

Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta
Katedra biologie

Fauna drobných zemních savců ve vybraném
území Královéhradecka

Bakalářská práce

Autor: Michaela Ďurišová

Studijní obor: Biologie

Studijní program: Biologie a společenské vědy se zaměřením na vzdělání

Vedoucí práce: RNDr. Michal Andreas Ph. D.

Odborný konzultant: Mgr. Josef Hotový

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 25.7.2018

Michaela Ďurišová

Poděkování:

Děkuji vedoucímu bakalářské práce RNDr. Michalu Andreasovi za vstřícnost, ochotu a věcné rady při vedení mé bakalářské práce.

Anotace

Ďurišová, M., Fauna drobných zemních hlodavců ve vybraném území Královéhradecka, 2018. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Vedoucí práce RNDr. Michal Andreas Ph. D.

Práce se zabývá výzkumem fauny drobných zemních savců v určitém kvadrátu (5861) Královéhradecka. Z předešlých prací bylo zjištěno, že se zde vyskytuje 15 pozemních savců. Výzkum byl proveden na 9 lokalitách v daném kvadrátu a celkové lovecké úsilí činilo 3400 past'onocí. Metodika výzkumu byla založena především na použití sklapovacích pastí. Byl prokázán výskyt těchto druhů drobných zemních savců: rejsek malý, rejsek obecný, bělozubka šedá, norník rudý, hraboš polní, myšice temnopásá, myšice lesní a potkan. Za nejzajímavější nález se dá považovat prokázání výskytu myšice temnopásé, která nemá na většině území České republiky ustálené hranice výskytu. Nejčastěji byl odchycen norník rudý, zdá se být druhem s největší ekologickou valencí na vymezeném území.

Annotation

Ďurišová, M., Small terrestrial mammals of selected area in the region of Hradec Králové, 2018. Bachelor thesis at the Faculty of Science, University of Hradec Králové. Supervisor: RNDr. Michal Andreas Ph. D.

The thesis is focused on the research of fauna of small terrestrial mammals in a particular mapping quadrangle (5861) in the region of Hradec Králové. Previous research shows that 15 species of small mammals occur in the studied area. The research was carried out on 10 localities in the given region, and the total hunting effort was 3400 trapping nights. The methodology of the research was mainly based on the use of snap traps. Live traps were used in one case. There were proved occurrence of following species: *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Crocidura leucodon*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus agrestis*, *Apodemus agrarius*, *Apodemus flavicollis* and *Rattus norvegicus*. The most interesting is the record of *Apodemus agrarius* as this species has no stable distribution range boundaries in most of the Czech

Republic. *Clethrionomys glareolus* was the most frequently caught animal and – also seems to be a species with the largest ecological amplitude in the studied area.

Obsah

1	Úvod	1
1.1	Přírodní podmínky kvadrátu 5861	2
1.2	Charakteristika území	2
1.3	Geomorfologické vymezení.....	2
1.4	Geologický podklad	3
1.5	Klimatické poměry místa	4
1.6	Hydrobiologie	5
2	Systematický přehled jednotlivých druhů v drobných zemních savců v literatuře.....	6
2.1	Charakteristiky druhů	10
3	Metodika.....	28
3.1	Odchyt v terénu.....	28
3.2	Determinace živočichů a pitva	29
3.3	Materiál	29
3.4	Studované lokality	30
3.4.1	Rozdělení lokalit.....	30
3.4.2	Rozdělení lokalit dle nadmořských výšek.....	34
3.4.3	Rozdělení lokalit dle biotopových nároků	34
4	Výsledky a diskuze	35

4.1	Početnost a diverzita společenstev drobných savců ve zkoumaných lokalitách	35
4.2	Výskyt jednotlivých druhů.....	36
4.2.1	Rejsek obecný (<i>Sorex araneus</i>).....	36
4.2.2	Rejsek malý (<i>Sorex minutus</i>).....	36
4.2.3	Bělozubka šedá (<i>Crocidura suaveolens</i>).....	38
4.2.4	Norník rudý (<i>Clethrionomys glareolus</i>).....	39
4.2.5	Hraboš polní (<i>Microtus arvalis</i>).....	41
4.2.6	Myšice temnopásá (<i>Apodemus agrarius</i>).....	43
4.2.7	Myšice lesní (<i>Apodemus flavicollis</i>).....	44
4.2.8	Potkan (<i>Rattus norvegicus</i>).....	45
5	Závěr.....	46
6	Literatura.....	47

1 Úvod

Práce je zaměřena na sběr materiálu drobných zemních savců za účelem determinace a odběru vzorků tkání pro další biologické výzkumy, výukové účely a zoologickou dokumentaci. Na základě získaného materiálu je vypracována studie na zmapování výskytu drobných zemních savců v daném regionu, konkrétně ve vybraném kvadrátu (5861) mapování. Práce se zabývá důvodem rozšíření sbíraných savců na určitých lokalitách, jejich ekologií, v závislosti na tom jsou vytvořeny grafy a taktéž obrázky map a dále je proveden důkladný rozbor literatury.

Pozemní savci tvoří poměrně velký zástup živočišné říše, jsou důležití z hlediska udržení stabilního ekosystému, proto je důležité věnovat se jejich mapování z kterého můžeme usuzovat na změny v daném ekosystému. Rozšíření drobných savců je u některých druhů ve střední Evropě v podstatě plošné, avšak jsou i druhy s roztržitým mozaikovitým areálem či druhy vysloveně vzácné, s poměrně specifickými nároky, které jsou zařazeny na seznam chráněných druhů a vyskytují se pouze lokálně (Anděra & Horáček 2005).

Cíle:

Excerpce literárních dat a zhodnocení dosavadního výskytu drobných zemních savců v zájmovém území.

Základní zhodnocení ekologických charakteristik a habitatových preferencí jednotlivých druhů.

Získání primárních dat pomocí vlastních odchyťů. Zhodnocení vlastních dat a zasazení do kontextu předchozích výzkumů.

Získání biologického materiálu pro další biologické výzkumy, výukové účely a zoologickou dokumentaci.

1.1 Přírodní podmínky kvadrátu 5861

1.2 Charakteristika území

Zkoumané území je omezeno na blízké okolí Hradce Králové (viz obr. 1.) Průzkum probíhal v kvadrátu 5861, který mimo Hradce Králové zahrnuje také Býšť, Chvojenec, Bělečko a další. Vzniklé území zahrnuje velikost přibližně 112 km².



Obr. č. 1. 1.: Mapa vymezeného území. Zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální (2018).

1.3 Geomorfologické vymezení

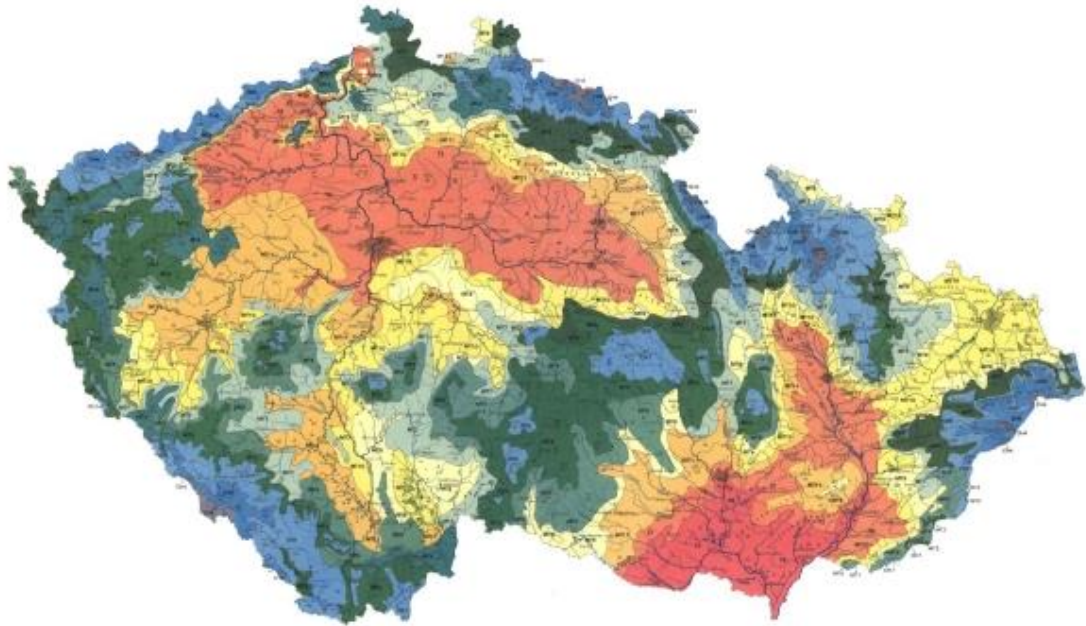
Vybraná oblast patří do provincie Česká vysočina, subprovincie Česká Tabule (VI), oblast Východočeská tabule (VIC-1), celek Orlická tabule (VIC-2) a pod celek Třebechovická tabule (VIC-2B). [Geologie vsb.cz](http://Geologie.vsb.cz). [cit. 2018-03-03].

n. m. Konfigurace terénu je převážně rovinatá. Půdotvorný proces, který se při vzniku šedozemí uplatňoval, je humifikace, která je však doprovázena relativně výraznou illimerizací. Šedozemě jsou v současnosti využívány zemědělsky a jsou jedněmi z nejproduktivnějších půd, vhodných pro nejnáročnější plodiny. (Tomášek 2007)

Luvizemě jsou značně rozšířeny ve středních výškových polohách, zejména v pahorkatinách a vrchovinách. Tyto půdy vznikaly převážně pod kyselými doubravami a bučinami. Matečným substrátem jsou nejčastěji sprašové hlíny, středně těžké glaciální sedimenty, smíšené svahoviny, někdy i zahliněné terasové sedimenty nebo hluboké zvětraliny pevných hornin. Illimerizované půdy jsou nejhojněji zastoupeny mezi 250-500 m n. m. Terénně se uplatňují zvláště plošší úseky někdy jen mírně, jindy i výrazněji zvlněného reliéfu. Hlavním půdotvorným procesem je opět illimerizace, která se zde uplatňuje velmi výrazně. Zemědělsky jsou tyto půdy podstatně nižší kvality než předešlé, zejména vzhledem k jejich občasnému převlhčení. Vhodnými plodinami jsou zejména obiloviny (pšeničné a ječné půdy vyšších poloh), jetel, v nižších polohách i vojtěška s cukrovkou (Tomášek 2007).

1.5 Klimatické poměry místa

Klimatické poměry na omezeném místě průzkumu se pohybují převážně nad bodem mrazu, roční průměr teplot je 9,3 °C, průměrná nejnižší teplota byla v lednu a to - 5,7 °C, průměrná nejvyšší teplota pak byla v osmém měsíci 18,3; portal.chmi.cz [cit. 2018-03-26](průměrné teploty jednotlivých měsíců jsou zobrazeny v přílohových tabulkách v závěru práce), tyto údaje jasně dokazují, že zvolený kvadrát č. 5861 patří do teplé oblasti (na mapě zobrazeno červenou barvou), což ukazuje i přílohová mapa M. Tomáška v publikaci půdy České republiky (Tomášek 2007). a obr. č. 2 – mapa klimatických regionů České Republiky.



Obr. č. 1. 3.: Mapa klimatických regionů České republiky. Zdroj: ovocnářská unie České republiky (2018).

1.6 Hydrobiologie

Ve výzkumném území se nachází několik vodních útvarů. Mezi největší patří Újezdský a Bohumilečský rybník. Výměra Bohumilečského rybníku je 21, 1 ha, je to středně velký rybník mezi obcí Újezd u Sezemic a osadou Bohumileč (obec Rokytno). Z jihu je ohraničen hrází. Zbývající strany jsou obklopeny souvislými břehovými porosty (stromy i keře) proměnliví šířky. Souvislejší rákosiny jsou hlavně v severovýchodní části vodní plochy. Hladinu člení několik menších ostrůvků většinou s porosty dřevin. Výměra Újezdského rybníku je 28, 8 ha (hlavní vodní plocha a 0,7 ha (ostrůvek). Taktéž je to středně velký rybník severozápadně od obce Újezd u Sezemic. Z jihu je ohraničen hrází. Zbývající strany, kromě jihovýchodního břehu na okraji obce, jsou obklopeny břehovými porosty (stromy i keře) proměnlivé šířky. V severozápadní části je rozsáhlejší litorál s větší rákosinou, který přechází do luk. Hladinu člení několik menších ostrůvků pokrytých dřevinami. <http://www.vcpcso.cz> [cit. 2018-03-26]. Dále se ve výzkumném území nachází několik vodotečí, tůní, rybníků a podmáčených luk, významné jsou především rybníky Jáma a Plachta na chráněném území Na Plachtě.

2 Systematický přehled jednotlivých druhů v drobných zemních savců v literatuře

Následující přehled uvádí běžně se vyskytující druhy s konkrétní lokalitou v kvadrátu 5861, tak jak bylo zjištěno v dostupné relevantní literatuře (Anděra, 2000), (Anděra & Beneš 2001), (Anděra & Červený 2004), (Lemberk, 2012). Zvolen byl obvyklý systém vycházející např. z přehledu Anděry & Horáčka (2005).

Třída: Savci – *Mammalia*

Řád: Hmyzožravci – *Eulipophyta*

čeleď: Rejskovití – *Soricidae*

Rejsek malý – *Sorex minutus* (LINNAEUS, 1766) Hoděšovice, Vysoké Chvojno (Lemberk, 2009, 2007)

Rejsek obecný – *Sorex araneus* (LINNAEUS, 1758) Býšť (Skřivan & Anděra 1996)

Rejsec vodní – *Neomys fodiens* (PENNANT, 1771) Nový Hradec Králové (Grulich, 1959), Vysoké Chvojno (Lemberk, 2007)

Bělozubka šedá – *Crocidura suaveolens* (PALLAS, 1811) Býšť (Lemberk, 2011)

čeleď: Ježkovití – *Erinaceidae*

Ježek západní – *Erinaceus europaeus* (LINNAEUS, 1758) SPR Častovec – Běleč nad Orlicí (Rybář, 1983)

čeleď: Krtkovití – *Talpidae*

Krtek obecný – *Talpa europaea* (LINNAEUS, 1758) Býšť, Vysoké Chvojno (Plesník & Plesník 1981)

Řád: Hlodavci – *Rodentia*

čeleď: Křečkovití – *Cricetidae*

Křeček polní – *Cricetus cricetus* (LINNAEUS, 1758) Třebeš – Hradec Králové, 1 ex., coll. MVČ HK; Bělečko (Vohralík & Anděra 1976 – dotazník)

čeled': Hrabošovité – *Arvicolidae*

Hraboš polní – *Microtus arvalis* (PALLAS, 1779) Hradec Králové (Grulich, 1959); Bělečko, Býšť (Skřivan & Anděra 1996)

Hraboš mokřadní, *Microtus agrestis*, (LINNAEUS, 1761) Bělečko (Skřivan & Anděra 1996)

Norník rudý – *Clethrionomys glareolus* (SCHREBER, 1780), Hradec Králové (Grulich, 1959); PR Častovec a PR Sítovka Běleč nad Orlicí (Rybář, 1983)

Ondatra pižmová – *Ondatra zibethicus* (LINNAEUS, 1766), Běleč nad Orlicí, Bohumileč, Chvojenec, Rokytno, Újezd, Vysoké Chvojno

čeled': Plchovité – *Gliridae*

Plšík lískový – *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758), Běleč nad Orlicí, Nový Hradec Králové (Anděra, 1987)

čeled': Myšovité – *Muridae*

Myšice lesní – *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR, 1834), PP Častovec – Běleč nad Orlicí (Rybář, 1983); Nový Hradec Králové (Nosek, 1956); PP Sítovka – Nový Hradec Králové (Rybář, 1983)

Myšice temnopásá – *Apodemus agrarius* (PALLAS, 1771), Běleč nad Orlicí (Hanák, 1972)

Myš domácí – *Mus musculus* (LINNAEUS, 1758), Bělečko, Býšť (Skřivan & Anděra 1996)

Myška drobná – *Micromys minutus* (PALLAS, 1771), Nový Hradec Králové (Šachl, 1962, Lohniský & Prášil 1964) Štěnkov (Lohniský & Prášil 1964)

čeled': Veverkovité – *Sciuridae*

Veverka obecná – *Sciurus vulgaris* (LINNAEUS, 1758), Běleč nad Orlicí PR Častovec a PR Sítovka (Rybář, 1983); Nový Hradec Králové – PP Černá stráň (Faltysová et al. 2002)

Sysel obecný – *Spermophilus citellus* (LINNAEUS, 1766), Hradec Králové – vojenské cvičiště Na Plachtě, 1984-1987, 1992-1993 (Anděra & Hanzal 1995b, Cepáková & Hulová 2002)

čeleď: Bobrovití – *Castoridae*

Bobr evropský – *Castor fiber* (LINNAEUS, 1758), Krňovice, 1637 (Hošek, 1978)

čeleď: Nutriovití – *Myocastoridae*

Nutrie – *Myocastor coypus* (MOLINA, 1782), Běleč nad Orlicí, 1 ex. několikrát pozorován 1989-1990, Chvojenec, občasný únik z domácího chovu; Nový Hradec, 1 ex., 10.2002, Třebeš – Orlice, 1 ex., 21.12.2002; Rokytno, občasný únik z domácího chovu

Z 20 druhů vyskytujících se drobných hlodavců na sledovaném území se běžně vyskytuje 12 druhů, jedná se o druhy početně hojně jako jsou rejsek malý, rejsek obecný, rejsec vodní, bělozubka šedá, krtek obecný, hraboš polní, norník rudý, myšice lesní, myš domácí, myška drobná a veverka obecná. Tyto druhy již byly v mapovaném kvadrátu zaznamenány.

