na permu, kulmu a pískovcích dělených do skalních měst, díky těmto vlastnostem je dosti pestrý. Je tvořen biotou 3. až 5. LVS (dbBK, BK, jdBK). Potenciální vegetace je zařazována do květnatých bučin, údolí do suťových lesů, nižší části též do acidofilních doubrav a na pískovcích do reliktních borů. Pro pískovcová města je charakteristické zastoupení alpinských a boreo-kontinentálních horských druhů. Rovnoměrně jsou zastoupeny louky, kulturní smrčiny a bory, orná půda, zbytky bučin se nachází na svazích a cenným přínosem jsou i reliktní bory se smrkem na pískovcích. Podloží ve středu bioregionu se skládá ze slínovců, opuk a kvádrových pískovců s neobvykle velkou vertikální mocností. Na jihozápadě, kde se nachází hřbet Žaltman, jsou karbonské pískovce, které sahají až do Žacléře. Při polské hranici je souvrství červených pískovců, lupků a permských jílovců, které utváří Broumovskou kotlinu na rozdíl od produktů kyselého až neutrálního vulkanismu (zejména permské ryolity), které utváří pohraniční hřbety Javořích a Vraních hor. Broumovské stěny vznikly z hald obrovských balvanů tvrdých pískovců.

Nachází se v suprakolinním až montánním vegetačním stupni. Možná přirozená vegetace má velkou variabilitu. V Broumovské kotlině to jsou dubohabřiny, maloplošně zde lze předpokládat výskyt acidofilních doubrav, které se vyskytují dnes na pískovcových útvarech v okolí Bezděkova, Police n. Metují a České Metuje. Na prudkých svazích v údolí Metuje jsou charakteristické suťové lesy. V Adršpašsko-teplických skalách jsou možnou vegetací acidofilní bory na rozdíl od květnatých bučin v Broumovských stěnách. Ostatní část území a to včetně pohraničních hor patří ke květnatých bučinám. Vlhké louky mohou přecházet v některých místech do rašelinných luk, na suchých lokalitách je přítomna vegetace pastvin.

Charakteristickým znakem reliéfu jsou skalní města, na některých místech nalezneme ploché kotliny a nižší horské hřbety. Kvádrové pískovce se skalními městy nalezneme v oblasti adršpašsko-teplických skal, broumovských stěn a tabulové hory na Ostaši. Některé skalní věže v Adršpachu dosahují výšky nad 100 metrů a nejvýše položený skalní pískovcový útvar na území české republiky - Bor sahá do výšky 830 m.

Reliéf s charakterem členité vrchoviny má 200 – 300 m, v oblasti Adršpachu, Broumovských stěn, Žaltmanu, Javořích a Vraních hor má charakter ploché hornatiny

s výškou 300 – 440 m. Typická výška bioregionu na území ČR je 400 – 700 metrů. Půdy v nižších polohách jsou typické kambizemě s přechody do luvizemí. Na plochých svazích pod hřbety a skalami jsou dominantní kyselé kambizemě, na pískovcích jsou významně zastoupeny arenické podzoly s velkým podílem litozemí. Nenasycené silně kyselé kambizemě s přechody do podzolů nalezneme na Žaltmanu, Vraních a Javořích horách.

Podnebí má charakter mírně teplý až mírně chladný a poměrně vlhký. Větší část území se nachází v nejchladnější mírně teplé oblasti MT2. Broumovská kotlina leží v MT7 (je o poznání teplejší a sušší). Vyšší polohy nad 700 m leží již v CH7 (chladná oblast). Množství srážek v obci Horní Adršpach je 806 mm a v obci Teplice n. Metují 791 mm. V polohách nad 700 metrů jsou srážky vyšší než 850 mm a teplota klesá i pod 6 °C. Typické pro tuto oblast jsou výrazné teplotní inverze v pískovcových roklích a extrémní podmínky na skalních věžích a návětrných hranách.

Bylinné patro, složené s běžných středoevropských mezofilních druhů, je poměrně pestré. Vyskytují se tu však také některé horské druhy jako papratka vysokohorská (*Athyrium distentifolium*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*). Subatlanský charakter území potvrzuje větší výskyt kakostu lesního (*Geranium sylvaticum*), na částech slatin vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*), upolínu evropského (*Trollius altissimus*) či rosnatky okrouhlosté (*Drosera rotundifolia*). Na Hejšovině lze najít zakrslou břízu (*Betula nana*).

Fauna zde převažuje relativně chladnomilná, s bohatým spektrem lesních živočichů a to včetně druhů horského lesa (ořešník kropenatý) a se zřetelným vlivem polonské provincie (myšice temnopásá - *Nucifraga caryocatactes*). Absenci xerothermních druhů vyrovnává bohatost na měkkýše. Mezi významné zástupce fauny patří ježek západní i ježek východní, ořešních kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*), mlok skrvnitý (*Salamandra salamandra*), ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*).

Hranice bioregionu vůči podkrkonošskému (1.37) je dána členitějším terénem, chladnějším klimatem, odlišnou biotou a rozšířením karbonských hornin. Biota (regionu 1,37) se odlišuje zejména větší jednotností s velmi malým podílem květnatých bučin, bez výskytu dubohabřin a suťových lesů, zrovna tak se v podkrkonošském bioregionu nevyskytují pískovcová skalní města. Podkrkonošský bioregion tak tvoří protiklad broumovskému.

Lesy dnes pokrývají ½ rozlohy, z větší části osázeny lignikulturami smrku, místně často výrazně poškozenými imisemi z nedaleké elektrárny v Poříčí. Z nezalesněných území jsou to menší vodní plochy, dále pole, louky a pastviny. V bioregionu se nachází zájmová území jako je CHKO Broumovsko s maloplošně chráněným územím, NPR Broumovské stěny a NPR Adršpašsko-teplické skály.

2.6.3 KRKONOŠSKÝ BIOREGION (1.68)

Nalezneme jej na severu východních Čech při hranici s Polskem, kde je jeho přirozenou součástí geomorfologický celek Krkonoše a severní výběžek Krkonošského podhůří. Plocha bioregionu na české straně je 447 km², orná půda zabírá 2 km², travní porosty 15 km², lesy 73 km² a vodní plochy 0,7 km². Tvoří jej náš nejstarší národní park – KRNAP.

Bioregion je tvořen z velké části hornatým územím s hlubokými údolími a vysokými hřbety, pláněmi ledovcových karů s unikátní květenou. Má výborně vyvinutý subalpínský stupeň s autochtonní kosodřevinou. Tvořen je žulami a krystalickými břidlicemi. Biota má horský hercynský charakter. Nachází se v 5. až 8. LVS (jdBK-smBK-bkSM-SM) s výskytem klečového vegetačního stupně s ostrůvky přirozeného alpínského bezlesí, subalpínský vegetační stupeň je bohatě vyvinut. Potenciální vegetaci představují květnaté bučiny (klenové, acidofilní), přirozené smrčiny, vrchoviště a subalpínská společenstva. V ledovcových karech je obohacena relativně teplomilnými druhy, arкто-alpínskými reliktními druhy včetně několika neoendemitů (jestřábníky, jeřábem sudetským). Převažující smrková kulturní monokultura je silně poškozena imisemi. Velkým bohatstvím jsou alpínské trávníky, porosty kosodřeviny, louky či malé zbytky bučin.

Geologické uspořádání hornin je od západu na východ (v pruzích). Pohraniční hřbety jsou tvořeny povětšinou z žuly, Sněžka ze svorové ruly místy až svorů. Na jihu jsou lemované ortorulami a kvarcity (Zadní Žalý – Černí hora, Kozí hřbety). Západní část má podloží méně metamorfované a nacházíme zde fylity i vápence (Rýchory). V ledovcových karech a údolích se výrazně uplatňují žíly vyvřelin (Porfyrity v Čertově rokli a zahrádkách, čedičová žíla v Malé Sněžné jámě). Významnou roli mají i ledovcové sedimenty (morény z balvanů a glacialuviální štěrky).

Reliéf Krkonoš je rozčleněn na hluboká údolí, ledovcové kotle mají strmé skalní stěny dlouhé až 300 metrů, které přechází do ledovcových údolí jako je Obří důl hluboký až 600 metrů, na opačné straně se nachází celní morény. Výšková členitost s charakterem členité hornatiny se pohybuje mezi 500- 600 m, v oblasti Černé hory má ráz velehornatiny s 600 – 810 metry. Typická výška regionu je 650 – 1500 m.n.m.

Podnebí se nachází v chladné oblasti CH7, polohy nad 1000 m pak v CH6 a nad 1200m v nejchladnější CH4 z celé české republiky. Na východním úpatí se vyskytuje mírný srážkový stín (Žaclěř 850mm), Sněžka 1227mm srážek s průměrnou teplotou 0,2 °C.