Další druhy drobných zemních savců ve střední Evropě

Ve vybraném území nebyly zmapovány některé druhy z čeledi rejskovitých: rejsek horský, *Sorex alpinus*, SCHINZ, 1837, jde o méně běžný až vzácný druh s reliktním rozšířením, nejbližší výskyt je PR Zemská brána – Klášterec nad Orlicí (Rybář, 1979, Rybář et al. 1979). Rejsec černý, *Neomys anomalus*, CAMBRERA, 1907, který se ve studovaném čtverci nevyskytuje, ale vyskytuje se ve čtverci 5862 – Křivice (Anděra 1993b). Dále není zmapován výskyt bělozubky bělobřiché, *Crocidura leucodon*, HERMANN, 1780, její výskyt je doposud prokázán pouze v 11,3 % území ČR, a to především na Jihozápadě Moravy.

Z čeledi ježkovitých: ježek východní, *Erinaceus concolor*, MARTIN, 1838, tento druh obývá Moravu a zřejmě i celé Slezsko a podstatnou část území Čech, jeho nejbližší výskyt je ve čtverci 5863 – Rychnov nad Kněžnou, 2 ex., 02. 08. 1966-20. 04. 1972, coll. ÚBO Brno.

Z čeledi hrabošovité: hryzec vodní, *Arvicola terrestris*, LINNAEUS, 1758, preferující nejrůznější vlhká místa zarostlá bujnou bylinnou vegetací, má nemalý hospodářský význam, vyskytuje se v okolí čtverce 5861, konkrétně v 5862 – Křivice, 1 ex., 07. 06. 1983, vývržky TA, T. Bělka (det. M. Anděra) a v 5863 – Častolovice (Kinský, 1942; Rybář 1969; Skřivan & Anděra 1996). Hrabošík podzemní, *Microtus subterraneus*, DE SÉLYS-LONGCHAMPS, 1863, z mapového shrnutí z více než 900 nálezů vyplývá zřetelná nerovnoměrnost v jeho dosud prokázaném výskytu, nejbliže ho můžeme nalézt ve čtverci 5867 – Králický Sněžník (Rosický & Hanzák 1947, Kratochvíl & Grulich 1949); Stříbrnice (Tenora 1958); vrch Podbělka – Malá Morava (Souček, 1970a).

Z čeledi plchovití: plch velký, *Glis glis*, LINNAEUS, 1766, lokální druh listnatých a smíšených lesů, vyskytující se ve vedlejších čtverci 5863 – Rychnov nad Kněžnou (Roček, 1975). Plch lesní, *Dryomys nitedula*, PALLAS, 1779, jeho výskyt je záležitostí především severozápadní Moravy. Plch zahradní, *Eliomys quecinus*, LINNAEUS, 1766, jde o mimořádně vzácný druh západomediterránního původu s reliktním charakterem rozšíření v západní polovině území ČR a se zřetelnou regresí areálu na našem území za posledních padesát let (Anděra, 1986a).

- Z čeledi myšovití: myšice křovinná, *Apodemus sylvaticus*, LINNAEUS, 1758, v daném území nebyla zmapována, avšak vyskytuje se v sousedních čtvercích 5860 – Libšany (Skřivan & Anděra 1996), 5862 – Lípa nad Orlicí, 2 ex., 29. 09. 2018; Křivice, 7 ex., 07. 06. 1983, vývržky TA, T. Bělka (det. M. Anděra). Myšice malooká, *Apodemus microps*, KRACHTOCHVÍL ET ROSICKÝ, 1952, těžiště jejího výskytu leží především v teplých oblastech jižní Moravy a nížin Slezska (Holišová et al. 1962, Kratochvíl, 1962; Krška, 1996), kde navazuje na osídlení v panonské nížině a v jižních oblastech Polska (Mitchell-Jonec et al. 1999, Pucek & Racziński 1983). Myš západoevropská, *Mus domesticus*, RUTTY, 1772, vzácný a zoogeograficky zajímavý druh zasahující k nám jen malou částí východní hranice jeho evropského areálu (Macholán, 1990, Mitchell-Jonec et al. 1999). Potkan, *Rattus norvegicus*, BERKENHOUT, 1769, v zájmovém čtverci není zmapován. Jeho nejbližší výskyt je ve čtverci 5863 – (Kinský, 1942); (Rybář, 1969, Skřivan & Anděra 1996); (Bieliková, 1995, Skřivan & Anděra 1996). Krysa obecná, *Rattus rattus*, LINNAEUS, 1758, koncem dvacátého století (tj. cca období 1990-2000) je její výskyt lokalizován zhruba od prostoru mezi Prahou, Rakovníkem (resp. až

Křivoklátem), jižními částmi okresu Louny a Chomutov, Teplicemi v Čechách, Děčínem, Českou Lípou a Mladou Boleslaví. Od roku 2000 jsou nejjižnější lokalitou Říčany u Prahy (Vohralík & Anděra 2000), na východě krysa zasahuje nejdále na Mladoboleslavsku (Bezdědice – Hošek 1982; Mladá Boleslav – Vohralík & Anděra 2000). Myšivka horská, *Sicista betulina*, PALLAS, 1779, její výskyt se v Čechách soustřeďuje pouze do jižní poloviny Šumavy a Novohradských hor (Vohralík et al. 1972, souhrn Anděra & Červený 1994). Dále se vyskytuje ve Východních Sudetech a Západních Karpatech.

Z čeledi veverkovitých: svišť horský, *Marmota marmota*, LINNAEUS, 1758, nepatří k naší původní fauně a nejbližší původní populace žijí v Alpách a ve Vysokých Tatrách (Mitchell-Jones et al. 1999). V minulosti se však uskutečnilo několik neúspěšných pokusů o jeho vysazení.

2.1 Charakteristiky druhů

Rejsek malý (*Sorex minutus*)

G 2,5-5 g, LC 40-63 mm, LCd 39-46 mm, LTp 10-11 mm

Popis: Náš nejmenší savec, váží jen o málo víc než kostka cukru. I když se hnědým zbarvením podobá rejsku obecnému, snadno ho poznáme podle nepatrné velikosti, štíhlejší hlavy a delšího ocásku (65-90 % délky těla). Délka zadní tlapky obvykle nepřesahuje 11 mm (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Eurasijský druh, který obývá téměř celou Evropu až za severní polární kruh, chybí pouze na Islandu a v nejjižnějším Středomoří. Je to běžný druh na celém území, i když pro malou velikost často uniká pozornosti (Anděra & Gaisler 2012).

Stanoviště a ekologie: Je ještě víc vázán na les a vlhké prostředí než rejsek obecný. Nejhojnější je na rašeliništích, podmáčených loukách, březích potoků a v horských smrčinách. V bezlesých nížinách a ve městech může úplně chybět (Dungel & Gaisler 2002).

Způsob života: Rejsek malý přes svou nepatrnou velikost spotřebuje denně 6–9 g potravy, tedy mnohem víc, než sám váží. Jeho jídelníček je pestrý zahrnuje všelijakou drobotinu od pavouků, sekáčů, roztočů, brouků, mravenců, mšic a

dvoukřídlého hmyzu až po měkkýše (Anděra & Horáček 2005). Mimoto požírá své výkaly (tzv. koprofagie) (Anděra & Gaisler 2012).

Rozmnožuje se obvykle od dubna do srpna, samice mívají 1-2 vrhy ročně. Po 22-25 dnech březosti vrhají 3-4 mlád'ata, jejichž velikost je skutečně úctyhodná – váží 0,2-0,3 g a měří od hlavy po špičku ocasu sotva 20 mm (Anděra & Horáček 2005).

Status a ochrana: Široce rozšířený původní druh, unikající pro malou velikost pozornosti a také badatelsky opomíjený. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Rejsek obecný (*Sorex araneus*)

G 4,5-13 g, LC 60-80 mm, LCD 35-50 mm, LTp 11,8-13,5 mm

Popis: Jeden z našich nejběžnějších drobných savců vůbec. Mezi rejskovitými dosahuje střední velikosti (Anděra & Horáček 2005). Má převážně hnědé zbarvení, které se během života mění (Anděra & Gaisler 2012). Ocas je naspodu světlejší než na svrchu a odpovídá 50-70 % délky těla, pouze u starých jedinců se vlivem odírání nápadně zkracuje (Anděra & Horáček 2005). Oči i boltce jsou drobné a zcela skryté v srsti. (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Palearktický druh, který obývá velkou část území Euroasie od pásma listnatých lesů po tundru, na západě jeho areál sahá do Velké Británie a východní hranice leží ve střední Sibiři. V Evropě se dále izolovaně drží v Pyrenejích a ve střední Francii. Chybí na Islandu, v Irsku a ve Středozeří (Anděra & Gaisler 2012). V České i Slovenské republice se vyskytuje od nížin do hor až po alpínské pásmo (Dungel & Gaisler 2002) včetně vrcholu Sněžky (Anděra & Horáček 2005); (Miles 1975), snad jedině v centru větších městských aglomerací chybí (Frynta, Vohralík & Řezníček 1994). Jeho případná nepřítomnost je záležitostí stanovištní, a nikoli geografickou (Anděra & Gaisler 2012).

Stanoviště a ekologie: Je velmi přizpůsobivý bez vyhraněných nároků na prostředí (Anděra & Gaisler 2012), osídluje území lesního i nelesního charakteru (Šebek 1957, Zejda & Holišová 1980, aj.). Obývá široké spektrum stanovišť od různých typů lesních porostů, rašelinišť, lučních ekosystémů, břehů stojatých i tekoucích vod až po biotopy výrazně ovlivněné člověkem (agrocenózy, výsypky,

ruderální plochy ap.), snad jedině v centru větších městských aglomerací chybí (Frynta, Vohralík & Řezníček 1994).

Způsob života: Rejsek obecný je čilý ve dne i v noci zhruba ve dvouhodinových intervalech, které prokládá odpočinkem v úkrytu. Rychle se pohybuje a neustále svým rypáčkem se smyslovými chlupy pátrá po potravě. (Anděra & Gaisler 2012). Kořist tvoří hlavně bezobratlí žijící v hrabance a povrchových vrstvách půdy (různí červi, žížaly, dospělci a larvy hmyzu, slimáci apod.) Příležitostně se živí mršinami, v malé míře i semeny (Anděra & Horáček 2005).

Doba březosti trvá nejčastěji 3 týdny a ve vrhu bývá 4-7 mlád'at, o které se stará výhradně samice, hnízdo opouští ve stáří 22-25 dnů. (Anděra & Horáček 2005). Pohlavní dospělost nastává obvykle až po přezimování (Anděra & Horáček 2005); Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: Běžně a relativně dobře prozkoumaný původní druh, v ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Rejsek vodní (*Neomys fodiens*)

G 10-25 g, LC 65-96 mm, LCd 50-75 mm, Ltp 18-21 mm

Popis: Největší zástupce našich rejskovitých, dobře přizpůsobený k životu poblíž vod (Anděra & Horáček 2005) jediný, který často plave a potápí se, pod vodou se jeví jako stříbřitý váleček, protože má mastnou nesmáčivou srst. Jinak je na hřbetě sytě černý a na břišní straně žlutobílý nebo šedobílý, existuje však i barevné odchylky včetně melanismu (Dungel & Gaisler 2002) Chodidla tlapek jsou zpravidla černá, ocas je svrchu tmavý a naspodu bílý, poměrně často se setkáváme s jedinci s bílou špičkou ocasu (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Široce rozšířený eurasijský druh s areálem sahajícím souvisle od severní a západní Evropy po střední Sibiř (jezero Bajkal), zatím jako izolované se jeví populace na Dálném Východě (a na Sachalinu), v Evropě chybí na Islandu a v Irsku, na jih od Pyrenejí, ve Středomoří a na jihovýchodě Ukrajiny (Anděra & Gaisler 2012). V České republice ho zastihneme kdekoliv od nížin do hor (Anděra & Horáček 2005); (Anděra & Horáček 2005; Kuviková 1985)

Stanoviště a ekologie: Jde o relativně stenotopní druh – obývá zejména břehová stanoviště tekoucích a stojatých vod (Anděra & Gaisler 2012; Dungel & Gaisler 2002), chybí jen u pramenných stružek, dočasných potůčků a silně znečištěných vod, např. v některých městech (Dungel & Gaisler 2002). Nadmořská výška jeho výskyt nijak podstatně neomezuje – je známý z poloh od 140 do 1410 m n. m., nicméně oproti jiným hmyzožravcům se projevuje jeho vyšší zastoupení v pahorkatinách a vrchovinách (Anděra & Gaisler 2012).

Způsob života: Loví vodní bezobratlé živočichy (zejména blešivce, berušky vodní, larvy jepic, chrostíků a jiného hmyzu), tak i žížaly či měkkýše a nezalekne se ani menších obratlovců (drobné rybky, pulci nebo žáby, zřejmě také i jikry a žabí vajíčka) a občas vyplení hnízdo s mlád'aty jiných drobných savců (Anděra & Horáček 2005).

Ukryvá se v norách, které sám hrabe. Samice je březí 20-24 dní, obvykle má 4-9 mlád'at (Dungel & Gaisler 2002). Jako sezonně polyestrický druh se rozmnožuje několikrát do roka. Mlád'ata hnízdo opouštějí za 23-27 dní po narození (Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*)

G 3-8 g, LC 55-70 mm, LCd 25-34 mm, LTp 10-12 mm

Popis: Od rejsků a rejsců se bělozubky liší hlavně osrstěním ocasu, na kterém jim kromě krátké přiléhavé srsti ještě řídce vyrůstají delší a odstávající chlupy, dobře patrné zejména v protisvětle. Vedle toho mají bělozubky i větší ušní boltce (Anděra & Horáček 2005). Rodové jméno je odvozeno od zubu (celkem 28), které mají na rozdíl od červeně pigmentovaného chrupu ostatních rejskovitých čistě bílé (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Obývá rozsáhlé území s těžištěm výskytu ve stepní a lesostepní zóně Eurasie (Anděra & Gaisler 2012). V České republice se vyskytuje po celém státě i na horách, v nadmořských výškách 140-1601 m (vrchol Sněžky) (Dungel & Gaisler 2002).

Stanoviště a ekologie: Druh vázaný jednak na stepní a lesostepní biotopy, jednak na lidská sídliště, hospodářské stavby a jejich okolí i osamělá stavení (Dungel & Gaisler 2002).

Způsob života: Jsou hodně čilé ve dne i v noci. Jídelníček se místně i sezónně mění podle nabídky, převládají plži, larvy i dospělci různého hmyzu, brouci, žížaly a korýši (Anděra & Horáček 2005).

Samice mívají ročně od dubna do srpna či září několik vrhů s 2-4 mlád'aty v zateplených objektech s dostatkem potravy se rozmnožují i během zimy (Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: Běžný druh s výrazným sklonem k synantropii, v ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Ježek západní (*Erinaceus europaeus*)

G 260-1300 g, LC 190-310 mm, LCd 18-43 mm, LTp 35-41 mm, LA 20-35 mm

Popis: Na světle zbarvené hlavě mívá od čenichu k očím tmavohnědou kresbu ve tvaru písmene V (tzv. brýle). Řídká hrubá srst je na bocích hnědá a na břiše světlá s podélnou hnědou skvrnou, u mladých nebo starších jedinců méně výraznou. Tělo kryje 7-8 tisíc ostnů, které jsou 2-3 cm dlouhé, stejnoměrně tmavo-bílé pruhované a pravidelně uspořádané, „učesané“ (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Západopalearktický druh (Anděra & Gaisler 2012), vyskytující se v Evropě od Finska (vysazen), střední Skandinávie a britských ostrovů po jih Pyrenejského poloostrova a Itálii, východní hranice areálu běží ze severozápadu evropské části Ruska přes západní Polsko, naše území do západního Slovinska, také je známý z některých středomořských ostrovů (Anděra & Horáček 2005). V České republice se vyskytuje v celých Čechách a v západní části Moravy a Slezska (Dungel & Gaisler 2002). Jako typický druh původní evropské krajiny se držel hlavně v listnatých nebo smíšených lesích, nyní se soustřeďuje spíše do otevřené krajiny k osadám a vesnicím (Anděra & Horáček 2005). Rozšíření druhu byla věnována opakovaně pozornost a je zřejmé, že během uplynulých 4-5 desetiletí se oblast jeho výskytu zvětšovala (Anděra & Gaisler 2012).

Stanoviště a ekologie: Vyskytuje se na okrajích lesů, pasekách, v křovinách, kolem silnic, v parcích a zahrádkách, i ve městě. Žije od nížin asi do 800 m n. m., výjimečně zjištěn 1100 metrů vysoko (Dungel & Gaisler 2002).

Způsob života: Ježci jsou tvorové neteritoriální a vyjma samic odchovávajících mlád'ata žijí samotářsky. Denně jsou aktivní asi 13 % času, zbytek využívají k odpočinku, avšak přes noc urazí i kilometrovou vzdálenost. Od října do poloviny dubna upadají ježci do zimního spánku, který není přetržitý – probouzejí se v 1-2 týdenních intervalech, aniž by opustili úkryt (Anděra & Gaisler 2012).

Ve své stravě hlavní pozornost věnují drobným živočichům – hlavně žížalám, broukům a jinému hmyzu (různá vývojová stádia), dovedou ulovit i žábu, hada, ještěrku či drobné savce (Anděra & Horáček 2005).

Ježek západní se rozmnožuje záhy po skončení hibernace a mívá jeden, řidčeji dva vrhy s 2-9 (obvykle 4-6) mlád'aty. Hnízdo poprvé opouští o týden později a se samicí se drží 6-7 týdnů po dobu kojení (Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Krtek obecný (*Talpa europaea*)

G 65-120 g, LC 120-170 mm, LCd 20-40 mm, LTp 16-25 mm

Popis: Všeobecně známý druh s válcovitým tělem a krátkým ocasem i končetinami, z nichž přední pár s lopatovitě rozšířenou dlaní nápadně odstává do stran. Hlava nasedá ze široka na trup a vybíhá v protáhlý rypáček s množstvím smyslových chlupů. Boltce chybějí, zvukovody chrání kožní záhyb a drobné oči jsou zcela ukryté v srsti. Kůže na těle je neobyčejně silná (0,4 mm), krátká a sametově lesklá srst je hustá. Základní zbarvení na hřbetě a bocích bývá sytě černé, naspodu přechází do šedočerného odstínu (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Druh, který je rozšířen ve velké části Euroasie od Velké Británie až po západní Sibiř (Anděra & Horáček 2005). V České republice je prokazatelně a celoplošně rozšířen po celém území státu, jeho případná nepřítomnost je záležitostí stanovištní, a nikoliv geografickou (Anděra & Gaisler 2012).

Stanoviště a ekologie: Nejraději vyhledává louky, úhory, pole, zahrady a sady, ale je k zastížení i na pasekách a lesních světlinách, v listnatých, smíšených, a

dokonce i jehličnatých lesích i nad horní hranici lesa (Grulich 1959, Pelikán et al. 1979, Aděra & Horáček 1982 aj.).

Způsob života: Žije v prostorných norách, které si buduje pomocí předních končetin. Kořist, která spadne do jeho chodby bývá v zimě především žížala, naopak v létě si jídelníček obohacuje i o larvy hmyzu, mnohonožky, či jinou drobotinu, také chytá drobné savce a jejich mlád'ata. V dobách hojnosti si dělá i zásoby potravy – žížaly a ponravy neusmrtí, ale poraněním nervového centra pouze ochromí, tak se zůstanou delší dobu naživu a představují zdroj čerstvé potravy pro méně příhodná období (Anděra & Horáček 2005).

Samice rodí jednou ročně v březnu až v květnu 2-6 mlád'at. Zcela výjimečně mohou být dva vrhy během roka (Dungel & Gaisler 2002). Mlád'ata opouštějí hnízdo pátý týden po narození a pohlavně dospívají po přezimování (Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: Běžný druh na celém území ČR, intenzivněji sledovaný v 60.-80. letech, není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Křeček polní (*Cricetus cricetus*)

G 150-600 g, LC 215-340 mm, LCd 28-60 mm, LTp 28-38 mm, LA 23-31 mm

Popis: Je to nás nejpestřeji zbarvený savec – hřbet je rezavohnědý, břicho šedočerné, na lících, za ušima a na bocích jsou bílé nebo nažloutlé skvrny, špička čenichu a horní strany tlapek jsou čistě bílé (Dungel & Gaisler 2002). Dosahuje střední velikosti a má zavalitější tělo. Nápadným znakem jsou dobře vyvinuté lícni torby. Srst vyměňuje jednou ročně (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Obývá území od jihozápadní Sibiře (povodí Jeniseje) po Belii a severovýchodní cíp Francie (Anděra & Horáček 2005). Těžiště výskytu v České republice leží v prostoru od Podkrušnohoří přes střední a východní Čechy po Moravu, okrajově zasahuje i do jihozápadních a jižních Čech, kde tvoří součást jižní hranice celoevropského areálu rozšíření (Mitchell-Jones et al. 1990). Nyní se jeho výskyt obnovuje zejména v nížinách, kde je místy velmi hojný. V polohách nad 500 až 600 m n. m. je už vcelku vzácný (Anděra & Horáček 2005).

Stanoviště a ekologie: Osídluje zejména různé typy polních kultur optimálně víceleté píceiny a ozimé obiloviny), v období populační gradace se

stěhuje na ekotonová stanoviště (meze, příkopy, břehy vodotečí) a do blízkosti hospodářských objektů a lidských sídel (zahrady, sady). Přednost dává územím s nízkými srážkami (do 600-650 mm/rok) a hlubšími hlinitými, jílovito-hlinitými či jílovito-písčitými půdami (Anděra & Gaisler 2012).

Způsob života: Kromě doby rozmnožování je křeček samotář. Hrabe si nory až 2,5 m s několika šikmými a svislými vstupními chodbami, hnízdní komorou a několika zásobárnami, do kterých na podzim ukládá potravu, kterou přináší v lícních torbách. Křeček je všežravec, v létě se živí hlavně zelenými částmi rostlin a drobnými živočichy. Od podzimu do jara konzumuje převážně semena včetně zrní (Dungel & Gaisler 2002). Jsou známe i případy kanibalismu. Jakmile se na podzim ochladí, uléhá k přerušovanému zimnímu spánku. (Anděra & Horáček 2005). Zimu přežívá asi jedna třetina hibernující populace (Anděra & Gaisler 2012). Samice mívá od května do srpna 2-3 vrhy s 5-9 mlád'aty, které poprvé vylézají z hnízda už ve stáří necelých dvou týdnů, potomci z prvního vrhu (častěji samice) se mohou ještě v roce svého narození zapojit do rozmnožování (Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: Křeček se během krátkého času změnil z význačného polního škůdce na chráněný a ohrožený druh, v současné době potřeba akutní ochrany odeznívá. V ČR je to zvláště chráněný druh (silně ohrožený); (Anděra & Gaisler 2012).

Hraboš polní (*Microtus arvalis*)

G 15-40 g, LC 80-130 mm, LCd 21-51 mm, LTp 13-18,5 mm, LA 9-11 mm

Popis: Jeden z našich nejběžnějších drobných savců. Svrchu bývá žlutošedý, šedohnědý nebo slabě narezavělý, naspodu obvykle šedobílý se žlutým nádechem. Má malý silný ušní boltec (obvykle pod 11 mm) s hustým porostem krátkých chlupů. Světlá nepigmentovaná chodidla zadních končetin jen výjimečně přesahují délku 18 mm (nejčastěji 14,5-17,5 mm). Ocas dosahuje 30 až 40 % délky těla, oko je v průměru větší než 3 mm (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Obývá téměř celou pevninu Evropy po Ukrajinu a Rusko, vyjma Finska, Skandinávie a větší části Středomoří. Izolované populace žijí na některých ostrovech (Anděra & Horáček 2005). Ve vztahu k nadmořské výšce lze hraboše polního hodnot jako druh nižších a středních ploch (Hanzák 1959, Flousek 1990),

avšak hraboš polní byl nejvýše opakovaně zjištěn na vrcholu Sněžky (+/- 1600 m n. m. – Hanzák 1959, Miles 1971).

Stanoviště a ekologie: Jako typický druh kulturní stepi obývá zejména nezalesněné obhospodařované plochy (pole, louky, pastviny) a přilehlá stanoviště ekotonového charakteru zejména pak meze, dočasné úhory apod. (Zejda J., Zapletal M., Heroldová M. & Tkadlec E.) V menší míře se vyskytuje i na rašeliništích a podmáčených plochách, zejména v oblastech, kde mu nekonkuruje hraboš mokřadní (Bejček 1988, Pelikán 1955b, Zapletal, Obdržálková, Pikula & Heroldová 1999d aj.)

Způsob života: Žije v koloniích, má více vrcholů aktivity, je čilý i v zimě. Hrabe si podzemní chodby s hnízdními i zásobními komorami, zimní hnízda mohou být nad zemí. Na jaře a v létě se živí listy a stonky, později semeny a podzemními částmi rostlin, méně živočišnou potravou (Dungel & Gaisler 2002).

Hraboš polní se vyznačuje neobvykle vysokou plodností. Samice rodí rychle za sebou po 19-21 dnech březosti několik vrhů se 4-7 mlád'aty, kterým se oči otevírají 8. -11. den po narození a ve stáří 3-4 týdnů se mohou zapojit do rozmnožování. Zůstane-li na polích dostatek potravy, rozmnožuje se v zimě pod sněhem (Anděra & Gaisler 2012).

Status a ochrana: Běžný a často studovaný druh, při gradaci působí vážné škody na polních plodinách a lesních výsadbách. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*)

G 17-50 g, LC 90-140 mm, LCd 28-52 mm, LTp 18-21 mm, LA 11-16 mm

Popis: Oproti hraboši polnímu je poněkud robustnější a má větší blanitý boltec (11-16 mm), při horním okraji řídce porostlý dlouhými chlupy, které ovšem nepřesahují jeho okraj (Anděra & Gaiser 2012). Hřbetní strana tmavohnědá, břišní šedavá nebo žlutavá, tlapka obvykle větší než 18 mm a na spodině tmavá (Dungel & Gaisler 2002).

Výskyt: Vyskytuje se od Velké Británie (chybí v Irsku a na Islandu) a některých dalších ostrovů až po jezero Bajkal na střední Sibiři (Anděra & Horáček 2005). Jižní hranice evropské části areálu probíhá po jižních úbočích Alp přes

některá pohoří na Balkáně do oblasti Karpat. (Anděra & Gaisler 2012). V České republice se nejčastěji vyskytuje v nadmořských výškách 400-800 m, v nížinách je vzácný, nebo chybí (Dungel & Gaisler 2002).

Stanoviště a ekologie: Hraboš mokřadní je poután na vlhčí místa s chladnějším mikroklimatem a hustějším pokryvem bylinné či travní vegetace, co možno hospodářský neobdělávána (Anděra 1980a, Kratochvíl et al. 1956). Jeho místy ostrůvkovitý výskyt je důsledkem zkulturňování krajiny (zejména odvodňování); (Anděra & Horáček 2005).

Způsob života: Podobný jako u hraboše polního, nadzemní hnízda buduje častěji, i v létě, jsou kulovitá a spletená z rostlin. Živí se mokřadními rostlinami, v zimě i pozemními částmi. Samice mají 2-3 vrhy za sezónu, většinou 4-5 mlád'at.

Status a ochrana: Původní druh, v ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany.

Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)

G 10-36 g, LC 80-120 mm, LCd 30-65 mm, LTp 15,4-20,5 mm, LA 10-17 mm

Popis: Od jiných hrabošů se pozná podle zbarvení a relativně delšího ocásku. Srst je na hřbetě rezavě červená, na břicho žlutavě nebo bělavě šedá (Dungel & Gaisler 2002). Má delší ušní boltce, než jiní hraboši (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Euroasijský druh vázaný na lesní zónu Evropy a západní Asie (Anděra & Gaisler 2012), s výjimkou větší části Pyrenejského poloostrova, Řecka, středomořských ostrovů a rovněž Islandu, dále na východ zasahuje do střední Sibiře přibližně po Altaj s Bajkalské jezero (Anděra & Horáček 2005). V Česku je to běžný druh s celoplošným rozšířením na celém území stát, jeho případná nepřítomnost je záležitostí stanovištní, a nikoli geografickou (Anděra & Gaisler 2012).

Ekologie a stanoviště: Norník rudý je lesní druh hraboše, obývající různé typy lesních porostů od přirozených po kulturní (včetně smrkových monokultur), dále také polní lesíky, remízky a obory (Zejda 1959, 1973, 1976a, 1981; Pelikán et al. 1977, Anděra & Horáček 1982, aj.). Mimo souvislý les se drží v olšových luzích a obecně na březích vodních toků se zarostlými břehy, v rákosinách a na rašeliništích (Anděra & Gaisler 2012).

Způsob života: Aktivuje ve dne i v noci. Potrava je pestrá, nejméně rozmanitá bývá na jaře, kdy obsahuje zelené výhonky rostlin, stará semena a klíčící semenáčky dřevin. Během léta a podzimu se postupně obohacuje o houby, bukvice, žaludy a jiné lesní plody. V zimě norník ohryzává kůru a pupeny dřevin, případně i jehličí. Jako jediný z našich hrabošů ve větší míře žere živočišnou potravu (Anděra & Gaisler 2012). Samice je březí 17-18 dnů, ve vrhu je 2-8 mlád'at, během sezóny jsou až čtyři vrhy v době od března do září, samičky z jarních a časně letních vrhů se mohou rozmnožovat už ve stáří 14 dnů (Dungel & Gaisler 2002).

Status a ochrana: Zcela běžný a jeden z nejméně sledovaných druhů drobných savců, v ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*)

G 1-1,6 kg, LC 25-40 cm, LCd 19-29 cm, LTp 6,5-8 cm, LA 2-3,5 cm

Popis: Nás největší hraboš. Má ze stran nápadně zploštělý, lysý a drobnými šupinkami pokrytý ocas, jen o málo kratší než tělo (Anděra & Horáček 2005). Hlava je poměrně malá, ušní boltce vyčnívají ze srsti jen nepatrně. Při pohybu ve vodě ondatře napomáhají tuhé brvy na vnější straně prstů zadních končetin, které rozšiřují plochu chodidla (plovací blány nemá). Základní zbarvení srsti je svrchu kaštanově hnědé až šedohnědé, břicho má světlejší žlutohnědý až šedohnědý odstín. U samců jsou u řitního otvoru velké pachové žlázy, vylučující látku pižmového zápachu (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Pochází se Severní Ameriky, kde je rozšířená od Aljašky a severní Kanady po jih USA mimo Floridu a aridní území Texasu (Anděra & Gaisler 2012). Jako optimální pásmo výskytu ondatry lze považovat nížinné a vrchovinné oblasti do 400-500 m n. m., na příhodných místech se drží i výše (např. Lipenská přehrada až 780 m n. m. – Hanák, 1980). Naším hypsometrickým rekordem je pozorování ondatry poblíž Luční Boudy v Krkonoších (1400 m n. m. – Miles 1994).