Půdy na pohraničním hřbetu a vyšších svazích pohoří jsou s převahou kambizemních podzolů, na jižnějších svazích často zrašelinělé humoso-železité podzoly. Podzoly na obou

hřbetech přechází v podzolové rankery a litozemě. Na plošinách jsou bohatě vyvinuty organozemě typu vrchoviště.

Biota – nachází se ve vegetačním stupni submontánním až subalpíným. Potenciální horské smíšené lesy se nachází v nižších polohách, zejména pak květnaté a klenové bučiny, které se na minerálně chudých substrátech vymění za acidofilní bučiny. Ve výšinách jsou zastoupeny přirozené smrčiny a podél vodních toků nivní cenózy, nad horní hranicí lesa leží pásmo kosodřeviny. Bezlesí je hojně a nalezneme jej na hřebenech, na plošinách nad hranicí lesa a v lavinových drahách. Vysoký les nahrazují křoviny a vysokobylinné nivy (na sušších místech trávniky). Přirozená náhradní vegetace se vyvinula na druhotně odlesněných územích pod horní hranicí lesa, kde se na vlhčích místech vytvořily květnaté louky. Vlivem postavení pohoří se na území Krkonoš vyvinula specifická flóra i fauna s typickým zastoupením exklávních prvků. Z flóry např. kleč (*Pinus mugo*), nad horní hranicí lesa jsou významně zastoupeny druhy (sub)arkticky-alpínské jako je ostřice tmavá (*Carex atrata*), všivec krkonošský (*Pedicularis sudetica*) či endemitickým druhem oměj šalamounek (*Aconitum callibotryon*), jeřáb krkonošský (*Sorbus sudetica*), zvonek český (*Campanula bohemica*) a četné mikrospecie z rodu jestřábník (*Hieracium*). Fauna Krkonoš je typická horská fauna hercynských pohoří včetně jedinečné fauny klečového a subalpínského stupně a rozsáhlých vrchovišť. Významnými zástupci jsou pěvuška podhorní (*Prunella collaris*), slavík modráček tundrový (*Luscinia svecica svecica*) a kulík hnědý (*Charadrius morinellus*), tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), linduška horská (*Anthus spinoletta*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*). Mezi savci jsou to ježek západní (*Erinaceus europaeus*), rejsek horský (*Sorex alpinus*), myšice temnopásá (*Nucifraga caryocatactes*). Tekoucí vody náleží do pstruhového pásma.

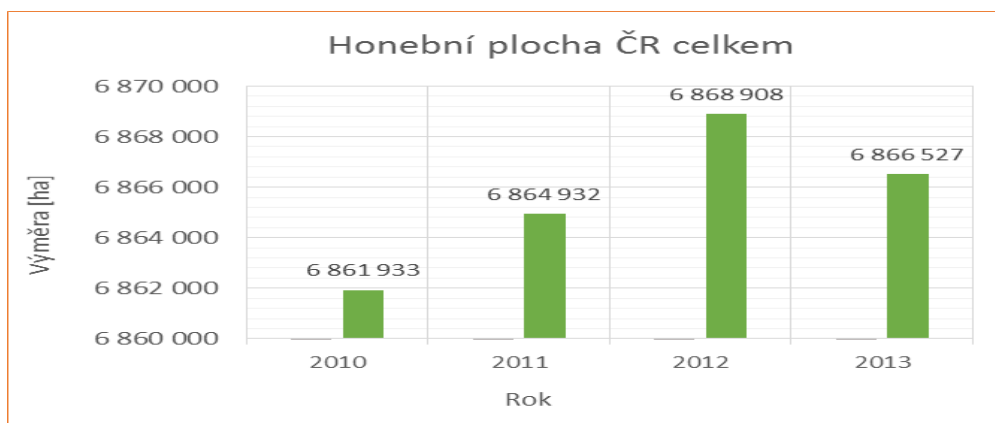
Hranice bioregionu jsou vůči okolním bioregionům podstatně vyšší, členitější s odlišnou biotou. Od sousedních bioregionů se odlišují především bohatým rozvojem horské flóry a vegetace. Primárně bezlesé vyšší hercynské pohoří utváří ze sousedních bioregionů už jen Jizerské hory v úrovni vrchovišť. V dřívějších dobách byly přirozené lesní porosty i kosodřeviny vykáceny a přeměněny na louky a pastviny či nahrazeny smrkovou monokulturou. Dnes má velký význam ochrana vzácné přírody a zejména pak 1.zóna národního parku.

3 VÝMĚRA HONEBNÍCH PLOCH

V následujícím grafickém znázornění jsou uvedeny honební plochy české republiky a lokality Trutnovska zahrnující všechny evidované typy honebních pozemků za 4-leté období. V grafech jsou použita pro porovnání data za poslední čtyři roky, neboť jen tyto údaje jsou aktuálně ČSÚ zveřejněny.

3.1 Česká republika

Obrázek 4: Graf celkové výměry honební plochy české republiky.



(zdroj: http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/publ/100005-14-r_2014)

Z tohoto grafu je patrný nárůst celkové výměry honebních ploch v roce 2012 v ČR. Rozdíl vůči roku 2012 v jednotlivých letech činil 6975 hektarů v roce 2010, 3976 hektarů v roce 2011 a 2381 hektarů v roce 2013.

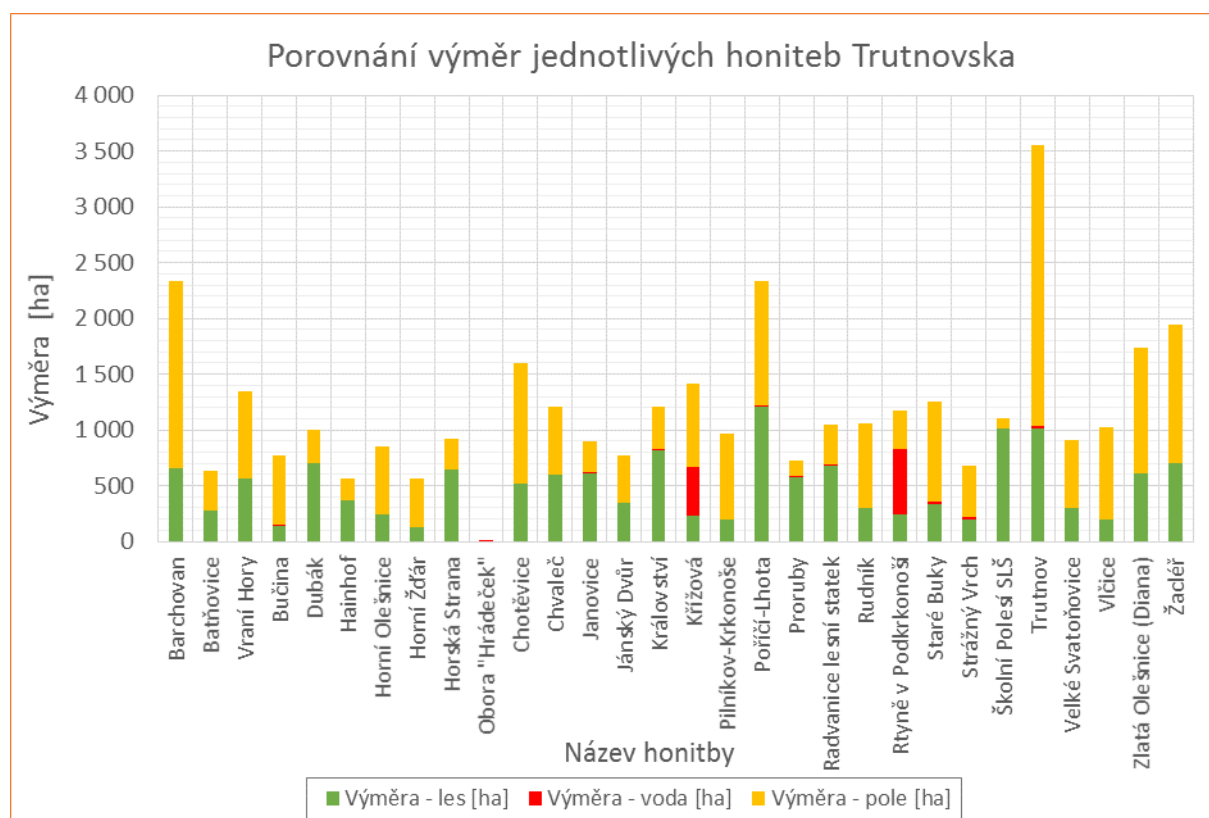
3.2 Trutnovsko

Do roku 2002 bylo ve správním obvodu MěÚ Trutnov 54 honiteb zahrnující území obce Dvůr Králové nad Labem a Vrchlabí. Od roku 2003 došlo k rozdělení a následnému skokovému ponížení celkového počtu honiteb a celkové výměry území na aktuálních 57%. Z tohoto důvodu jsem v této práci zohlednila data od roku 2003.

V tabulce aktuálních honiteb Trutnovska uvedené v příloze č.3 je uvedena aktuální výměra honiteb platná k 7/2014, která činí 35 613 ha, z toho lesní část zaujímá 14 398 ha, dále pole, louky 20 045 ha a vodní plocha 1 188 ha. Zájmové území se nachází v podhorské oblasti zvané Podkrkonoší. Přírodní specifika území jsou detailně popsána v kapitole 2.6.

Městský úřad Trutnov má ve svém správním obvodu aktuálně 30 honiteb. Území, na kterém se rozprostírají je pro přehlednost uvedeno v příloze číslo 2 – Mapa honiteb Trutnovska. V níže uvedeném grafu je zobrazena celková výměra honiteb v poměru k výměře lesních a polních honiteb.

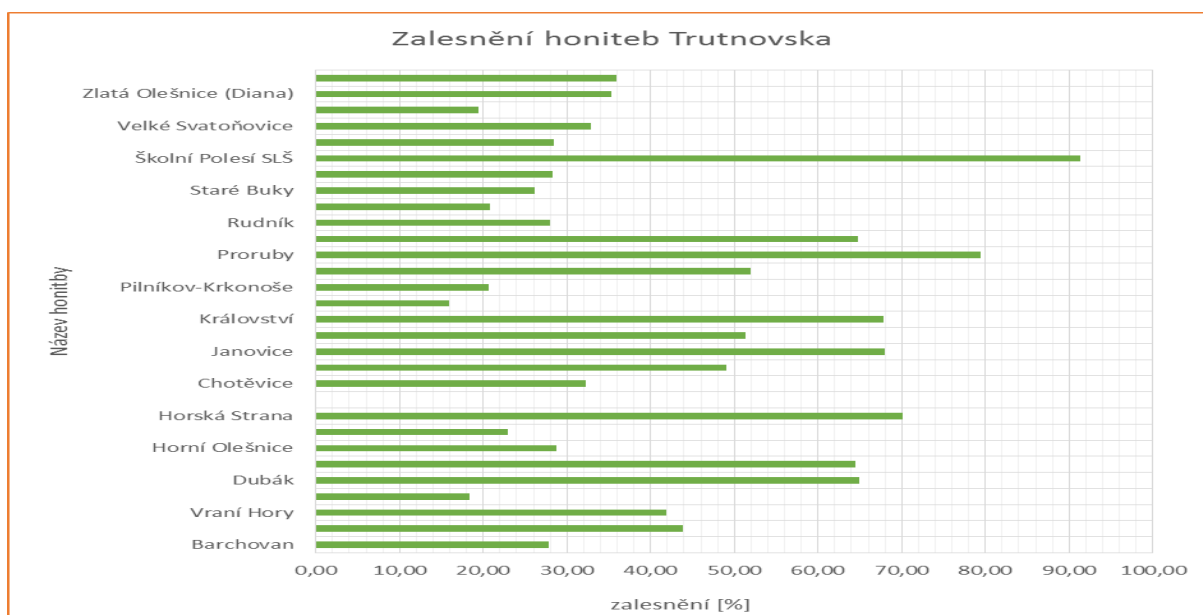
Obrázek 5: Graf výměry honiteb Trutnovska v roce 2013.



(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Jednoznačně největší celkovou rozlohu zaujímá honitba Trutnov s 3553 hektary zahrnující i centrum města, naopak nejmenší výměru má obora Hrádeček s pouhými 5 hektary. Vodní plocha zaujímá rozlohu od nula hektarů v honitbách Horní Olešnice, Jánský Dvůr, Pilníkov-Krkonoše, Rudník a Velké Svatoňovice až po více než 400 hektarů v honitbách Křížová (446 ha) a Rtyně v Podkrkonoší (587 ha). Zalesněnost území je v detailu znázorněna v následujícím grafu.

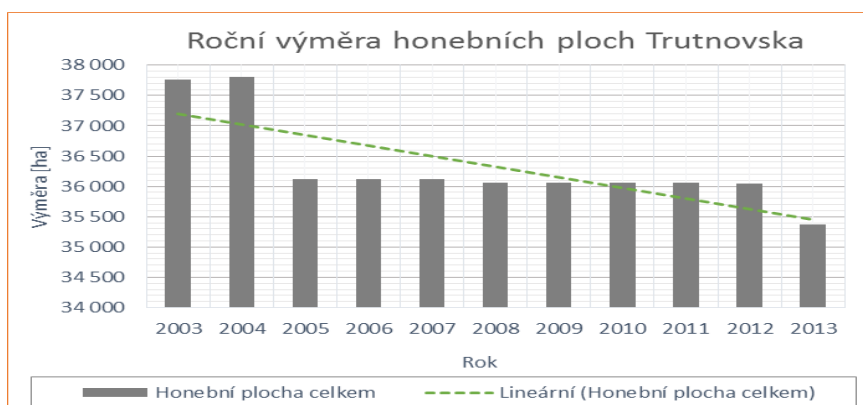
Obrázek 6: Graf zalesněnosti honebních ploch na Trutnovsku.



(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Z tohoto grafu je patrné rozdílné zalesnění jednotlivých honiteb. Území je v průměru zalesněno ze 40%. Největší zalesnění zaujímá s 91,39% honitba Školní polesí, dále Proruby s 79,45% a následuje Horská Strana s 70,14%. Naopak nejmenší zalesněné plochy jsou v oboře Hrádeček, Křížová a Bučina s výměrou nedosahujících ani 20%.

Obrázek 7: Graf celkové výměry honebních ploch Trutnovska.

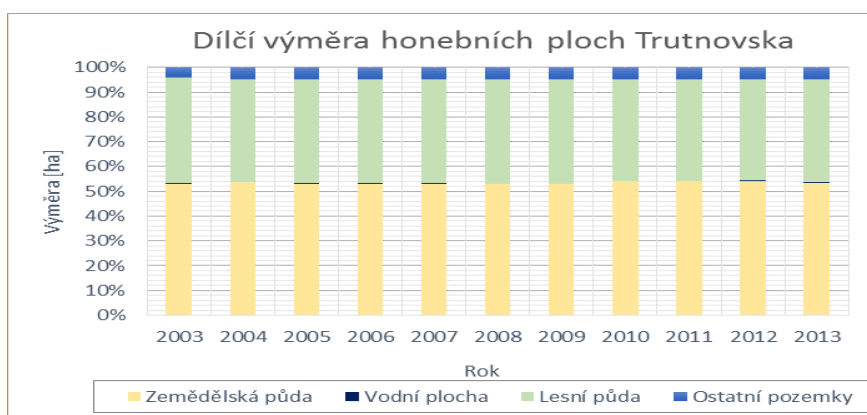


(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Z tohoto grafu je patrný pozvolný průměrný pokles celkové roční výměry honební plochy ve správních území městského úřadu Trutnov, jakož to obce s rozšířenou působností. V období let 2003-2004 docházelo k převodu části území do správy obcí Dvůr Králové nad Labem a Vrchlabí. Pokles v roce 2005 byl zapříčiněn předáním honitby Javorník do správy KRNAP a

dále honitby Čermná pod správu obce Vrchlabí. V následujícím období byla roční výměra Trutnovska po rozdělení 36 114 hektarů. Meziroční výkyv byl způsoben prohlášením honebních ploch za nehonební (golfové hřiště Mladé Buky nebo popílkoviště elektrárny Poříčí). Období let 2008 až 2011 lze považovat za stagnující, neboť roční výměry honiteb byly v rozmezí 36 088 – 36 068 hektarů. V roce 2013 došlo k výraznějšímu poklesu na 35 369 hektarů. Tento pokles byl pravděpodobně způsoben chybou při výpočtu pomocí planimetru a následné digitalizaci. Výsledkem byla ztráta 500 hektarů, tj. průměrná výměra jedné honitby, aniž by došlo skutečně ke změně výměry.

Obrázek 8: Graf poměrného zastoupení honebních ploch Trutnovska.