Stanoviště a ekologie: Stanovištní nároky ondatry v jsou v našich podmínkách dobře známé. Nejčastěji osídluje rybníky, slepá ramena řek, derivační kanály, slatiniště apod. s bohatou litorální vegetací, a bez větších výkyvů vodní hladiny (Hanák P. & Tůma 1976).

Způsob života: Výborně plave, vydrží až 10 min pod vodou, žije v párech, které si hrabou až 10 m dlouhé nory v březích nebo si stavějí hrady až 1 m v průměru, uvnitř s jednou nebo více hnízdními dutinami vystlané suchým materiálem, vždy alespoň jeden východ je pod hladinou vody (Dungel & Gaisler 2002).

Převážně rostlinná strava obsahuje hlavně orobinec a rákos – v létě se zaměřuje na listy a stébla, v zimě na oddenky, které vyhryzává i pod ledem. Občas si jídelníček doplňuje vodními živočichy, zejména škeblemi (Anděra & Horáček 2005).

Rozmnožuje se několikrát do roka od dubna do září, ve vrhu bývá 4-6 mlád'at, která po 3 týdnech už plavou, jedinci z prvních jarních vrhů se v roce narození ještě rozmnožují (Anděra & Gaisler 2012). O potomstvo se stará samice (Anděra & Horáček 2005).

Status a ochrana: Invazivní druh, přes počáteční obavy o škodách na hrázi rybníků ondatra v naší přírodě vyplnila „volnou“ pobřežní niku a v eutrofizovaném prostředí povrchových vod se podílí na spotřebě zelené biomasy. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany vyjma myslivecké legislativy (doba lovu); (Anděra & Gaisler 2012).

Plšík lískový (*Muscardinus avellanarius*)

G 15-28 g, LC 62-86 mm, LCd 55-85 mm, LTp 15-17,5 mm, LA 11-12

Popis: Náš nejmenší a zároveň nejhojnější druh plcha. Dosahuje přibližně velikosti myši domácí a jeho ocas je jen krátce, hustě osrstěný a nepřesahuje délku těla. Srst na hřbetě, bocích i hlavě má rezavou až žemlově žlutou a břicho bývá světlejší s bílou skvrnou na hrudi a na krku (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Obývá Evropu vyjma Pyrenejského poloostrova a severských oblastí, na východě zasahuje do povodí Volhy a turecké Anatólie (Anděra & Horáček 2005). V České republice je to nejběžnější druh plchovitých (Anděra & Gaisler 2012). S výjimkou kulturních borů, smrkových tyčkovin a kmenovin bez podrostu je hlášen z různých lesních typů. Husté keřové či bylinné patro početnost druhu prokazatelně zvyšuje, není však pro jeho přítomnost bezpodmínečně nutné (Gaisler et al. 1977, Anděra 1987c). Zjištěný rozsah nadmořské výšky činí u nás 180 až 1400 m n. m. Nejníže položená lokalita leží v PR Lednické rybníky (Anděra 1987c), v okolí Prahy

(Stejskalová 1960), naopak nejvýše zaznamenané odchvyty a pozorování pocházejí z Krkonoš (Anděra et al. 1974, Hanzák 1959) a Hrubého Jeseníku (Beneš 1989, Gaisler et al. 1977).

Stanoviště a ekologie: Oblíbenými místy výskytu plšika jsou vedle smrkových mlazín a pasek zejména stanoviště ekotonového charakteru (okraje lesů, lesní úvozy, křovinaté meze) s roztroušeným jeřábem, hlohem, lískou a bobulemi (zejména ostružiník a maliník) (Miles 1971, Červený & Bürger 1976, Brdička 1977-1980, Bárta 1982, Gaisler 1983, aj). Mimo to je výskyt plšika znám i v polních remízcích (Zejda a kol. 1962, Beneš 1989), na zarůstajících rumišťích v lesnaté horské krajině (Hanák & Figala 1960), v zahradách (Vohralík et al. 1972) a parcích i lesoparcích, a to i při okraji větších sídelních aglomerací (Brehm, 1927; Hanák, 1983a; Komárek, 1941; Pelikán et al. 1983).

Způsob života: Dobře šplhá, ale pohybuje se i na zemi. Staví si 3-5 letních hnízd, mohou být v dutinách stromů nebo ptačích budkách. Je všežravý, rostlinná a živočišná složka jsou stejně zastoupené, mění se podle aktuální nabídky (Dungel & Gaisler 2002). K zimnímu spánku se plšici ukládají již během září, před tím se vykrmí a zalézají do pařezů, pod balvany a do nor jiných hlodavců nebo do lesních chat, probouzejí se v dubnu, první vrhy se objevují koncem května, v nižších polohách mohou samice rodit dvakrát za sezónu po 2-5 mládětech (Dungel & Gaisler 2002).

Status a ochrana: Celoplošně rozšířený druh s vazbou na lesní prostředí, pravděpodobně uniká často pozornosti, a tak může být hojnější (přínejmenším lokálně), než se zdá. V ČR je zvláště chráněný (silně ohrožený druh) (Anděra & Gaisler 2012).

Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*)

G 13-18 g, LC 75-110 mm, LCd 70-106 mm, LTp 19,5-23,5 (24) mm, LA 14,5-18,5mm

Popis: Vzhledem i způsobem života se značně podobá myšici lesní. Ačkoli je v průměru menší, hodnoty tělesných rozměrů se dost překrývají (Anděra & Horáček 2005). Má zahrocenou hlavu, velké černé oči, nápadné ušní boltce a lysý ocas se zrohovatělou pokožkou v podobě kroužků, ocas je dvoubarevný – svrchu tmavší než vespod. Na hrdle bývá menší žlutá skvrna příčně protáhlého tvaru, která nesahá na

přední končetiny, případně chybí (Anděra & Gaisler 2012). K určení druhu je nejvhodnějším znakem délka zadní tlapy s nejčastějšími hodnotami mezi 20,5 až 23 mm (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Oblast výskytu zahrnuje většinu Evropy od Islandu (vysazena), Irsko a jižní Skandinávie po Bělorusko, východní Ukrajinu a Středozeří (včetně ostrovů), chybí ve Finsku, v evropské části Ruska i v Pobaltí. Dále žije v horách a na pobřeží severní Afriky, v turecké Trácii a severozápadní Anatolii. V České republice je celoplošně rozšířená (Anděra & Gaisler 2012).

Stanoviště a ekologie: Hojný a takřka (euryekní) druh žijící od nížin do hor, v zemědělské krajině i na okrajích lesních porostů, ve vesnicích i ve městech. Jako pionýrský druh osídluje haldy a výsypky dolů, na podzim stohy a budovy (Dungel & Gaisler 2002).

Způsob života: Stejně jako myšice lesní se živí nejen plody a semeny, ale u drobnými živočichy, masitá složka se objevuje v její potravě zejména v jarních a letních měsících (Anděra & Horáček 2005). Samice má obvykle 3 vrhy za sezónu po 2-9 mlád'atech (Dungel & Gaisler 2002).

Status a ochrana: Řadí se k našim nejběžnějším drobným savcům s mimořádnou schopností adaptace k životu. V ČR není předmětem zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*)

G 18-45 g, LC 90-123 mm, LCd 87-127 mm, LTp 23-27 mm, LA 17-21 mm

Popis: Je největší ze čtyř u nás žijících druhů myšic, ale s tělesnými rozměry se s myšicí křovinnou v nemalé míře překrývají. V dospělosti má typické kontrastní zbarvení, ve kterém ryšavě hnědý až kaštanový odstín na hřbetě a bocích odděluje ostrá hranice od téměř čistě bílého břicha. Na hrdle mívá velkou žlutou skvrnu, která se na vnitřní straně předních končetin napojuje na tmavší zbarvení boků. U mladých jedinců však přechází světle šedohnědý odstín na hřbetě a bocích do šedobílé spodní strany těla bez zřetelnějšího ohraničení. Spolehlivě lze určit jen dospělé jedince (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Areál výskytu zahrnuje většinu Evropy od jižní Fennoskandie, části Velké Británie, střední Francie a severu Španělska zhruba po jižní Ural, pobřeží

Černého moře, Malou Asii a Libanon. Chybí na ostrovech Středozeří stejně i za severním polárním kruhem (Anděra & Gaisler 2012). Běžně osídluje celé naše území, výraznější absenci lze očekávat v agrárních oblastech bez rozptýlené zeleně a zalesněných ploch (Anděra & Gaisler 2012).

Stanoviště a ekologie: O myšici lesní se všeobecně dá předpokládat, že jde téměř o výhradně lesní druh, ale již Kratochvíl & Rosický (1953) poukázali na její mnohem širší ekologickou valenci, neboť hojně osídluje chladnější a vlhčí stanoviště (břehy potoků a jiných vodotečí, močály, rašeliniště aj.) a zároveň společně sdílí i řadu biotopů s myšicí křovinnou jako křovinaté meze, remízky, sady a vinice (Brdička & Janoušek 1978, Anděra & Červený 1994, Anděra & Vohralík 1982, Bryja & Zupal 2000; Flousek, 1990; Krška, 1993; Reiter, 1994; Vlasák & Pivnička 1997 a řada dalších.)

Způsob života: Noční hlodavec, který rychle běhá, skáče až do vzdálenosti 1 m a šplhá po keřích a stromech. Hnízda z trávy a listí si dělá v dutinách nebo mezi kořeny stromů, obsazuje i ptačí budky. Většinu potravy hledá na zemi, tvoří ji semena, plody a živočišná potrava, v malé míře i zelené části rostlin a houby (Dungel & Gaisler 2002). Rozmnožování začíná časně, březí samice lze zastihnout již v únoru. Ve vrhu bývá 4-5 mlád'at, která přicházejí na svět po 23-26 dnech březosti, prohlédnou po 12-14 dnech a koncem 3. týdne života se osamostatňují (Anděra & Horáček 2005).

Status a ochrana: Běžný druh s celoplošným rozšířením a úzkou vazbou na lesní prostředí, u nás se řadí k často studovaným drobným savcům. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Myšice temnopásá (*Apodemus agrarius*)

G 15-40 g, LC 70-125 mm, LCd 65-90, LTp 17,5-21 mm, LA 11-14,5 mm

Popis: Pouze dva druhy našich hlodavců (a drobných savců vůbec) mají v dospělosti na hřbetě nápadný úzký černý pruh – myšice temnopásá a myšivka horská. Myšice temnopásá je větší, má kratší ocas a délku zadního chodidla mezi 17,5-21 mm. Svrchní stranu těla mívá rezavohnědou až žlutohnědou, břicho bílé nebo šedohnědé. Podélný, 2-3 mm široký tmavý proužek se jí táhne od hlavy až ke kořeni ocasu (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Je rozšířená ve dvou izolovaných oblastech – na ruském Dálném východě, v Koreji a Číně (včetně ostrova Tajwan) a dále od Střední Asie a Kavkazu po střední Evropu (Severoněmecká nížina a severní Itálie). Jejím většímu pronikání do evropského vnitrozemí brání zalesněná horstva karpatského a hercynského systému (Anděra & Horáček 2005). Myšice temnopásá obývá některé oblasti severního pohraničí Čech, kam pronikla z téměř souvisle osídlených polských a německých nížin, jedná se především o okrajové lokality druhu, který na území střední Evropy v průběhu 20. století často vykazoval výrazné změny hranic svého rozšíření (Kratochvíl 1976). Začátkem století docházelo i k masivní expanzi myšice temnopásé na Moravě (Bryja & Řehák 2002), v některých oblastech Slovenska (Dudich 1997) a nejspíše i v Rakousku a Maďarsku (Herzig-Straschil et al. 2004).

Stanoviště a ekologie: Z našich myšic je hodnocena jako druh s největší afinitou k vlhkému mikroklimatu (Kratochvíl & Rosický 1954). Kromě mokřadních stanovišť s hustou vegetací (břehy, tekoucích i stojatých vod, bažiny, rákosiny apod.) (Anděra & Gaisler 2012), osídluje především stanoviště typu křovinatých mezí, strání a různých ruderalních ploch včetně důlních výsypek (např. Hodková et al. 1982). Vyhýbá se jedině rozsáhlejším lesním celkům. Má výrazný sklon k synantropii a kromě podzimních migrací k obytným a hospodářským budovám trvale žije jak na periferii, tak v intravilánu měst (Anděra & Gaisler 2012).

Způsob života: Je to převážně noční savec hrabající nory, šplhá málo. Semena a jiné části rostlin tvoří asi tři čtvrtiny potravy, zbytek připadá na larvy hmyzu, žížaly, pavouky apod.

Období rozmnožování začíná v dubnu a trvá do září, prvá mláďata se v přírodě objevují v květnu (Anděra & Horáček 2005). Samice je březí 21-23 dní a 2-3krát za sezónu má po 4-9 mláďatech (Dungel & Gaisler 2002).

Status a ochrana: Druh s regionálně proměnlivým výskytem při západní hranici celkového areálu rozšíření. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Myš domácí (*Mus musculus*)

G 9-25 G, LC 70-100 mm, LCd 54-87 mm, LTp 14,3-18 mm, LA 10-13 mm

Popis: Drobný hlodavec nenápadného vzhledu, od myšic se liší menšími ušními boltci, kratšími zadními chodidly a nevýrazným zbarvením. Na hřbetě převažuje tmavošedý, šedohnědý nebo okrový odstín, který přechází v žlutošedou, šedou nebo i bílou spodní stranu těla bez výraznější hranice na bocích (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Pochází z teplých oblastí na jihu Eurasie (za centrum rozšíření je považována Indie) a teprve člověkem byla zavlečena do různých oblastí světa, dnes je v různém rozsahu přítomná na všech kontinentech a mnoha ostrovech (Anděra & Gaisler 2012). U nás se vyskytuje na většině území s výjimkou nejzápadnějšího cípu obývaného příbuznou myší západoevropskou (Anděra & Horáček 2005).

Stanoviště a ekologie: Většinou vytváří synantropní populace (tj. pevně vázané na lidská sídliště), z nichž se jen dočasně dostává během vegetačního období i do přírody, kde bývá zastižena na polích, úhorech, vinicích, ve větrolamech či na březích potoků a odvodňovacích kanálů (Anděra & Horáček 2005).

Způsob života: Po celý rok žije v budovách všeho druhu, přes léto osídluje i jejich okolí a pole, na podzim a v zimě stohy slámy. Druh zjištěn i v hlubinných dolech (Dungel & Gaisler 2002).

Status a ochrana: Místy běžný synantropní druh s hospodářským a epidemiologickým významem, celkově však přináší menší ztráty než potkan. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany (Anděra & Gaisler 2012).

Myška drobná (*Micromys minutus*)

G 3,5-13 g, LC 50-77 mm, LCd 40-75 mm, LTp 12-16 mm, LA 7-10 mm

Popis: Nejmenší evropský hlodavec. Kromě malé velikosti se vyznačuje drobnými boltci, krátkým a tupěji zakončeným čenichem, delším ovíjivým ocasem (85-98 % délky těla) a relativně velkými tlapkami zadních končetin. V létě je srst na hřbetě světle žlutá nebo okrová, někdy i do rezava, a vespod bělavá s nažloutlým nádechem, v zimě převládá tmavší, až slabě načervenalý odstín, ostře kontrastující s bílým břichem. Řídce osrstěný ocas je dvojbarevný, svrchu tmavší (Anděra & Gaisler 2012).

Výskyt: Vyskytuje se v palearktické a indomalajské oblasti (Anděra & Gaisler 2012). V České republice je výskyt ovlivněn především nabídkou stanovišť a

nadmořskou výškou – poměrně běžná je do 500-600 m n. m., nad tuto hranici se stává vzácnější, nejvýše položené nálezy 1050–1200 známé z Hrubého Jeseníku (Velká Kotlina, 1200 m n. m – doklad o rozmnožování, 1995-1996 – Bryja & Beneš 2001), Šumavy (Březník 1150 m n. m., Horská Kvilda 1020 m n. m.) (Anděra & Červený 1994) a Krušných hor (Božídarské rašeliniště 1050 m n. m.) (Anděra & Červený 1994, Hodková 1979).

Stanoviště a ekologie: Myška drobná se drží na vlhkých a hustě zarostlých březích vodníků, v rákosinách, mokřinách a na podmáčených loukách. V létě se objevuje i na polích a přichází i do těsné blízkosti měst (Anděra & Horáček 2005).

Způsob života: Je aktivní hlavně ve dne, dobře šplhá, přičemž se přidržuje ocasem. Letní hnízda jsou nadzemní s dvěma otvory, pro odchov mlád'at s jedním. Na zimu se stěhuje do stohů nebo osídluje nory jiných hlodavců, někdy si tam dělá zásoby (Dungel & Gaisler 2002). Živí se semeny trav, obilovin, miříkovitých a vlhkomilných rostlin a ve velké míře i hmyzem (Anděra & Horáček 2005). Samice je březí 21 dní a od května do srpna má 2-3 vrhy po 4-8 mlád'atech (Dungel & Gaisler 2002).

Status a ochrana: Běžný, avšak nenápadný, často přehlížený a v našich podmínkách okrajově sledovaný druh, poměrně tolerantní k negativním změnám prostředí. V ČR není předmětem zvláštní zákonné ochrany.

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)

G 210-410 g, LC 200-270 g, LCd 145-200 mm, LTp 51-63 mm, LA 27-34 mm

Popis: Stromový hlodavec s huňatým ocasem jen o málo kratším než tělo (70–90 %), jeho zadní končetiny jsou výrazně delší než přední a na dlouhých prstech nesou velké zakřivené drápy (Anděra & Gaisler 2012). V zimní srsti jsou ušní boltce opatřeny štětičkou prodloužených chlupů. Zbarvení mívá proměnlivé, zatímco spodní strana těla je obvykle bělavá, hřbet, boky, ocas i hlava bývají rezavé, šedohnědé, tmavohnědé až černé (Anděra & Horáček 2005).

Výskyt: Palearktický druh obývající pásmo tajgy a listnatých lesů od Irska pod Kamčatku, Dálný východ a severovýchodní Čínu, včetně ostrovů Sachalin a Hokkaidó (Anděra & Gaisler 2012). V Česku nechybí v žádné zalesněné oblasti od

nížin do hor a přivykla si i na městské parky, kde ztrácí plachost (Anděra & Horáček 2005).

Stanoviště a ekologie: Osídluje všechny typy lesa, v parcích, na hřbitovech, ve velkých zahradách, od nížin po horní hranici lesa. V poškozených horských smrčínách a místy i v nižších polohách vzácná, na druhé straně ji lze vídat i na městských sídlištích, pokud tam jsou stromy (Dungel & Gaisler 2002). Složení rozmanité potravy se během roku mění, od podzimu do jara se živí semeny šišek, houbami, různými plody i stromovou kůrou, v předjaří vykousává prašné pupeny smrků a na jaře přechází na pupeny a výhonky stromů. Na podzim si z ořechů, bukvic, žaludů a semen dělá zásoby, které odkládá do dutin stromů nebo do země.

Způsob života: Většinu doby tráví na stromech, na zem sestupuje občas (Anděra & Horáček 2005). V korunách si buduje hnízdo z větvíček a listů nebo používá stará hnízda vran a jiných velkých ptáků, méně často dutiny stromů (Dungel & Gaisler 2002).

Doba březosti je 35-42 dní a ve vrhu bývá 4-5 mlád'at, která jsou při narození holá a slepá. Dospívají po roce života a obvykle se rozsídlují ponejvíce do okruhu 1,5 km od rodiště (Anděra & Horáček 2005).

Status a ochrana: Celoplošně rozšířený, v současnosti nehojný a nepřilíš studovaný druh je v ČR zvláště chráněný (Anděra & Gaisler 2012).

3 Metodika

3.1 Odchyt v terénu

Výzkum se odehrával od května 2017 do června 2018 a to ve vybraném kvadrátu číslo 5861. Zpočátku bylo potřeba vybrat jednotlivé lokality, které by mohly být pro lov drobných hlodavců vhodné, taktéž praktická znalost terénu byla důležitým faktorem pro výběr míst na pokládání pastí. Terén jsem několikrát projížděla autem či na kole, případně prošla některé úseky pěšky, tak, aby pokládání pastí mělo co nejefektivnější výsledek. Lokality byly zvoleny tak, aby bylo pokryto co největší množství habitatů a druhové spektrum zachycených drobných zemních savců tak bylo co nejširší.

Pro vlastní odchyt bylo nejprve potřeba si připravit návnadu. K návnadě byla použita především paštika se ztuženým tukem. Paštiku s tukem jsem povařila společně s předem nastříhanými knoty a nechala vše zatuhnout a posléze jsem tyto obalené knoty paštikou a tukem dala do skleněné nádoby. Několikrát byl použit i banán nebo kořenová zelenina (v případě polních druhů, které jsou dle nastudované literatury např. Anděra & Horáček (2005) specializovaní spíše na tento druh potravy).

3.2 Determinace živočichů a pitva

Po odchytu a přenesení zvířat do laboratoře nejlépe ihned určíme zvíře do druhu, označíme štítkem na zadní noze zvířete, který byl zhotoven z nitě a voděodolného papíru a zapíšeme na papírek lokalitu chycení, a číslo zvířete, pod kterým ho lze najít v protokolu. Determinace byla ověřována s pomocí příslušné literatury (Anděra & Horáček 2005). Následuje vážení (v protokolu zaznamenáno jako w) a měření jednotlivých zvířat. Měřila jsem vždy LC – délka těla, LCd – délka ocasu, Ltp – délka zadní tlapky, LA – velikost ucha. Do protokolu byly zaneseny výsledky měření a byly zapsány taktéž výsledky pitvy při nichž jsem provedla řez na spodní straně dutiny břišní až po konečník tak abych neporušila prvotním řezem orgány. Nejprve byla vyjmuta trávicí soustava, jakožto největší potencionální zdroj bakterií a různých infekcí, protože jak uvádí odborná literatura např.: (Anděra & Horáček 2012), hlodavci (zahrnují až 80 % mého výzkumu) jsou častým rezervoárem mnoha chorob. Následovalo vyjmutí pohlavních orgánů a jejich měření. Častokrát byla samice březí což je v protokole taktéž zaznamenáno, a to včetně počtu embryí. Takto změřené, zvážené a vypitvané živočichy jsem naložila do lihu, aby mohli posloužit i k dalšímu zpracování tkání a také k demonstraci mé práce.

3.3 Materiál

Tabulka č. 3. 1.: Výsledky živočichů a počet lokalit.

Název	Počet kusů	Počet lokalit
Rejsek malý (<i>Sorex minutus</i>)	1	1
Rejsek obecný (<i>Sorex araneus</i>)	2	2
Bělozubka šedá (<i>Crocidura suaveolens</i>)	1	1

Norník rudý (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	13	4
Hraboš polní (<i>Microtus arvalis</i>)	4	2
Myšice temnopásá (<i>Apodemus agrarius</i>)	2	1
Myšice lesní (<i>Apodemus flavicollis</i>)	1	1
Myšice křovinná (<i>Apoemus sylvaticus</i>)	1	1
Potkan (<i>Rattus norvegicus</i>)	4	1

3.4 Studované lokality

3.4.1 Rozdělení lokalit

Jednotlivé lokality můžeme rozdělit podle celé řady faktorů (nadmořská výšky, vegetace, velikosti, umístění apod.) Každý z těchto faktorů má určitý vliv na výskyt jednotlivých druhů pozemních savců.

Lokalita č. 1

Obec Újezd u Sezemic. První linie pastí byla položena podél okraje pole a travnaté plochy nedaleko silnice s hojným výskytem jetele a dalšími víceletými pícninami. Druhou linii jsem položila na opačné straně na přilehlé louce nedaleko Újezdského rybníku. Po okrajích podmáčené louky se vyskytovaly velké rákosiny. Celkem bylo položeno 100 pastí.

Lokalita č. 2

Přírodní památka Na Plachtě (nebylo položeno ve chráněném území, nýbrž v jeho blízkém okolí). Zde jsem pokládala celkem tři řady pastí po 50 kusech. Celé zkoumané území bylo převážně složeno ze smíšeného lesu s bohatým bylinným patrem. První řada byla položena okolo vodoteče z levé strany (50 kusů) a druhá řada ze strany levé (50 kusů). Dalších 50 pastiček jsem umístila na okraj lesa s částečně mechovým porostem. Zbývajících 300 pastiček jsem umísťovala na podobné biotopy. Toto území jsem celkově navštívila třikrát, s tím, že pokaždé byly pasti umístěné jinde, snažila jsem se je vždy umístit na různé terénní zvláštnosti. Celkové lovecké úsilí činilo 450 past'oňocí.

Lokalita č.3

Městské lesy Hradec Králové. Pasti byly umístovány v lesním porostu s vysokým zastoupením *Pinus sylvestris* rostoucí na štěrkopískových nánosech řeky Orlice. Zdejší porosty jsou vysoké kvality, téměř nejlepší v České republice. www.mestske-lesy.cz [cit. 2018-06-17]. Celkem jsem zde položila 100 pastí a stejně jako v minulé lokalitě i tady odchyt proběhnul celkem třikrát. Celkové lovecké úsilí na této lokalitě je přesně 300 past'onocí.

Lokalita č. 4

Obec Hrachoviště. Pasti byly položeny v místě s lesním listnatým porostem nedaleko lidských sídel s přilehlou podmáčenou loukou. Celkem jsem použila 100 pastí.

Lokalita č. 5

Obec Krňovice. V této lokalitě s otevřenou krajinou a podmáčenou loukou bylo položeno celkově 150 pastí ve třech liniích. První linii jsem umístila na vyvýšený břeh kolem vodoteče (50), pro dalších 50 pastiček jsem vybrala podmáčenou loukou s tůní uprostřed, zbylých 50 jsem dala do jedné linie opět na vyvýšený břeh podél řeky Orlice.

Lokalita č. 6

Běleč nad Orlicí. Otevřená krajina s prostornými louky nedaleko lidských sídel s vodotečí byla ideálním místem pro položení dvou linií pastí o celkovém počtu 200 kusů.

Lokalita č. 7

Obec Chvojenec – Kindlovka. Pasti byly ukládány do smíšeného lesík jedna linie byla dána více do hloubky lesíka, druhá na okraj. Celkový počet pastí činil 100 kusů.

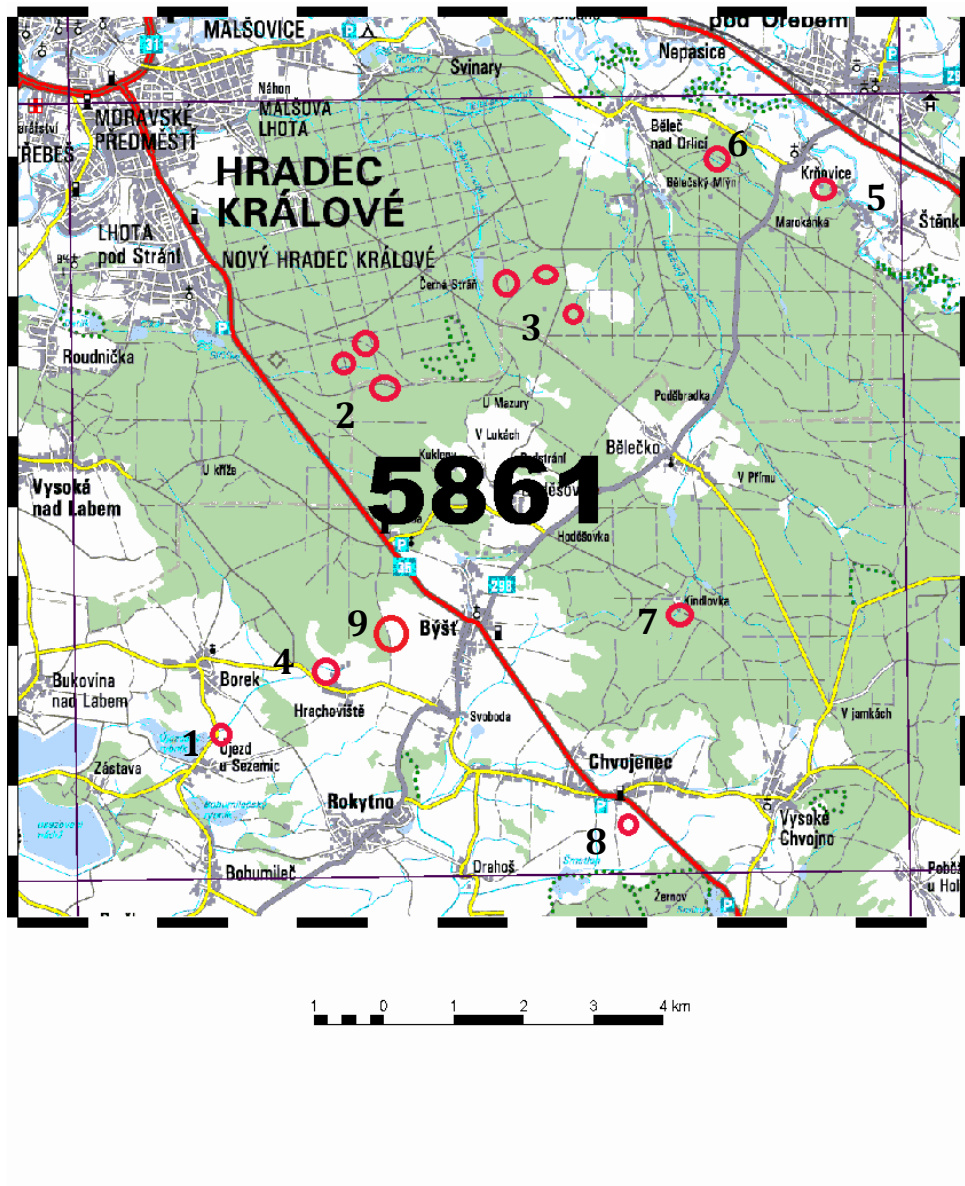
Lokalita č. 8

Obec Chvojenec. Typická polní lokalita v těsné blízkosti zemědělských objektů s kulturní stepí. Zde bylo použito celkem 150 pastí, přičemž jedna linie o sto

pastíh byla dána blíž k zemědělským objektům a druhá s padesáti kusy dál od zemědělského objektu.

Lokalita č. 9

Obec Býšť. Pasti byly položeny poblíž zemědělského areálu. Celou linii o 100 pastí jsem položila vedle pole. Jednotlivé lokality s číslováním jsou podrobně zobrazeny na obrázku č. 1.



Obr. č. 3. 1.: Umístění jednotlivých lokalit, ve studovaném kvadrátu.

Tabulka č. 3. 2.: Lokality, polohy, počty past'onocí a datumy sběru.

Lokalita	Poloha	Počet pastí	Počet past'onocí	Datum sběru
Újezd u Sezemic	50.1140494N, 15.8557272E	150	300	9.5.2018
Na Plachtě	50.1836725N, 15.8690436E; 50.1799728N, 15.8739358E; 50.1796981N, 15.8694511E	450	900	10.5.2017, 23.9.2017, 10.11.2017
Městské Lesy	50.1629378N, 15.9181603E; 50.1623467N, 15.9187181E; 50.1650717N, 15.9166475E	300	600	9.10.2017, 30.11.2017, 17.11.2017
Hrachoviště	50.1261583N, 15.8785492E	100	200	28. 7. 2017
Krňovice	50.1920600N, 15.9798322E	150	400	22. 3. 2018
Běleč nad Orlicí	50.1933511N, 15.9362903E	200	400	12. 4. 2018
Kindlovka	50.1342350N, 15.9536672E	100	200	15. 9. 2017
Chvojenec	50.1083117N, 15.9403206E	100	200	3. 11. 2017
Býšť	50.1296189N, 15.9100292E	100	200	29. 9. 2017

3.4.2 Rozdělení lokalit dle nadmořských výšek

Největší nadmořské výšky dosahovaly lokality Městské lesy (265 m n. m.) a Kindlovka (289 m n. m.). Na obou těchto lokalitách byli nalezeni norníci rudí, jejichž nejvyšší podíl výskytu leží v rozmezí 200–600 m n. m. (86 %) jak tvrdí Anděra & Gaisler (2012). Zbývající lokality dosahují průměrné nadmořské výšky 204 m n. m., což neomezuje žádného z odchycených živočichů v jeho výskytu v těchto zjištěných nadmořských výškách. Přesné nadmořské výšky jsou vypsány v tabulce č. 3. Podrobnější výskyt živočichů podle nadmořských výšek znázorňuje obrázek č.1.