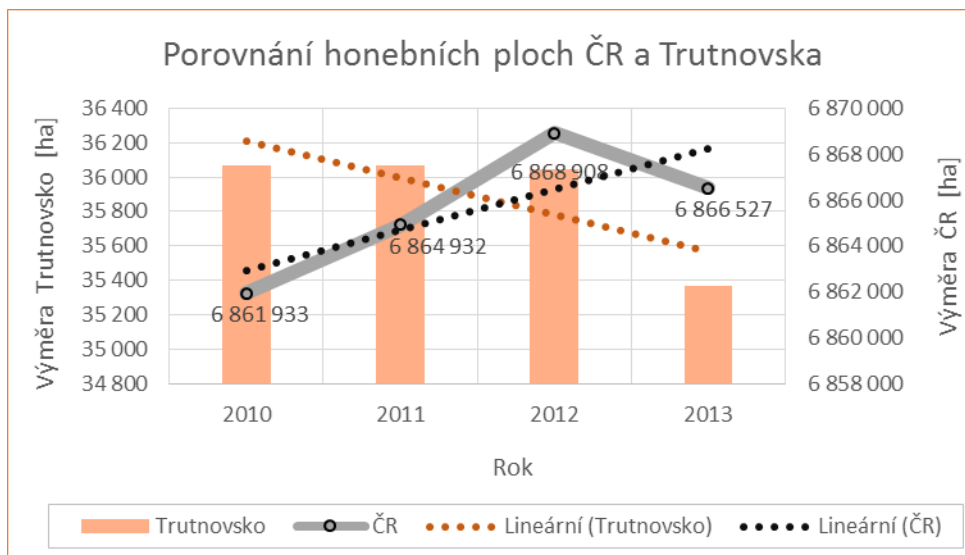


(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Tento graf znázorňuje dílčí poměrné zastoupení zemědělské, lesní, vodní a ostatní plochy Trutnovska s největším zastoupením zemědělské půdy pohybující se mezi 52 – 54 %) a nejmenším zastoupením vodní plochy, která činí pouhých 4 %, zastoupení lesní půdy činí 40 – 42 % za sledované období.

3.3 Porovnání výměry honebních ploch ČR a Trutnovska

Obrázek 9: Graf porovnání výměry honebních ploch ČR a Trutnovska v letech 2010 – 2013.



(Zdroj: http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/publ/100005-14-r_2014; Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Z tohoto grafu je patrný klesající trend výměr honebních ploch Trutnovska (Lineární TU) a opačný trend honebních ploch ČR (Lineární ČR).

Výše uvedené grafy zobrazují proměnlivost ve výměrách honiteb. Celková výměra honebních pozemků v ČR má dlouhodobě stoupající tendenci, zatímco na Trutnovsku klesající.

4 POČETNOST LIŠČÍ ZVĚŘE V HONITBÁCH.

4.1 Česká republika

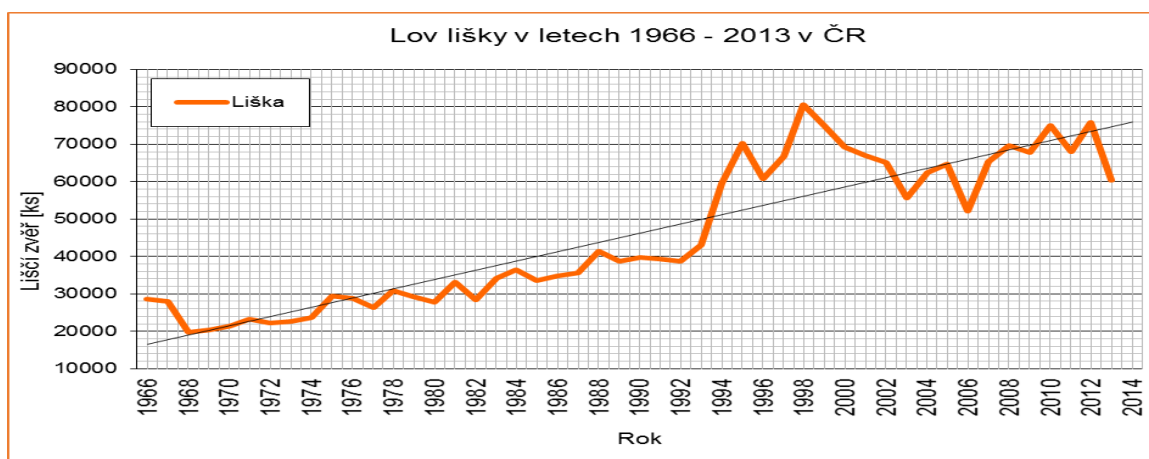
Liška obecná je druh rozšířený po celém našem území. V letech 1991-1992 a následně 2005-2006 probíhalo mapování míst rozšíření lišky obecné formou dotazníků. Získaná data byla zaznamenána do síťové mapy, z níž je patrné, že v příhraničních čtvercích jsou oblasti bez výskytu lišky. Na základě tohoto mapování však nelze tvrdit, že liška se v těchto oblastech nevyskytuje. Vzhledem k její schopnosti adaptovat se na změnu podmínek prostředí, lze předpokládat rozšíření i na tomto území. Příčinou neobsazených lokalit na síťové mapě byl nedostatek získaných údajů. Výsledky z druhého mapování ukončeného roku 2006 dokazují, že nedošlo ke změně osídlení území ČR z pohledu celkového charakteru osídlení vůči předchozímu mapování (Anděra, Červený, 2009).

Myslivecká veřejnost stále častěji hovoří o zvyšujících se stavech liščí populace a lišku nazývá škodnou zvěř. V 70. letech 20. století lov liščí zvěře v celé ČR nepřesáhl 30 tisíc kusů ročně, dnes už atakuje hranici 76 tisíc ulovených kusů.

Stavy lišek pravidelně kolísají v 3-4letých někdy až 7-8letých cyklech, v závislosti na zdrojích potravy. V roce přemnožení hrabošů je lišek ještě poměrně málo, k navýšení liščí populace dochází až rok nebo dva po kulminaci hrabošů. Přemnožení hrabošů, tzv. myší roky, mají vliv na celkovou hustotu liščí populace. Dostatek potravy ovlivňuje pozitivně nižší mortalitu a větší plodnost lišek. V dalších letech s poklesem hrabošů se liška zaměřuje na jiný zdroj potravy, zejména na drobnou zvěř (Škaloud, 2009).

Nepřímým ukazatelem vývoje početnosti lišky obecné nadále zůstává souhrn lovů zaznamenaných do statistického výkazu Mysl 1-01 za myslivecký rok. Ve skutečnosti údaje nejsou přesné, neboť se zpracovávají na základě odborného odhadu počtu liščí zvěře v honitbě. V současné době je jediným nejpřesnějším ukazatelem výskytu liščí zvěře v dané honitbě počet ulovené liščí zvěře. Mysliveckým rokem, dále jen rok, je definováno období od 1.4. tohoto roku do 31.3. roku následujícího, tedy například uváděná statistická data za rok 2013 jsou data za období mysliveckého roku od 1.4. 2013 do 31.3. 2014.

Obrázek 10: Graf lovu liščí zvěře na území ČR v letech 1966 – 2013.



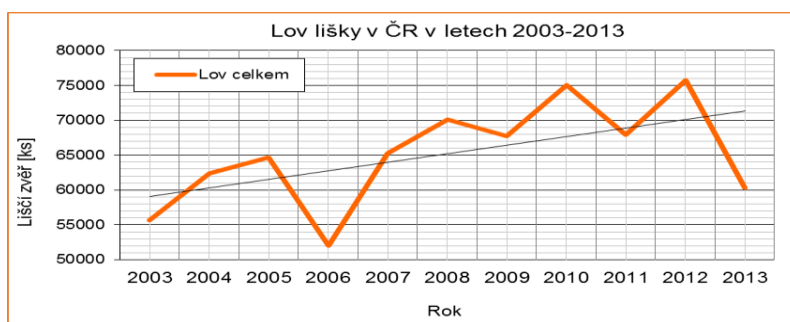
(Zdroj: <http://www.uhul.cz/ke-stazeni/ostatni/myslivecke-statistiky-od-roku-1960>).

Z grafu je zřetelně vidět průměrný dlouhodobý nárůst lovu liščí populace v české republice – znázorněný spojnicí trendu. V průběhu sledovaného období došlo k několika poklesům v počtu ulovených kusů, tak jako například v roce 2013. Z tohoto údaje však nelze stanovit závěr, že trend počtu ulovených kusů či samotného výskytu liščí zvěře bude v následujících letech klesat nebo naváže na stoupající tendenci. Nicméně z dlouhodobého hlediska, posuzováno od roku 1966 do roku 2013, došlo dle dostupných údajů k významnému nárůstu ročně ulovených (evidovaných) kusů liščí zvěře. Počet ulovených kusů liščí zvěře se v roce 2013 zvýšil o 110 % a v roce 1998 o 180% vůči výchozímu roku 1966.

V roční statistice ČSÚ nalezneme nesrovnalosti v datech za rok 2008, kdy lov ve výkazu za období od 2008-2012 činí 70074 kusů a v souhrnném výkazu do roku 2008 včetně činí 69739. V práci byla použita hodnota z výkazu do roku 2008. Tento údaj však nemá vliv na křivku trendu lovu se stoupající tendencí.

Po roce 1989 byl zaznamenán zvyšující se výskyt lišky obecné na území ČR. Jedním z hlavních faktorů bylo zahájení plošné a povinné orální vakcinace lišek proti vzteklině v roce 1989, která probíhala až do roku 2009 včetně. Poslední potvrzený výskyt vztekliny byl v roce 2002 na Trutnovsku. Od roku 2004 je Česká republika řazena mezi země bez výskytu vztekliny. Opačný vliv na populační hustotu lišky obecné pak může mít výskyt prašiviny v některých oblastech ČR (Anděra, Červený, 2009).

Obrázek 11: Graf lovu liščí zvěře na území ČR v letech 2003 – 2013.



(Zdroj: http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/publ/100005-14-r_2014).

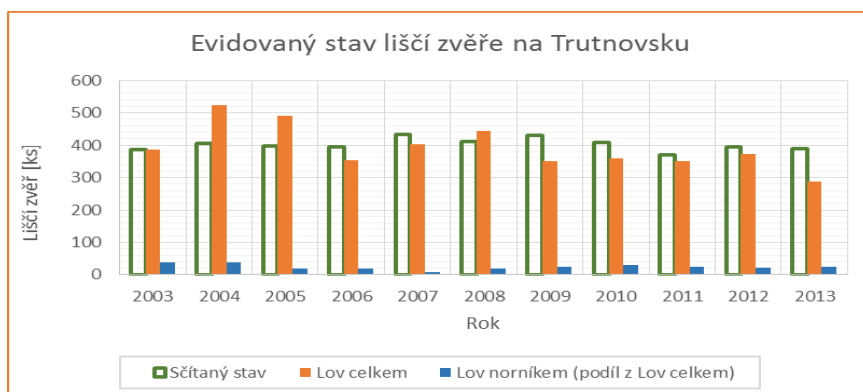
V dílčím grafickém znázornění lovů za desetileté období je patrný pozvolný nárůst lovů. Největší počet ulovených kusů byl zaznamenán v roce 2010 s 75058 kusy a následně v roce 2012 s počtem 75768 kusů. Naopak v roce 2006 došlo k zřetelnému poklesu na 52045 kusů liščí zvěře.

4.2 Trutnovsko

Níže uvedená data jsou zpracována z myslivecké statistiky – Mysl 1-01 (MZe), která byla poskytnuta vedoucím odboru ŽP na MěÚ v Trutnově. Počty kusů (sčítaný stav, lov a lov normíkem) v jednotlivých letech jsou ve statistickém výkazu Mysl 1-01 (MZe), dále jen Mysl 1-01, uváděny k 31.3..

Následující graf porovnává sčítaný stav, lov celkem a z toho lov normíkem za sledovaný myslivecký rok. Počty ulovených kusů liščí zvěře a početní stavy ve sledovaném mysliveckém období za Trutnovsko jsou uvedeny rovněž v tabulce v příloze č. 4.

Obrázek 12: Graf početnosti liščí zvěře na Trutnovsku zjištěného dle ulovených kusů.



(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Z tohoto grafu je patrný pokles počtu ročně lovených kusů liščí zvěře na Trutnovsku. V letech 2004, 2005 a 2008 byl lov za celý rok vyšší než sčítaný stav zvěře na konci mysliveckého roku. Vyšší tabulkový odlov mohl být způsobem například zvýšeným výskytem hlodavců. Dle průběžné evidence v aktuálním roce 2014, lze očekávat vyšší vykazovaný lov až o 40 %, jak uvádí Ing.Diviš z MěÚ v Trutnově.

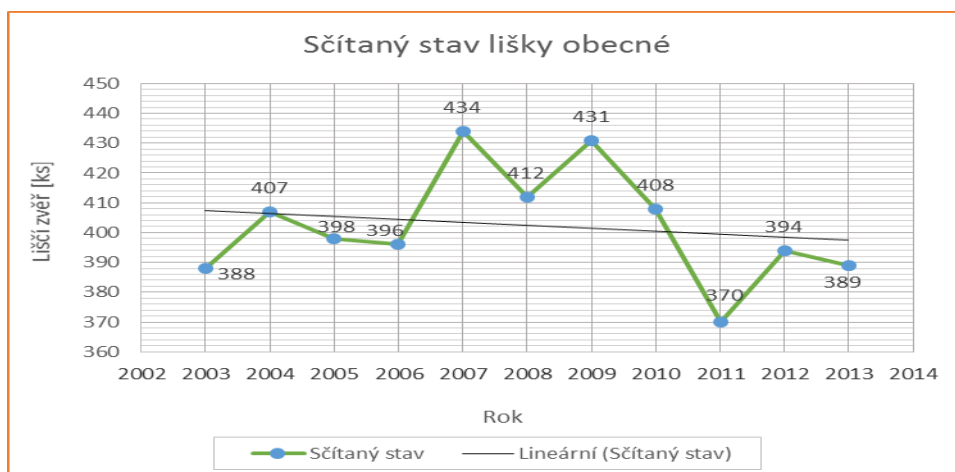
Poznámka:

Sčítaný stav – suma počtu kusů zvěře, za všechny honitby ve správním obvodu, spočítaných k 31.3. daného kalendářního roku.

Lov celkem - suma počtu kusů zvěře, za všechny honitby ve správním obvodu, ulovených za uplynulých 12 měsíců, ohlašovaných prostřednictvím formuláře Mysl 1-01 k 31.3. daného roku odboru životního prostředí MěÚ v Trutnově.

Lov norníkem - suma počtu kusů zvěře, za všechny honitby ve správním obvodu, ulovených za uplynulých 12 měsíců z celkového počtu ulovených kusů liščí zvěře a následně ohlašovaných prostřednictvím formuláře Mysl 1-01 k 31.3. daného roku odboru životního prostředí MěÚ v Trutnově.

Obrázek 13: Graf výskytu liščí zvěře zjištěný při sčítání k 31.3.

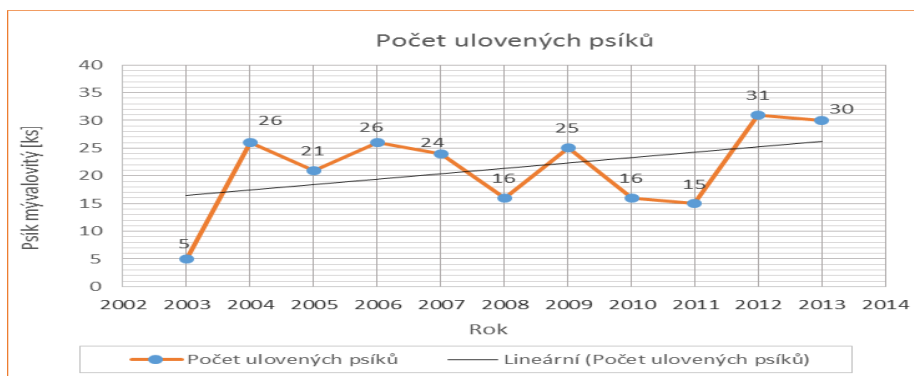


(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Z grafu je patrný pozvolný pokles sčítaných stavů liščí populace za sledované období vyjádřený lineárním trendem. Sčítání je prováděno odborným odhadem, který se zakládá na znalosti honitby a počtu nor v ní, pozorování liščí populace v honitbě i samotném odlovu. Nejedná se tedy o fyzickém sčítání jednotlivých kusů liščí zvěře zjištěných k 31.3. v honitbě.

Psík mývalovitý je v honitbě často označován za prostorového a potravního konkurenta lišky obecné. Následující grafické znázornění zahrnuje početní vývoj odlovených kusů psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonoides*) v honitbách na Trutnovsku za stejné 10leté období.

Obrázek 14: Graf lovů psíka mývalovitého.

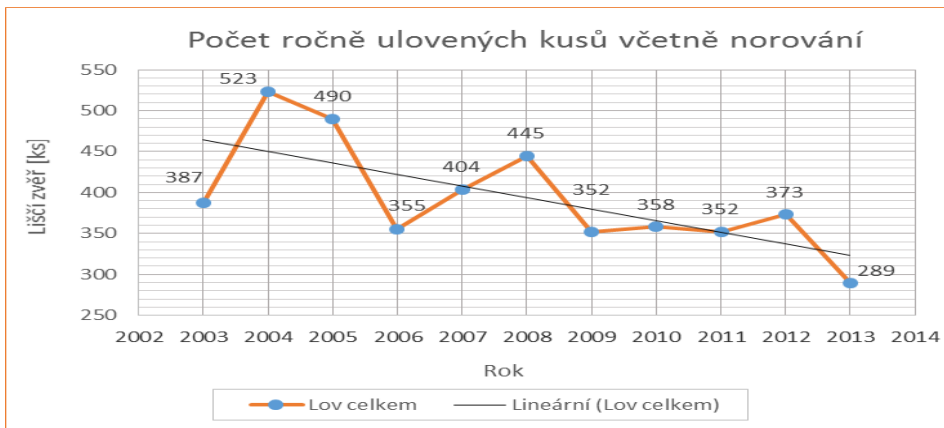


(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Graf lovů psíka mývalovitého znázorňuje stoupající trend za desetileté období na Trutnovsku. V roce 2008, 2010 a 2011 byl zaznamenán výraznější pokles ulovených kusů, který se projevil též v celorepublikové statistice Mysl 1-01. Svůj podíl na zvyšujícím se trendu může mít i omezení lovu na mysliveckou stráž (§ 14 f zákona 449/2001 Sb.) a nezařazení mezi zvěř, kterou lze obhospodařovat lovem (§ 2 d zákona 449/2001 Sb.), přesto, že někteří myslivci loví psíka mývalovitého v rozporu se současnou legislativou. Z grafu je patrné, že zvyšující se početnost populace psíka na Trutnovsku koresponduje se snižujícím se trendem liščí populace.