Tabulka č. 3. 3.: Rozdělení lokalit dle nadmořských výšek.

Lokality	Nadmořská výška
Újezd u Sezemic	234 m n. m.
Na Plachtě	235 m n. m.
Městské lesy	265 m n. m.
Hrachoviště	242 m n. m.
Krňovice	234 m n. m.
Běleč nad Orlicí	242 m n. m.
Kindlovka	289 m n. m.
Chvojenec	243 m n. m.
Býšť	245 m n. m.

3.4.3 Rozdělení lokalit dle biotopových nároků

Zkoumané lokality lze rozdělit do 4 skupin, které mají podobné podmínky prostředí.

1) Lesní lokality s vyvinutým bylinným patrem (Městské lesy, Na Plachtě, Kindlovka). Městské lesy a Kindlovka byly oblasti typicky lesní. Daleko zajímavější je lokalita Na Plachtě, zařadila jsem jí do lesní lokality, protože jsem v lesním porostu pasti pokládala, nicméně celkově je lokalita Plachta z botanického i zoologického hlediska považována za unikátní. Zahrnuje tůně, rybníky, písčiny, vřesoviště, rašelinné louky a rozptýlené skupiny křovin <http://www.naplachte.cz> [cit. 2018-06-21].

2) Otevřené biotopy se suchými loukami (Újezd u Sezemic – 1. skupina pastí, Běleč nad Orlicí). Újezd u Sezemic se vyznačoval suchou otevřenou krajinou a kulturní stepí. Běleč nad Orlicí byl lokalitou s malou vodotečí, nicméně obě louky, na které jsem pokládala pasti, byly suché.

3) Vlhké biotopy s podmáčenými loukami (Újezd u Sezemic – 2. skupina pastí, Krňovice, Hrachoviště). Újezd u Sezemic se vyznačoval podmáčeným okrajem louky s hojnými rákosy, pár metrů od Újezdského rybníku, kde se dala očekávat přítomnost vlhkomilných druhů, například některých hmyzožravců, kteří se přizpůsobili nejrůznějšímu prostředí, navíc podle Anděry & Horáčka (2005) i dobře plavou. V Krňovicích je pro druhy s vlhkým biotopem ideální protékající řeka Orlice a v Hrachovišti s podmáčenými loukami se nedaleko nacházela vodoteč.

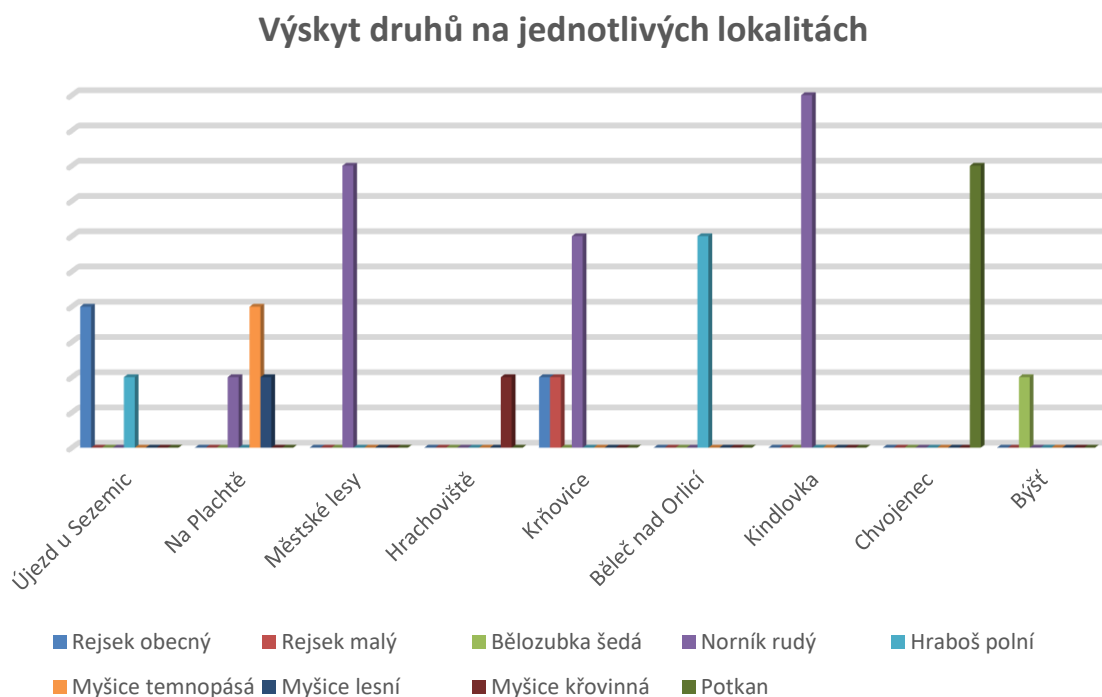
4) Synantropní stanoviště s poli (Chvojenec, Býšť). Obě lokality se vyznačovaly přítomností lidských objektů, v okolí se hojně vyskytovaly pole.

4 Výsledky a diskuze

4.1 Početnost a diverzita společenstev drobných savců ve zkoumaných lokalitách

V rámci svého výzkumu jsem prozkoumala celkem 9 různých lokalit, které byly úspěšné, neúspěšných lokalit bylo celkem 6, které jsem nezahrnovala do tabulek ani do popisu studovaných lokalit. Celkově se mi podařilo prokázat výskyt 29 pozemních savců. Prokázat se podařilo rejska malého, rejska obecného, bělozubku šedou, hraboše polního, norníka rudého, myšici temnopásou, myšici lesní a potkana. Nejúspěšnější lokalitou co do počtu druhové rozmanitosti se staly Krňovice, kde jsem zaznamenala výskyt rejska malého, rejska obecného a norníka rudého. Zajímavá je také lokalita Na Plachtě, kde se mi podařilo ulovit vzácnou myšici temnopásou, dále myšici lesní a norníka rudého. Nejvíce kusů se chytilo na lokalitě Kindlovka – 5 norníků rudých. Nejhůře dopadla lokalita Býšť a Hrachoviště, a to pouze s jedním jedincem od jednoho druhu. V případě lokality Býšť to byla hmyzožravá bělozubka šedá a v lokalitě Hrachoviště se jednalo o myšici křovinnou.

Ostatní lokality se pohybují v rozmezí 2-3 kusů na lokalitu, téhož druhu, až na lokalitu Újezd u Sezemic, kde se prokázal výskyt dvou jedinců od dvou druhů, více již zobrazuje následující obrázek č. 1.



Obr. č. 4.1.: – Graf. č. 1. výskyt druhů na jednotlivých lokalitách.

4.2 Výskyt jednotlivých druhů

Nejhojněji se vyskytujícím druhem byl norník rudý s počtem 13 zvířat, druhé pomyslné místo obsazuje potkan se čtyřmi kusy a hraboš polní taktéž se čtyřmi kusy. Naopak nejméně kusů jsem zaznamenala v případě hmyzožravců – rejsek malý (1ks) a bělozubka šedá (1ks). Po jednom kusu byla také myšice lesní a myšice sp.

4.2.1 Rejsek obecný (*Sorex araneus*)

Výsledky

Rejska obecného jsem chytla na dvou lokalitách – Krňovice a Újezd u Sezemic. Teplota se v Krňovicích přes den pohybovala mezi 2-6 °C a v noci od mínus 1 do mínus 5 °C. Počasí v Krňovicích bylo velmi větrné s občasnými kapkami deště. Právě vlivem větru jsem často nalézala chycené listí či dlouhou trávu v pastičce. Co se týče teplot na lokalitě Újezdu u Sezemic tak denní byly 20-24 °C, noční 13-9 °C.

Tab. č. 4. 1.: Datové záznamy rejska obecného (*Sorex araneus*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

No	druh	pohlaví	LC	LCd	LTp	LA	W	místo	testes/ovarium
So1	S. araneus	samec	56	42	13,1	8	7,5	Krňovice	1×1
So2	S. araneus	samec	71	40	12,5	7	8	Újezd u Sezemice	1×1

Diskuze

Na území České republiky pokrývá rejsek obecný 627 čtverců mapovací sítě (tj. 99,8 % území ČR), neobsazené čtverce leží výhradně v pohraničí a zahrnují pouze nepatrnou část našeho území. (Anděra & Gaisler 2012).

Rejsek obecný je běžný druh s prokázaným celoplošným rozšířením na celém území našeho státu (Anděra & Horáček 2005). Anděra & Gaisler (2012) tvrdí, že nehojnější je na mírně vlhkých místech s dobře vyvinutou vrstvou humusu či hrabanky a hustým bylinným patrem. Rejsek obecný byl v kvadrátu 5861 zaznamenán, a to v Býšti Skřivanem & Anděrou (1996). Já jsem rejska obecného chytila na dvou lokalitách. V lokalitě Krňovice byly pasti položeny kolem strmého břehového porostu vodoteče s výskytem rodu *Salix* a dalšími vlhkomilnými druhy nedaleko podmáčené louky. Důvodem malé početnosti chyceného druhu může být již zmiňované počasí a sklapnuté pasti. Druhá lokalita se vyskytovala nedaleko velkého rybníku, tudíž i zde bylo stanoviště vlhké, přesně takové, které rejsci často vyhledávají (Anděra & Horáček 2005), což potvrdil i výskyt jednoho uloveného jedince.

4.2.2 Rejsek malý (*Sorex minutus*)

Výsledky

Rejska malého jsem zaznamenala spolu s rejsek obecným na lokalitě Krňovice. Lokalita je podrobněji popsána u výsledku u rejska obecného.

Tab. č. 4. 2.: Datové záznamy rejska malého (*Sorex minutus*) Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

no	druh	pohlaví	LC	LCd	LTP	LA	W	Místo	testes/ovarium
So3	S. minutus	samice	49	39	10,2	7	3,0	Krňovice	1×1

Diskuze

Rejsek malý je druh, který uniká pozornosti z důvodu malé velikosti. Dosavadní výsledky mapování dokládají výskyt druhu v 599 čtvercích mapovací sítě (95,4 % rozlohy ČR), avšak výpovědní hodnota dostupných údajů o početnosti druhu je problematická, neboť více než charakter prostředí, sezona, či meziroční fluktuační je ovlivňuje použitá metodika sledování (Anděra & Gaisler 2012).

Rejskovi malému nejvíce vyhovují rašeliniště a vlhčí podmaččené louky, žije také v jehličnatých a listnatých lesích, na pasekách, podél potoků i v kulturní krajině (Anděra & Horáček 2005), což se shoduje s mým odchytom rejska malého právě v lokalitě s vlhčí podmaččenou loukou a přilehlou vodotečí. Druh byl zmapován Lemberkem (2009) v Hoděšovicích.

4.2.3 Bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*)

Výsledky

Bělozubku šedou jsem našla v lokalitě Býšť, v blízkém okolí zemědělského areálu. Denní teploty dosahovaly 13-20 °C a noční 9-5 °C. Bylo jasno až polojasno.

Tab. č. 4. 3.: Datové záznamy bělozubky šedé (*Crocidura suaveolens*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

No	druh	pohlaví	LC	LCd	LTP	LA	W	místo	testes/ovarium
Cro1	C. suaveolens	samec	57	36	9,9	6,8	5	Býšť	2,5x1,5

Diskuze

Lze přepokládat, že bělozubka šedá obývá celé území, i když stávající obraz výskytu je místy mozaikový, lze si to vysvětlit spíše nedostatkem dokladů než faktickou absencí druhů. Pokrývá 424 čtverců mapovací sítě (tj. 67,5 % území ČR) (Anděra & Gaisler 2012).

Bělozubka šedá je běžnější v teplých nížinách a pahorkatinách, kde osídluje zejména zahrady, pole, parky, křoviny a stanoviště lesostepního charakteru, zejména v krasových oblastech. Nejspolehlivěji jí však podle Anděry & Horáčka (2005) zastihneme v bezprostředním okolí obytných, a hlavně hospodářských budov, což se shoduje s mými výsledky, protože lokalita, kde jsem bělozubku šedou chytila, se vyznačovala přítomností polí a četných lidských objektů. V této lokalitě zaznamenal výskyt bělozubky i Lemberk (2011).

4.2.4 Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)

Výsledky

Norník rudý byl nejvíce frekventovaným druhem mého výzkumu. Podařilo se mi ho chytil hned na čtyřech různých lokalitách – Na Plachtě, Městské lesy, Kindlovka a Krňovice. Průměrná teplota dne 10. 5. 2017 lokality Na Plachtě byla přes den 11-15°C a v noci 0 až mínus 4°C, lokalita Městské lesy dne 9. 10. 2017 dosahovala přes den teploty 10-14°C a v noci 8-4°C, dne 17. 11. 2017 přes den bylo 3-7°C a v noci mínus 1 až mínus 3°C a dne 30. 11. 2017 denní teplota byla 0-4°C, noční mínus 1 až mínus 5°C. Kindlovka měla denní teplotu 14-18°C v noci 10-6°C. V těchto lokalitách v zimních měsících jsem se setkala i s popraškem sněhu.

Tab. č. 4. 4.: Datové záznamy norníka rudého (*Clethrionomys glareolus*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech. Def. znamená, že daná struktura byla defektní, a tudíž nebyla měřena.

no	Druh	pohlaví	Lc	LCd	LTP	LA	W	místo	testes/ ovarium
Nr. 1	C. glareolus	samec	84	9	6,9	0,7	7	Kindlovka	2,5×1,8
Nr. 2	C. glareolus	samec	83	46	0,9	2	6	Kindlovka	2,52
Nr. 3	C. glareolus	samec	92	1,3	2	2	7,5	Městské lesy	3×2
Nr. 4	C. glareolus	samec	87	45,5	1,9	2,8	8,5	Městské lesy	4×2

Nr. 5	C. glareolus	samec	84	39,5	0,5	1,8	6	Městské lesy	D
Nr. 6	C. glareolus	samec	87	40,5	6,5	3,5	8	Městské lesy	1×1
Nr. 7	C. glareolus	def	def	def	7,5	2	def	Na Plachtě	def
Nr. 8	C. glareolus	samec	94	46	7,3	4	2	Krňovice	10×7
Nr. 9	C. glareolus	samice	93	46	7	3	8,9	Krňovice	1×1
Nr. 10	C. glareolus	samec	99	48	6,6	2	2,5	Krňovice	6×5
Nr. 11	C. glareolus	samec	D	D	6,7	3	D	Kindlovka	D
Nr. 12	C. glareolus	samec	99	48	7,1	4	0	Kindovka	1×1
Nr. 13	C. glareolus	samec	91	42	16,4	2	6,2	Kindlovka	4×2

Diskuze

Norník rudý pokrývá zhruba 2700 lokalit a 616 čtverců základní mapovací sítě výskytu norníka rudého, včetně jednoho čtverce s údajem do r. 1950 (tj. 98,1 % území ČR), několik neobsazených čtverců se nachází mozaikovitě v Čechách i na Moravě (Anděra & Gaisler 2012)

Jako lesní druh hraboše je nejhojnější v listnatých a smíšených lesích s bohatým bylinným patrem, kde tvoří dominantní složku společenstev drobných savců, ale vyskytuje se i v ostatních typech lesních porostů, včetně smrkových monokultur (Anděra & Gaisler 2012). Zastihneme ho i v kosodřevině, břehových porostech, křovinách, polních remízcích, parcích a také v kamenných sutích či rákosinách, v zimě se na venkově stahuje k obytným budovám (Anděra & Horáček 2005).