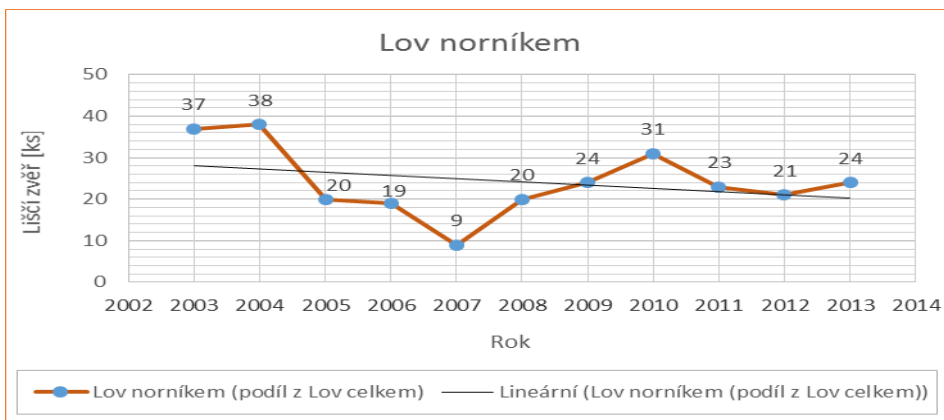
Níže jsou uvedeny výsledky ročních statistik Mysl 1-01 za Trutnovsko v období od roku 2003 do roku 2013 včetně, znázorňující trend počtu ročně ulovených kusů liščí zvěře včetně norování v prvním grafu, počet kusů liščí zvěře ulovených pouze norováním v druhém grafu a v třetím grafu je znázorněn počet psů se zkouškou z výkonu pro norování za daný myslivecký rok.

Obrázek 15: Graf lovu liščí zvěře zjištěný počtem ulovených kusů.



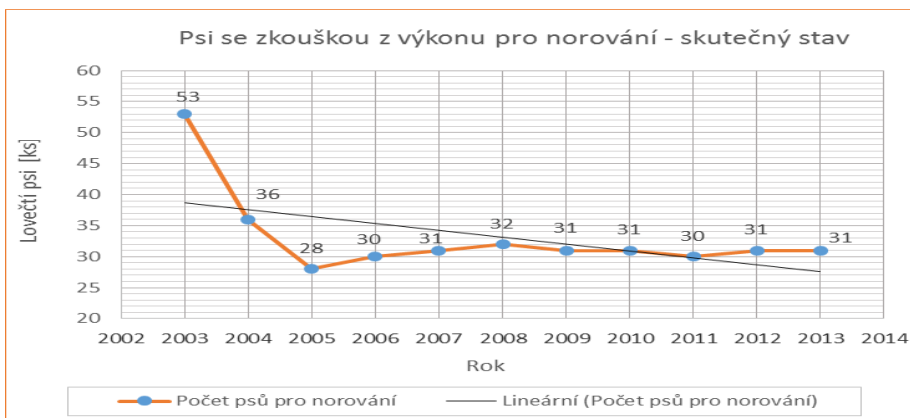
(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Obrázek 16: Graf lovu liščí zvěře – lov normíkem.



(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Obrázek 17: Graf početnosti loveckých psů se zkouškou z norování.



(Zdroj: Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

Z výše uvedených grafů (obrázek 15, 16 a 17) je patrný klesající trend. Lov lišky obecné normíkem má klesající trend ročních lovů a lze konstatovat jeho podobnost s celkovým lovem liščí zvěře. V obou případech došlo v roce 2005 k poklesu stejně tak jako v letech 2010 a 2011. Klesající počet loveckých psů se zkouškou z výkonu pro norování (obrázek č.17) nepřímo ovlivňuje počet ulovených kusů liščí zvěře – klesající trend úspěšných lovů znázorňuje graf lovu normíkem (obrázek č.16).

Sledovaný parametr lovu lišky obecné na Trutnovsku s dlouhodobě klesajícím trendem počtu ulovených kusů se výrazně odlišuje od publikovaných výsledků z celorepublikových statistických výkazů, které uvádí dlouhodobý nárůst.

S dlouhodobým nárůstem lovů lišky obecné v české republice klesají počty drobné zvěře a ptactva. Pokles evidovaných ulovených kusů liščí zvěře na Trutnovsku vykazuje klesající trend u bažantí zvěře a u zajíců. Ze statistického výkazu lze tedy usuzovat na přímou úměru mezi poklesem potravní nabídky a poklesem lovených kusů liščí zvěře. Pokles není výrazný, přesto v posledních 3 letech, což potvrzuje také myslivecký hospodář z trutnovské honitby, je patrný úbytek obydlených nor.

Příčina úbytku liščí zvěře v honitbách na Trutnovsku v současné době není jasně dokladována. Jedním z faktorů, který větší či menší mírou přispívá k poklesu populace liščí zvěře je výrazný úbytek ptactva jako je bažant či koroptev. Dalším faktorem je zvýšení populace psíka mývalovitého, kterého lze pokládat za potravního a prostorového konkurenta lišky obecné (http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/publ/100005-14-r_2014; Mysl 1-01 (MZe) Trutnovska).

5 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo v literární rešerši popsat historii výskytu a současný vývoj populace lišky obecné na Trutnovsku, z níž lze určit následující závěry

- Liška obecná (*Vulpes vulpes*) je druh schopný adaptovat se za krátké časové období na změnu podmínek prostředí a proto je dnes nejvíce rozšířenou šelmou po celém území české republiky. Obývá lesní ekosystémy stejně jako urbanistickou krajinu, kam se stěhuje za dostupnější potravou.
- Hlavní složku potravy lišky tvoří hlodavci. Pokud jich je v honitbě dostatek, nepůsobí výrazné škody na zvěři. Složením potravy lišek se ve svých studiích a knihách zabývali například Atanasov 1958, Soviš 1966 nebo Boucher 1991 a Herz 2003. Z jejich tvrzení vyplývá, že v závislosti na podmínkách biotopu i ročním období se mění složení liščí potravy a množství hlodavců, které může dosahovat až 70 %, přičemž neklesne pod 39 %.
- Lišky jsou neprávem označovány za škodnou zvěř v honitbě. Většina myslivecké populace ještě stále dnes připisuje lišce roli škodné zvěře v honitbě, kterou je nutno odstranit, přesto, že dnes už víme jakou důležitou roli predátora a zdravotní policie v honitbě zastává. Často loví nemocnou, raněnou či jinak oslabenou zvěř nevhodnou pro reprodukci a nebo požírá uhynulé kusy. Škody, které myslivosti působí v zimních měsících a v období péče o mladé jsou značně vyváženy její užitkovostí.
- Liška je druhem nebezpečným pro člověka i další savce z hlediska přenosu různých chorob včetně vztekliny. Od roku 1989 až 2009 probíhala na území ČR povinná vakcinace, která eliminovala výskyt vztekliny, přesto zůstává liška nadále v povědomí široké i odborné veřejnosti jako možný přenašeč tohoto virového onemocnění.
- Myslivecká statistika Mysl 1-01 (MZe) poskytuje orientační údaj výskytu lišky obecné v honitbách. Nejpřesnějším údajem z těchto dat zůstává počet ulovených kusů. Skutečné stavy populace lišky na území ČR ani v dílčích honitbách nejsou známy.
- Na Trutnovsku byl ze statistických výkazů Mysl 1-01 zjištěn klesající trend výskytu liščí populace, zatím co celorepublikový trend má stoupající tendenci. Příčina dlouhodobého poklesu na Trutnovsku není známa.

Role myslivce je z pohledu početnosti lišky v honitbě a dobrého zdravotního stavu populace ostatní zvěře klíčová. Myslivec, jako každý dobrý hospodář musí i škodnou zvěř respektovat a mít za cíl a poslání udržovat ji v akceptovatelných početních stavech. Při regulaci početnosti liščí populace musí dodržovat kromě legislativních i etické zásady, jako je ponechání matky mládřatům a nevystavovat je tak uhynutí hladem ani si regulaci početnosti nevykládat jako možnost vyhladit škodnou zvěř z honitby (Mikula, 1954).

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANDĚRA, M., ČERVENÝ J. 2009: *Velcí savci v České republice - rozšíření, historie a ochrana*. Praha: Národní muzeum, 215 str. ISBN 978-807-0362-594.

ANDĚRA, M., GAISLER, J., 2012: *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana = Mammals of the Czech Republic : description, distribution, ecology, and protection*. Vydání 1. Praha: Academica, , 285 str. ISBN 80-200-2185-4.

ANDRESKA, J., ANDRESKOVÁ, E., 1993: *Tisíc let myslivosti*. 1. vyd. Vimperk: TINA, 442str. ISBN 80-856-1812-5.

BREHM, A., *Brehmův Život zvířat. Díl IV, Ssavci. Svazek III, [Šelmy. Kytovci. Kopytníci. Chobotnatí. Ochechule. Damani. Lichokopytníci]*. V Praze: Josef Hokr, 1939-1940. XII - 699 s.

BOUCHNER, M., BERGER, Z., *Lovná zvěř*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 1991, 223 s. ISBN 80-852-7708-5.

ČERVENÝ, J. 2010: *Myslivost: Ottova encyklopedie*. 2., upr. vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 591 str. ISBN 978-80-7360-895-8.

DRMOTA, J., *Lov zvěře v našich honitbách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 360 s. ISBN 978-80-247-3644-0.

FORST, P. et al., *Myslivost: učební text pro SLTŠ a SZTŠ [stř. lesnické techn. školy a stř. zeměd. techn. školy]*. 2., přeprac. vyd. Praha: SZN, 1983. 327 s., [24] s. barev. il. Lesnictví, myslivost a vodní hospodářství.

HÁJEK, K., *Krásy myslivosti*. 3. vyd. Praha: Orbis, 1969. 300 s., [22] s. barev. obr. příl. Naše vlast.

HANZÁK, J., VESELOVSKÝ, Z., *Světlem zvířat. 1. díl, Savci*. 3. vyd. Praha: Albatros, 1975. 557 s. Klub mladých čtenářů. Výběrová řada.

HANZAL, V., *O zvěři a myslivosti*. 2. vyd. České Budějovice: Dona, 2000. 126 s. ISBN 80-86136-64-7.

HANZAL, V., 2008: *Velká myslivecká encyklopedie*. České Budějovice: Grand, , 1 CD-ROM. ISBN 978-80-900593-0-6.

HERZ, J., *Líška hrdzavá: biologie a lov*. Bratislava: PaPRESS s.r.o., 2003. ISBN 80-88789-90-7.

HOLEČEK, J., *Mláděta*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1970. 160 s., [173] s. černob. obr. příl.

KOMÁREK, J., *Hubení škodlivé zvěře a ptactva = [Vertilgung von Raubwild und schädlichen Vögeln]*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1943. 122, [I] s. Sběrka Boj proti zkáze.

LANG, J., KOCIAN, V., PRAVDA, O., *Zoologie: pro studující pedagogických fakult. 2. díl*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1965. 489, [1] s. Učebnice pro vys. školy.

LAROUSSE. *Listnaté lesy*. Praha: Slovart, 1997, 165 s. Larousse. ISBN 80-720-9022-4. Vie sauvage. Paris 1990/1991, Société des Périodiques Larousse.

MAŘAN, J., *Původ a složení zvěřeny Československa*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1953. 116, [3] s. Vědění všem

MĚÚ TRURNOV, odbor ŽP. *Statistický výkaz Mysl 1-01 (MZe)*.

MIKULA, A., *Lov zvěře odstřelem a odchytem*. 1. vyd. Praha: SZN, 1954, 239 s. Lesnická knihovna, sv. 46.

PFEFFER, A., ČEPELÁK, J., *Lesnická zoologie III*. Vyd. 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1954, 287 s. Lesnická knihovna, Sv. 15.

ŠKALOUD, V., *Liška a větší šelmy: psík mývalovitý, mýval, liška, šakal, medvěd, rys, kočka*. Vyd. v češtině 1. Praha: Brázda, 2009. 259 s. Naše srstnatá zvěř. ISBN 978-80-209-0372-3.

Stráž myslivosti: Přemnožení lišek - jeden z faktorů úbytku drobné zvěře. Břeclav: Moraviapress, a.s., 2011/11, roč. 59. ISSN 0323-214X 46887, s.82.

ZÁBORSKÝ, B., *Malý Brehm: vyličení života a vlastností zvířat a rostlin. O nerostech.. Svazek I., Ssavci*. 3. vyd. Praha: I.L. Kober, rok = 1905. 309 s.

INTERNET

Bioregiony. *Dokumentový server RMU* [online]. 2010 [cit. 2014-06-27]. Dostupné z: http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/book/bioreg_full.jpg.

CULEK, Martin. Biogeografické členění České republiky. *Mendelova univerzita v Brně: Studijní materiály* [online]. 2005 [cit. 2014-06-27]. Dostupné z: <http://user.mendelu.cz/xfriedl/Fytocenologie%20+%20lesnick%20E1%20typologie%20LI/Studijn%C3%AD%20materialy/Biogeografick%C3%A9%20%C8R%20-%20Culek%20Martin.pdf>.

Index of /mollov/bio/bscb2005/part2. *Ivelin Aldinov Mollov* [online]. 2013 [cit. 2014-07-19]. Dostupné z: <http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/bio/bscb2005/part2/481-488.pdf>.

Liška chama. In: *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2014-07-01]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Li%C5%A1ka_chama.

Mapa klimatických regionů ČR [online]. Neuvedeno [cit. 2014-06-27]. Dostupné z: <http://www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr>.

Myslivecká evidence za ČR. *Ústav pro hospodářskou úpravu lesů* [online]. [cit. 2014-07-20]. Dostupné z: <http://www.uhul.cz/ke-stazeni/ostatni/myslivecke-statistiky-od-roku-1960>.

Společnost pro obnovu vesnice a malého města: Územně správní členění České republiky od 1. 1. 2003 [online]. Aktualizace 16.6.201, [cit. 2014-07-19]. Dostupné z:

http://sovamm.wz.cz/uz_cl03.htm.

Vakcinace lišek proti vzteklině skončila [online]. 14.9.2010 [cit. 2014-07-27]. Dostupné z:

http://eagri.cz/public/web/svs/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2010_vakcinace-lisek-proti-vzteklne-skoncila.html.

Zákon o myslivosti 449/2001 Sb. [online]. [cit. 19.7.2014] Dostupné z:

<http://www.cmmj.cz/Kultura/Smernice/Zakon-449-2001-o-myslivosti.aspx>.

Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře [online]. [cit. 15.8.2014] Dostupné z:

http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/publ/100005-14-r_2014.

7 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Výsledky rozboru vzorků potravy lišky v regionu Osogovo.....	9
Obrázek 2: Mapa Bioregionů vyskytujících se v trutnovském regionu.	14
Obrázek 3: Mapa podkrkonošského bioregionu.	15
Obrázek 4: Graf celkové výměry honební plochy české republiky.	20
Obrázek 5: Graf výměry honiteb Trutnovska v roce 2013.	21
Obrázek 6: Graf zalesněnosti honebních ploch na Trutnovsku.	22
Obrázek 7: Graf celkové výměry honebních ploch Trutnovska.	22
Obrázek 8: Graf poměrného zastoupení honebních ploch Trutnovska.	23
Obrázek 9: Graf porovnání výměry honebních ploch ČR a Trutnovska v letech 2010 – 2013.	24
Obrázek 10: Graf lovu liščí zvěře na území ČR v letech 1966 – 2013.	26
Obrázek 11: Graf lovu liščí zvěře na území ČR v letech 2003 – 2013.	27
Obrázek 12: Graf početnosti liščí zvěře na Trutnovsku zjištěného dle ulovených kusů.	27
Obrázek 13: Graf výskytu liščí zvěře zjištěný při sčítání k 31.3.	28
Obrázek 14: Graf lovů psíka mývalovitého.	29
Obrázek 15: Graf lovu liščí zvěře zjištěný počtem ulovených kusů.	30
Obrázek 16: Graf lovu liščí zvěře – lov normíkem.	30
Obrázek 17: Graf početnosti loveckých psů se zkouškou z norování.	30

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

Označení	Význam
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
MěÚ	Městský úřad
L.	Liška
E	East – východ
S	sever
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod

9 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1: Výsledky rozboru vzorků potravy v horském regionu Osogovo
- Příloha č. 2: Mapa honiteb
- Příloha č. 3: Seznam aktuálních honiteb Trutnovska a jejich výměr
- Příloha č. 4: Tabulka - Výskyt liščí zvěře na území Trutnovska v letech 2003 – 2013
- Příloha č. 5: Výkaz Mysl 1-01 Trutnovska za období 2003-2013

Příloha č. 1 – Výsledky rozboru vzorků potravy v horském regionu Osogovo.