Norníka rudého jsem chytila na 4 lokalitách, což svědčí o jeho široké ekologické valenci. Po porovnání teplot se ukázalo, že úspěšnější byly lokality

s nočními teploty nad bod mrazu s výjimkou lokality Krňovice (3ks), kde se v noci teploty pohybovaly kolem mínus 1 až mínus 5°C, nicméně tento odchyt byl uskutečněn v březnu 22. 3. 2018, kdy se již počátkem měsíce norníci začínají rozmnožovat a jsou daleko více aktivní než v zimě. Lokality Kindlovka a Městské lesy jsou typickým stanoviště norníků, protože jak tvrdí Anděra & Gaisler (2012) vyhovuje jim vyšší bylinné patro se smíšeným lesem. Malým zklamáním v tomto ohledu pro mě byla lokalita Na Plachtě, kde bych očekávala více odchycených jedinců než pouze jednoho, nicméně si nemyslím, že by zde skutečně nebyli reálně přítomni, jen se mi je nepodařilo odchytit, protože území také disponuje smíšenými lesíky s poměrně dobře vytvořeným bylinným patrem. Možnou příčinou by mohl být prachový sníh, s kterým jsem se potkala hned dvakrát (30. 11. a 17. 11. 2017) a tudíž snížená aktivita norníků rudých. Ve studovaném území jsem norníka rudého očekávala, protože je to hojný druh a byl zde již zmapován Grulichem (1959) a Rybářem (1983).

4.2.5 Hraboš polní (*Microtus arvalis*)

Výsledky

Hraboš polní byl odchycen na dvou lokalitách – Újezd u Sezemic a Běleč nad Orlicí. Teplota lokality Újezdu u Sezemic byla přes den 20-24 °C, noční pak 13-9 °C. Běleč nad Orlicí byl na tom velmi podobně denní teplota byla stejná a noční se lišila pouze o jeden stupeň Celsia.

Tab. č. 4. 5.: Datové záznamy hraboše polního (*Microtus arvalis*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

no	druh	pohlaví	LC	LCd	LTp	LA	W	místo	testes/ovarium
Micr.1	M. arvalis	samec	100	31	14,5	11	22	Újezd u Sezemic	10×6
Micr.2	M. arvalis	samice	92	30	15,3	12	20	Běleč nad Orlicí	1×1
Micr.3	M. arvalis	samec	113	38	15,3	12	34	Běleč nad Orlicí	10×7

Micr.4	M. arvalis	samice	102	32	14,8	12	22,5	Běleč nad Orlicí	10×6
--------	---------------	--------	-----	----	------	----	------	------------------------	------

Diskuze

Výskyt hraboše polního je zaznamenán na 3800 lokalitách v 611 čtvercích (tj. 97,3 % území ČR). (Anděra & Gaisler 2012).

Obývá i úhory, meze, louky, příkopy a další ekotonová stanoviště (břehy vodotečí, travnaté příkopy podél cest a silnic, železniční násypy apod.) (Anděra & Gaisler 2012). Vyhýbá se místům s hustou vysokou vegetací (Anděra & Horáček 2005).

Hraboš polní byl na prokázán na dvou studovaných lokalitách – Újezd u Sezemic a v Bělči nad Orlicí. V případě Újezdu u Sezemic byl hraboš nalezen na lokalitě dál od Újezdského rybníku na sušší lokalitě podél pole což odpovídá tvrzení Anděry & Horáčka (2005), že je hraboš polní typický druh suchých stanovišť otevřené krajiny a kulturní stepi. Lokalita v Bělči nad Orlicí byla otevřená se suchou loukou a s celkovým počtem tří kusů se mi podařilo zaznamenat jeho výskyt v kvadrátu 5861, kde byl zaznamenán i Grulichem (1959) a Skřivanem & Anděrou (1996).

4.2.6 Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*)

Výsledky

Myšice křovinnou jsem odchytila na lokalitě Hrachoviště. Teploty se dne 28. 7. 2017 pohybovaly před den okolo 24°C a v noci kolem 14°C.

Tab. č. 4. 6.: Datové záznamy myšice křovinné (*Apodemus flavicolis*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

No	druh	pohlaví	LC	LCd	LTp	LA	W	místo	testes/ovarium
Apo4	A. flavicolis	samec	73	72	19,5	14,3	9,5	Hrachoviště	5,5x3,3

Diskuze

Zaplňuje 582 mapovacích čtverců, což je 92,7 % území ČR (Anděra & Gaisler 2012).

Je to jeden z nejběžnějších savců, žijících téměř všude od nížin až vysoko do subalpínského pásma hor (Anděra & Horáček 2005).

Myšici křovinnou se mi podařilo zaznamenat v lokalitě Hrachoviště, kde byl lesní porost a nedaleko se vyskytovala podmáčená louka, ačkoli, jak tvrdí Anděra & Gaisler (2012) myšice křovinná se jako euryekní druh vyskytuje v nejrůznějších typech prostředí s výjimkou právě hodně podmáčených lučních biotopů. Její konkrétní nález byl na okraji lesního porostu, kde podmáčená louka nezasahovala, proto její výskyt na tomto stanovišti považuji za normální, navíc je myšice křovinná zvíře, které je schopné se adaptovat na různé stanovištní podmínky (Anděra & Gaisler 2012) a podle Anděry & Horáčka (2005) jen těžko najdeme stanoviště, kde by se alespoň přechodně nevyskytla.

4.2.7 Myšice temnopásá (*Apodemus agrarius*)

Výsledky

Myšici temnopásou jsem zaznamenala v lokalitě Na Plachtě konkrétně jeden kus 23. 9. 2017 a druhý kus 10. 11. 2017. Teploty se dne 23. 9. 2017 přes den pohybovaly v rozmezí 13-17°C, v noci 9-5°C, 10. 11. 2017 bylo přes den 6-10°C, v noci 6-2°C.

Tab. č. 4. 7.: Datové záznamy myšice temnopáse (*Apodemus agrarius*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

no	druh	pohlaví	LC	LCd	LTP	LA	W	místo	testes/ ovarium
Ap o1	A. agrarius	female	82	62	12,8	12	13,5	Na Plachtě	1×1
Ap o2	A. agrarius	female	82,5	74,5	18,1	10,2	16,5	Na Plachtě	1×1

Diskuze

Více než 600 lokalit pokrývá 172 čtverců výskytu myšice temnopásé (27,4 % území ČR) (Anděra & Gaisler 2012).

Jako obyvatel otevřené krajiny vyhledává hlavně vlhčí stanoviště s bujnou vegetací včetně rákosin, žije však také na polích, křovinných mezích a při okraji menších lesů. Snadno se přizpůsobí i k životu v blízkosti člověka, jen rozlehlejším lesním porostům se vyhýbá (Anděra & Horáček 2002).

Myšice temnopásé jsem odchytila na lokalitě Na Plachtě, pro které souvisle zalesněná území představují nepřekročitelné bariéry (Kratochvíl 1977), což se jeví jako otázka, zda lokalitu Na Plachtě považovat za ucelený les. O myšici temnopásé je známo, že je to vlhkomilný druh, je tedy pouze možné, že se zde dvě odchycené samice zatoulaly jen o kousek dál, od svého běžného území, kterým by mohli být různé křoviny v kombinaci s vlhkým prostředím, které se na Plachtě vyskytuje, navíc, je to i prostředí, které je relativně blízko lidským obydlím, což by vysvětloval i to, že druh má sklon k synantropii jak píše Anděra & Gaisler (2012). Její výskyt byl ve sledovaném území zmapován již dřív v Bělči nad Orlicí Hanákem (1972).

4.2.8 Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*)

Výsledky

Výskyt myšice lesní se potvrdil na lokalitě Na Plachtě dne 23. 9. 2017 při denní teplotě okolo 13-17°C a v noci okolo 9-5°C.

Tab. č. 4. 8.: Datové záznamy myšice lesní (*Apodemus flavicollis*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

no	druh	pohlaví	LC	LCd	LTp	LA	W	místo	testes/ovarium
Apo 3	A. flavicollis	female	10 1	10 3	22, 1	11, 2	27, 5	Na Plachtě	2,5×2

Diskuze

Zaplňuje více než 1800 lokalit a 543 mapovacích čtverců (tj. 86,6 % území ČR), relativně větší počet dosud nepokrytých čtverců (oproti jiným běžným druhům) bezpochyby odráží nedostatek nálezových dat spíše než absenci druhu (Anděra & Gaisler 2012).

Myšice lesní primárně obývá lesní prostředí všeho druhu, zejména však listnaté lesy, méně osídluje snad jen smrkové či borové monokultury. Dále se pravidelně drží na křovinatých stráních (zejména v krasu) a v břehových porostech podél vodních toků a nádrží, v močálech či na rašeliništích (Anděra & Gaisler 2012).

Myši lesní jsem chytila na okraji smíšeného lesíka v lokalitě Na Plachtě, poblíž se nacházela vodoteč. Tento druh jsem očekávala v daleko větším počtu, v kvadrátu 5861 byla prokázána již třikrát jednou Noskem (1956) a dvakrát Rybářem (1983a, 1983b). Samice myšice lesní, kterou jsem zaznamenala byla březí. Rozmnožování u samic začíná velmi časně, již v únoru můžeme zastihnout myšice lesní březí (Anděra & Horáček 2005). Rozmnožují se až do října (Anděra & Gaisler 2012). Já jsem myšici lesní chytila v září, takže to, že byla březí odpovídá přechozím tvrzením.

4.2.9 Potkan (*Rattus norvegicus*)

Výsledky

Potkana se mi podařilo prokázat v lokalitě Chvojenec. Denní teploty dosahovaly 3. 11. 2017 přes den 10-14°C, v noci 4-0°C.

Tab. č. 4. 9.: Datové záznamy potkana (*Rattus norvegicus*). Délkové míry a rozměry gonád jsou uvedeny v milimetrech, váha je uvedena v gramech.

no	druh	pohlaví	LC	LCd	LTP	LA	W	místo	testes/ovarium
Ratt1	R. norvegicus	samec	12,5	11,5	3,1	1,6	101	Chvojenec	5x4,5
Ratt2	R. norvegicus	samice	12,3	11,4	3,3	1,8	90	Chvojenec	3,5x3
Ratt3	R. norvegicus	samec	12,3	10,9	3,0	1,5	91	Chvojenec	3,4x3,3
Ratt4	R. norvegicus	samec	9,3	9,0	2,9	1,1	45	Chvojenec	3,0x2,8

Diskuze

Výskyt potkana je zmapován asi na 900 lokalitách a zaplňuje 383 čtverců (tj. 61,0 % území ČR) (Anděra & Gaisler 2012).

Potkan je všude běžný (až obtížný), naše území nevyjímaje, ani nadmořská výška jeho výskyt neomezuje. Je to synantropní hlodavec, který se drží v pozemních kanálech a stokách měst, ve sklepeních, skladištích, na smetištích, skládkách a na venkově ve stájích, vepřínech, velkovýkrmnách a silážních jamách (Anděra & Horáček 2005).

Já jsem chytila čtyři potkany v lokalitě Chvojenec, v těsné blízkosti zemědělského areálu, což se shoduje s tím, že podle Anděry & Gaisler (2012) při výběru stanoviště se soustřeďuje primárně na lidská sídliště, zemědělské objekty a budovy zpracovatelského průmyslu. Potkan v kvadrátu 5861 prozatím zmapován nebyl, ale podle Anděry & Gaislera lze předpokládat, že reálné pokrytí mapovací sítě v ČR bude téměř stoprocentní.

5 Závěr

Bakalářská práce byla zaměřena na výzkum rozšíření drobných zemních savců v kvadrátu 5861. Hlavní metodou k získávání dat bylo odchyťování savců do sklapovacích pastí.

Byl proveden důkladný rozbor dostupné literatury a rozbor dřívější studie o zachycených druzích v konkrétních lokalitách.

Práce se zakládala na odchytech v nových lokalitách a porovnání závislosti výskytu jednotlivých druhů na charakteru lokalit

Získaná data byla porovnávána s odbornou literaturou.

Na vybraném území bylo provedeno celkem 9 úspěšných odchyťů, v několika různých habitatech. Byl prokázán výskyt 8 druhů pozemních savců. Celkem se podařilo odchyťit 29 jedinců. Pasti byly pokládány na jednu noc a celkové lovecké úsilí činilo 3400 past'onocí.

V předkládané práci chybí výskyt některých druhů, které již byly ve sledovaném území potvrzeny: rejsec vodní, ježek západní, krtek obecný, křeček

polní, hraboš mokřadní, ondatra pižmová, plšík lískový, myška drobná, myš domácí, veverka obecná, sysel obecný a bobr evropský. Podařilo se potvrdit výskyt těchto druhů: rejsek obecný, rejsek malý, bělozubka šedá, norník rudý, hraboš polní, myšice temnopásá, myšice lesní, myšice křovinná a potkan.

Jako nově zmapovaný druh byl potkan.

Nejvíce vyskytujícím druhem byl norník rudý.

Menší počty byly zaznamenány především u hmyzožravců – rejsek malý, bělozubka šedá ale taky u jiných pozemních savců – myšice lesní a myšice křovinná.

Nejvíce zvířat bylo prokázáno v lokalitě Kindlovka a nejméně v lokalitě Hrachoviště.

Zkoumané lokality byly popsány, aby se ukázaly habitaty jednotlivých zvířat.

6 Literatura

1) **Anděra M., 1977:** Závěrečná zpráva o výsledcích inventarizačního zoologického průzkumu SPR Jezvinec (k. ú. Orlovice, okr. Domažlice). – Rukopis, dep. KSSPPOP, Plzeň, 34 pp. (nepubl.).

2) **Anděra M., 1980:** Závěrečná zpráva o výsledcích průzkumu fauny obratlovců SPR Dubensko (k. ú. Zvíkovec, okr. Rokycany). – KSSPPO, Plzeň, 20 pp. (nepubl.).

3) **Anděra M., 1987:** Dormice (Gliridae) in Czechoslovakia. Part II. *Muscardinus avellanarius*, *Dryomys nitedula* (Rodentia, Mammalia). – *Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occid.*, Plzeň, Zoologica, 26: 3-78.

4) **Anděra M., 1993:** Distribution of the Miller's water shrew (*Neomys anomalus*) in Czechoslovakia. – *Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occid.*, Plzeň, Zoologica 37: 1-37.

5) **Anděra M., Gaiser J., 2012:** Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana: - Academia Praha, 285 pp.

6) **Anděra M., Horáček I., 2005:** Poznáváme naše savce. – Sobotáles, Praha, 327 pp.

7) **Anděra M., Beneš B., 2002:** Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. IV. Hlodavci (*Rodentia*) část 2. Myšoví (*Muridae*), myšivkoví (*Zapodidae*).- Národní muzeum, Praha, 116 pp.

8) **Anděra M., Hanzal V., 1995:** Projekt „Sysel“. Podúkol A: Mapování výskytu sysla obecného (*Spermophilus citellus*) na území České republiky. Zpráva o řešení I a II etapy, 1994-1995. – Národní muzeum a AOPK ČR, Praha, 41 pp. (nepubl.).

- 9) Anděra M., Červený J., 1994:** Atlas of the Distribution of the Mammals of the Šumava Mts. Region (SW-Bohemia). – *Acta Scientiarum naturalium Brno*, 28(2-3): 1-111.
- 10) Anděra M., Horáček I., 1982:** Poznáváme naše savce. – Mladá fronta, Praha, 256 pp.
- 11) Anděra M., Vohralík V., 1982:** Savci Broumovska. – *Lynx (Praha)*, n. s. 21: 15-39.
- 12) Anděra M., Hanák V., Vohralík V., 1974:** Savci Krkonoš. – *Opera corcontica*, 11: 131-184.
- 13) Brehm A., 1927:** Savci. Díl IV. Svazek II. – J. Hokr, Praha 618 pp. (poznámky a doplňky překladatele J. Jirsíka).
- 14) Brdička 1977-1980:** Savci Slavkovského lesa. – *Acta Universitatis Carolinae – Biologica* 1977-1978: 199-235.
- 15) Bárta Z., 1982:** Plši (*Gliridae*) v Krušných horách. – *Sborn. Severočes. Muz., Ser. Natur*, Liberec, 12: 155-162.
- 16) Beneš B., 1989:** Rozšíření, výskyt a ekologie čeledi *Gliridae* (*Mammalia*) v Severomoravském kraji. – Závěrečná zpráva ústavního úkolu 2.3.18., SZM, Opava, 10. pp. (nepubl.).
- 17) Bejček V., 1988:** Communities of small terrestrial mammals on the spoil banks in the Most Basin. – VŠZ Praha, Ústav aplikované ekologie a ekotechniky, Kostelec nad Černými Lesy, 144 pp.
- 18) Bieliková J., 1995:** Společenstva drobných savců v potravě sovy pálené. – Diplomová práce, Pedagogická fakulta UP, Olomouc, 64 pp. (nepubl.).
- 19) Bryja J., Řehák 2002:** Další doklady současné expanze areálu myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*) na Moravě. *Lynx*, n. s. 33: 69-77.
- 20) Bryja J., Beneš B., 2001:** The harvest mouse (*Micromys minutus*) in the mountains of the Czech Republic. – *Čas. Slez. Muz., Opava (A)*, 50: 113-116.
- 21) Bryja J., Zukal J., 2000:** Small mammal communities in newly planted biocorridors and their surroundings in southern Moravia. – *Folia Zoologica*, 49(3): 191-197.
- 22) Brdička I., Janoušek K., 1978:** Obratlovci SPR Božídarské rašeliniště. – *Zpr. Muz. Západočes. kraje – Přír.*, Plzeň 21: 79-87.