Table 1. *Number of samples, frequency of occurrence and rate of significance of the different food categories in the diet of the red fox in spring and summer in Osogovo mountain.*

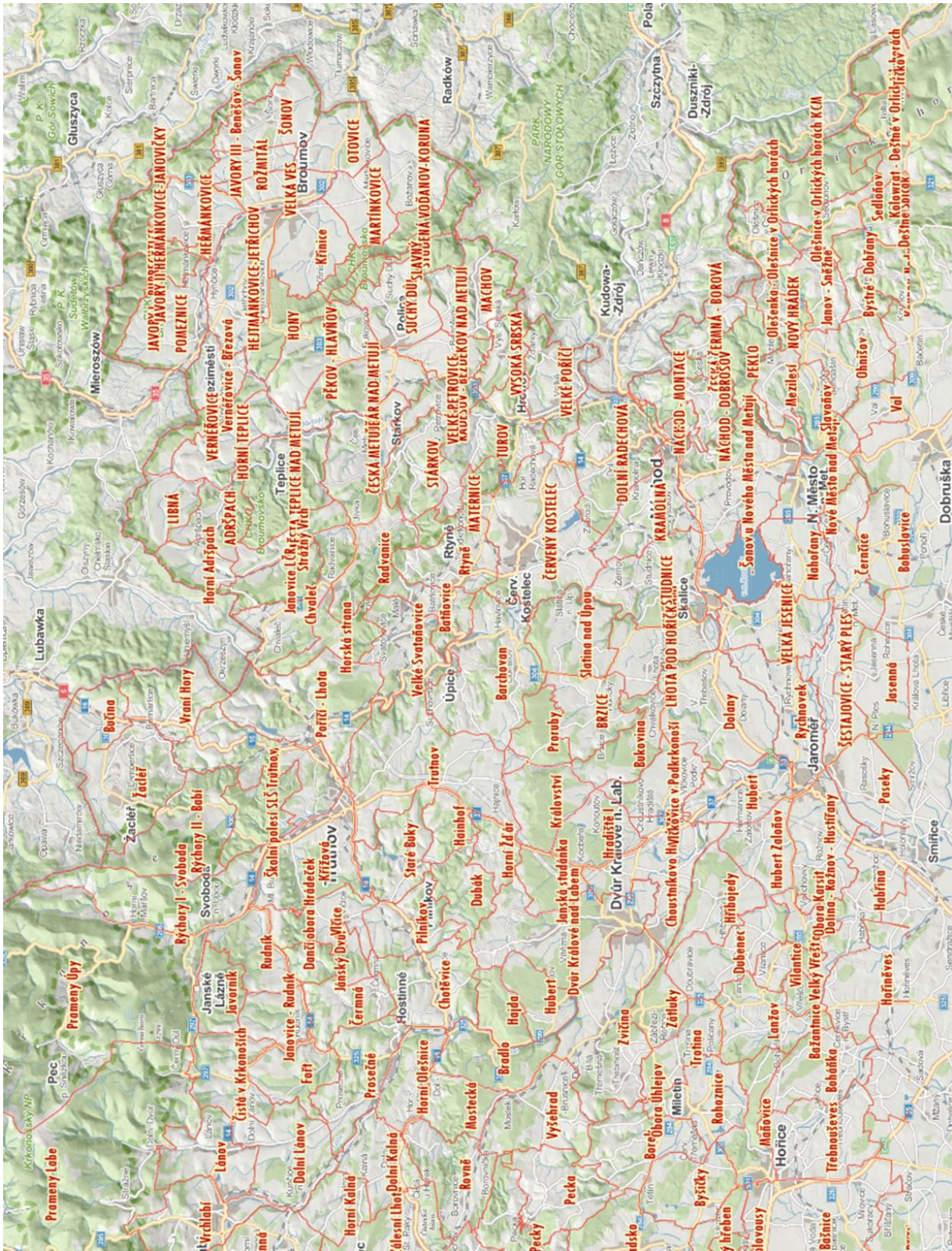
Food Category	spring			summer			both seasons		
	Nr. of samples	Frequency of occurrence %	Rate of signif. %	Nr. of samples	Frequency of occurrence %	Rate of signif. %	Nr. of samples	Frequency of occurrence %	Rate of signif. %
Large mammals	13	16,5	10,0	2	10,5	5,5	15	15,3	9,0
Birds	1	1,3	0,8	2	10,5	5,5	3	3,1	1,8
Reptiles	5	6,3	3,8	0	0	0	5	5,1	3,0
Rodents	52	65,8	39,7	11	57,9	30,6	63	64,3	37,7
Insects	28	35,4	21,3	17	89,5	47,3	45	45,9	26,9
Fish	1	1,3	0,8	0	0	0	1	1,0	0,6
Fish	19	24,1	14,5	2	10,5	5,5	21	21,4	12,6
Other vegetables	6	7,6	4,6	2	10,5	5,5	8	8,2	4,8
Invertebrates	2	2,5	1,5	0	0	0	2	2,0	1,2
Garbage	4	5,1	3,0	0	0	0	4	4,1	2,4
Totally	131	165,9	100	36	189,4	100	167	170,4	100

Table 2. *Volume of the food categories in the diet of the red fox in spring and summer in Osogovo mountain.*

	Large mammals	Reptiles	Rodents	Insects	Fish	Birds	Fruit	Other vegetables	Invertebrates	Garbage
Spring	13,0	2,0	42,1	18,8	0,4	0,6	11,3	6,4	2,2	2,7
Summer	0,5	0	38,9	49,0	0	5,3	4,5	1,7	0	0

(Zdroj: <http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/bio/bscb2005/part2/481-488.pdf>)

Příloha č. 2 – Mapa honiteb Trutnovska.



(Zdroj: <http://eagri.cz/public/app/uhul/MyslMap/>)

Příloha č. 3 - Seznam aktuálních honiteb Trutnovska a jejich výměr.

Poř.	Název honiby	Celková výměra [ha]	Výměra-les [ha]	Výměra-pole [ha]	Výměra-voda [ha]
1	Barchovan	2 335	651	1 678	6
2	Batňovice	631	277	353	1
3	Vraní Hory	1 350	566	783	1
4	Bučina	774	142	629	3
5	Dubák	1 082	702	294	1
6	Hainhof	565	364	200	1
7	Horní Olešnice	853	245	608	0
8	Horní Žďár	562	129	430	4
9	Horská Strana	921	646	273	2
10	Dančí obora "Hrádeček"	5			5
11	Chotěvice	1 599	516	1 082	1
12	Chvaleč	1 210	594	615	1
13	Janovice	894	608	276	10
14	Jánský Dvůr	675	347	427	0
15	neobsazeno	0	0	0	0
16	neobsazeno	0	0	0	0
17	Království	1 214	823	390	1
18	Křížová	1 420	226	748	446
19	Pilníkov - Krkonoše	970	200	770	0
20	Poříčí - Lhota	2 333	1 211	1 111	11
21	Proruby	730	580	146	4
22	Radvanice lesní statek	1 046	678	352	16
23	Rudník	1 063	297	766	0
24	Rtyně v Podkrkonoší	1 170	244	339	587
25	Staré Buky	1 257	329	898	30
26	Strážný Vrch	681	193	461	27
27	Školní Polesí SLŠ	1 104	1 009	95	0
28	Trutnov	3 553	1 010	2 517	26
29	Velké Svatoňovice	911	300	611	0
30	Vlčice	1 021	199	821	2
31	Zlatá Olešnice (Diana)	1 740	614	1 127	1
32	Žacléř	1 944	698	1 245	1
	Celkem	35 613	14 398	20 045	1 188

(Zdroj: MěÚ Trutnov/ odbor ŽP).

Příloha č. 4 - Výskyt liščí zvěře na území Trutnovska v letech 2003 - 2013

Rok	Sčítaný stav [ks]	Lov celkem [ks]	Lov normíkem [ks]
2013	389	289	24
2012	394	373	21
2011	370	352	23
2010	408	358	31
2009	431	352	24
2008	412	445	20
2007	434	404	9
2006	396	355	19
2005	398	490	20
2004	407	523	38
2003	388	387	37

(Zdroj: MěÚ Trutnov/ odbor ŽP).

Příloha č. 5 - Výkaz Mysl 1-01 Trutnovska za období 2003-2013

(Zdroj: MěÚ Trutnov/ odbor ŽP).