- 23) Cepáková E., Hulová Š., 2002:** Current distribution of the European souslik (*Spermophilus citellus*) in the Czech Republic. – *Lynx (Praha)*, n. s. 33: 89-103
- 24) Červený J., Bürger P., 1976:** Nové nálezy drobných savců v jižní části Šumavy. – *Sbor. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy*, 16: 141-150.
- 25) Dudich A., 1997:** Dynamiky areálu ryšavky tmavopásej (*Apodemus agrarius* Pall). Pp: 53-62. In: Eliáš P. (ed.): *Invázie a invázne organizmy*. SEKOS, Nitra 213 pp.
- 26) Dungel J., Gaisler J., 2002:** Atlas savců České a Slovenské republiky. Praha: Academia.
- 27) Demek J., Mackovčín P., 2006:** Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR.
- 28) Flousek J., 1990:** Hraboš polní (*Microtus arvalis*) v subalpinském stupni Krkonoš.- *Opera corcontica*, 27:149-161.
- 29) Faltysová H., Mackovčín P., Sedláček M., 2002:** Královehradecko. – In: Mackovčín P., Sedláček M. (eds.): *Chráněná území ČR*. Svatek V. AOPK a Ekocentrum Brno, Praha 410 pp.
- 30) Frynta D., Vohralík V., Řežníček J., 1994:** Small mammals (*Insectivora, Rodentia*) in the city of Prague: distributional patterns. – *Acta Scientiarum naturalium Bohem.*, 58: 151-176.
- 31) Grulich I., 1959:** Význam rycí činnosti krtka obecného (*Talpa europaea*) v ČSR.- *Práce brněnské základny ČSAV*, 31(3):157-212.
- 32) Gaisler J., 1983:** The community of rodents and insectivores on the Orlické hory Mts. in the ten years aspect. – *Folia Zoologica*, 32: 241-257.
- 33) Gaisler J., Holas V., Homolka M., 1977:** Ecology and reproduction of *Gliridae* (*Mammalia*) in northern Moravia. – *Folia Zoologica*, 26(3): 213-228.
- 34) Hanzák J., 1959:** Zur Ökologie der Kleinsäuger im Riesengebirge. – *Sborník Národního muzea v Praze, řada B*, 15(3-4): 133-149.
- 35) Hanák J., 1972:** K rozšíření myšice temnopásé (*Apodemus agrarius* Pallas, 1771) v Čechách. – *Časopis Národního muzea, odd. přírodovědný*, 141(1-2): 91-98.
- 36) Hošek E., 1978:** K výskytu a vymizení bobra evropského (*Castor fiber* L.) v českých zemích. – *Vědecké práce zemědělského muzea*, 17: 111-125.
- 37) Hodková Z., 1979:** Drobní savci z území ČSSR ve sběrech pracovníků Parazitologického ústavu ČSAV v letech 1953-1976. – *Lynx (Praha)*, n. s., 20: 45-74.

- 38) Hanák P., 1980:** Rozšíření, rozmnožování, věková struktura a kvalita kožek jihočeské populace ondatry pižmové (*Ondatra zibethicus* L., 1766). – Kandidátská disertační práce, Ústav pro výzkum obratlovců AV ČR, Brno, 154 pp.
- 39) Hošek J., 1982:** Nejvýchodnější nález krysy obecné (*Rattus rattus* L.) v ČSR. – *Lynx (Praha)*. n. s. 21: 139.
- 40) Herzig-Straschil B., Bihari Z. & Spitzenberger F., 2004:** Recent changes in the distribution of the field mouse (*Apodemus agrarius*) in the western part of the Carpathian basin. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 105B: 421-428.
- 41) Hanák V., 1983:** K výskytu a ekologii obratlovců v Praze. – *Natura Pragensis*, 2: 1-75.
- 42) Hodková Z., Šebek Z., Palička P., Zitek K., 1982:** Fauna drobných savců na černouhelných výsypkách z dolů v oblasti okresu Karviná. – *Lynx (Praha)*, n. s., 21: 79-95.
- 43) Hanák P., Tůma V., 1976:** Fakta o ondatrách. – *Myslivost* 76 (6): 129-130.
- 44) Holišová V., Pelikán J., Zejda J., 1962:** Ecology and population dynamics in *Apodemus microps* Krat. & Ros. 1952 (*Mamm.: Muridae*). – *Práce brněnské základny ČSAV*, 34(11): 493-540.
- 45) Hanák V., Figala J., 1960:** Kleinsäuger des Mittleren Böhmerwaldes. – *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*, 2: 103-124.
- 46) Komárek J., 1941:** Neznámá tvář Prahy. – Čin., Praha, 227 pp.
- 47) Kinský B. K., 1942:** O potravě sovy pálené (*Tyto alba guttata* Brehm) v okolí Kostelce n. Orlicí. – *Sylvia*, 7: 52-55.
- 48) Kratochvíl J., 1962:** Příspěvek k rozšíření myšice temnopásé a myšice malooké v Československu. – *Zoologické listy*, 9(1): 15-26.
- 49) Kratochvíl J., (ed.), 1976:** Westareal der Verbreitung der Brandmaus [*Apodemus agrarius* (Pallas, 1778)]. *Acta Scientiarum naturalium* Brno, 10(3): 1-64.
- 50) Kuviková A., 1985:** Zur Nahrung der Wasserspitzmaus, *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) in der Slowakei. – *Biológia, Bratislava*, 40(60): 563-57.
- 51) Krška A., 1996:** The Occurrence of *Apodemus microps* in the Podyjí National Park. – *Folia zoologica*, 45(4): 382-384.
- 52) Kratochvíl J., Pelikán J., Šebek Z., 1956:** Rozbor čtyř populací hraboše mokřadního z Československa. – *Zoologické listy*, 5: 63-82, 149-166.

- 53) Kratochvíl J., Rosický B., 1954:** K rozšíření a rozmnožování myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*) v ČSR. – *Zoologické a entomologické listy*, 3(2): 97-108.
- 54) Kratochvíl J., Rosický B., 1953:** K bionomii a taxonomii myší rodu *Apodemus* žijících v Československu. – *Zoologické a entomologické listy*, 2(1): 3-24. 51).
- 55) Kratochvíl J., Grulich I., 1949:** Příspěvek k poznání savčí zvěřeny Jeseníků I. – *Přírodov. Sborn. ostr. kraje*, 10: 177-195.
- 56) Lemberk V., 2012:** Výskyt zajímavějších druhů savců ve východních Čechách, 2005–2012 (*Mammalia*). Východčes. Muzeum, Pardubice.
- 57) Miles P., 1971:** Nové poznatky o rozšíření některých obratlovců (*Vertebrata*) v Krkonoších. – *Opera corcontica*, 7-8: 179-196.
- 58) Miles P., 1975:** Další nálezy vzácnějších obratlovců v Krkonoších. – *Opera corcontica*, 12: 205-226.
- 59) Mácholan M., 1990:** Systematické a evoluční vztahy mezi taxony myší domácích. – *Biol. Listy*, 55(3): 216-229.
- 60) Miles P., 1994:** Nálezy některých vzácnějších druhů obratlovců (*Vertebrata*) v Krkonoších. – *Opera corcontica*, 7-8: 179-196.
- 61) Mitchell-Jones A. J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P. J. H., Spitzenberger F., Stubbe M., Tissen J. B. M., Vohralík V., Zima J., 1999:** Atlas of European Mammals. – The Academic Press, London, 496. pp.
- 62) Pelikán J., 1995b:** Studie o stanovištích hraboše polního (*Microtus arvalis* Pall.). – *Práce Brněnské základny ČSAV*, 21(1) 1-32.
- 63) Pucek J. Raczyňskij J. (eds.), 1983:** Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. – PWN, Warszawa, 188 pp. + 90 map.
- 64) Pelikán J., Zejda J., Homolka M., 1983:** Mammals in the urban agglomeration of Brno. – *Acta Scientiarum naturalium* Brno, 17(9): 1-49.
- 65) Plesník J, Plesník V., 1981:** Zastoupení krtka obecného (*Talpa europaea*) v potravě dravců a sov. – Sborník východočeské pobočky ČOS, 2: 19-21.
- 66) Pelikán J., Gaisler J., Rödl P., 1979:** Naši savci. – Academia, Praha, 164 pp.
- 67) Pelikán J., Zejda J., Holišová V., 1977:** Efficiency of different traps in catching small mammals. – *Folia Zoologica*. 26: 1-13.
- 68) Reiter A., 1994:** Drobní zemní savci v biokoridoru v zemědělské krajině (střední Čechy, Černokosteletsko). – Diplomová práce, PŘF UK Praha, 113 pp. (nepubl.).

- 69) Rybář P., 1983:** Státní přírodní rezervace Častovec, k. ú. Běleč nad Orlicí. Přehled živočišných druhů – obratlovci (*Vertebrata*). – Závěrečná zpráva o vertebratologickém inventarizačním průzkumu, KSSPPOP Pardubice, 8 pp. (nepubl.).
- 70) Rybář P., 1983a:** SPR Sítovka, Spr Černá stráň a návrh CHPV U Sítovky druhů – obratlovci (*Vertebrata*). – Závěrečná zpráva o vertebratologickém inventarizačním průzkumu, KSSPPOP Pardubice, 8. pp. (nepubl.).
- 71) Rybář P., 1983b:** Státní přírodní rezervace Častovec, k. ú. Běleč nad Orlicí. Přehled živočišných druhů – obratlovci (*Vertebrata*). – Závěrečná zpráva o vertebratologickém inventarizačním průzkumu, KSSPPOP Pardubice, 8 pp. (nepubl.).
- 72) Rybář P., 1969:** Die Zweifarbie Fledfermaus (*Vespertilio murinus* L.) und andere kleine Wirbeltiere in der Nahrung der Schleiereule (*Tyto alba guttata* Brehm) in Častolovice (Ostböhmen). – *Zoologické listy*, 18(3): 239-246.
- 73) Souček J., 1970a:** Weitere Funde der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pall., 1778) im Bergmasiv Králický Sněžník und im Jeseníky-Gebirge. – *Zoologické listy*, 19(3): 234.
- 74) Skřivan P., Anděra M., 1996:** Small mammals in the diet of the barn owl (*Tyto alba*) in Eastern Bohemia.- *Časopis Národního muzea, Řada Přírodovědecká*, 165 (14):9-22.
- 75) Šachl J., 1962:** Nález hnízd myšky drobné (***Micromys minutus*** Pallas). – *Práce muzea v Hradci Králové, Ser. A.*, 5: 225.
- 76) Šebek Z., 1970:** K rozšíření rejsce černého (*Neomys anomalus milleri* Mottaz) a hraboše mokřadního (*Microtus agrestis gregarius* L.) na Českomoravské vysočině. – *Vlastivědný sborník Vysočiny, oddíl přírodních věd*, 6: 133-135.
- 77) Tenora F., 1958:** K helmintofauně drobných zemních savců Jeseníků. – *Přírodovědecký sborník Ostravského kraje*, 19(3): 345-359.
- 78) Tomášek M., 2007:** Půdy České republiky. 4. vyd. Praha: Česká geologická služba, 2007. 67 pp.
- 79) Vohralík V., Anděra M., 2000:** Nové nálezy krysy obecné (*Rattus rattus*) v Praze a ve středních Čechách. – *Lynx (Praha)*, n. s., 31: 159-160.

- 80) Vlasák P., Pivnička K., 1997:** Small mammal communities in the Úpoř riparian habitat: spatial distribution and microhabitat preference. – *Acta Universitatis Carolinae – Biologica*, 40: 219-248.
- 81) Vohralík V., Anděra M., 1976:** Rozšíření Křečka polního *Cricetus cricetus* (L.) v Československu. – *Lynx, n.s. (Praha)*, 18: 85-97.
- 82) Vohralík V., Hanák V., Anděra M., 1972:** Savci Novohradských hor. – *Lynx (Praha), n. s.*, 13: 66-84.
- 83) Zejda J., 1959:** Taxonomický rozbor a rozmnožování norníka rudého *Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780 v Československu. – *Kandidátská disertační práce*, Laboratoř pro výzkum obratlovců ČSAV, Brno, 180 pp. (nepubl.).
- 84) Zejda J., 1973:** Small Mammals in Certain Forest Type Groups in Southern Moravia. – *Zoologické listy*, 22(1): 1-13.
- 85) Zejda J., 1976a:** The small mammal community of lowland forest. – *Acta Scientiarum naturalium* Brno, 10(10): 1-39.
- 86) Zapletal M., Obdržálková D., Pikula J., Heroldová M., 1999d:** Hraboš polní, jeho stanoviště a potrava. – *Rostlinolékař*, 99 (6) 18-19 pp.

Internetové zdroje:

- 87) Český hydrometeorologický ústav (2018).** [online]. [cit. 2018-06-17]. Dostupné z: portal.chmi.cz
- 88) Český úřad zeměměřičský a katastrální (2018).** Geoportál ČÚZK [online]. [cit. 2018-03-3]. Dostupné z geoportal.cuzk.cz.
- 89) Katedra geologického inženýrství – Technická univerzita Ostrava (2018).** [online]. [cit. 2018-03-3]. Dostupné z: [Geologie vsb.cz](http://Geologie.vsb.cz).
- 90) Ministerstvo životního prostředí (2018).** [online]. [cit. 2018-03-26]. Dostupné z: www.mzp.cz.
- 91) Městské lesy Hradec Králové (2018).** [online]. [cit. 2018-06-17]. Dostupné z: www.mestske-lesy.cz
- 92) Na Plachtě (2018).** [online]. [cit. 2018-06-21]. Dostupné z: <http://www.naplachte.cz>.
- 93) Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce (2018).** [online]. [cit. 2018-03-3]. Dostupné z: <http://www.ovocnarskaunie.cz/sispo/?str=klima-mapa>

94) Východočeská pobočka České společnosti ornitologické (2018). [online].
[cit. 2018-03-23]. Dostupné z: <http://www.vcpcso.cz>

Přílohy:

Příloha č. 1:

Tabulka č. 6. 1. přehled průměrných teplot ve sledovaném území v roce 2017.

měsíc	teplota
Leden	5,7 °C
únor	0,9 °C
březen	5,5 °C
duben	6,8 °C
květen	13,9 °C
červen	17,6 °C
červenec	18,0 °C
srpen	18,4 °C
Září	11,7 °C
říjen	9,1 °C
listopad	3,7 °C
prosinec	0,6 °C

Příloha č. 2:
doplňkové obrázky



Obr. č. 6. 1.: Lokalita Na Plachtě.



Obr. č. 6. 2.: Lokalita Hoděšovice.



Obr. č. 6. 3.: Újezdský rybník, nedaleko zkoumané lokality.



Obr. č. 6. 4.: Chystání pastí.



Obr. č. 6. 5.: Chystání pastí.



Obr. č. 6. 6.: Připravené pasti.



Obr. č. 6. 7.: Umisťování pastí v terénu.



Obr. č. 6. 8: Sesbíraný materiál.