

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Monitoring a mapování myšky drobné ve vybraných lokalitách
Litovelského Pomoraví**

Zuzana Bzonková

Olomouc 2026

Mgr. Anežka Holcová Gázárková, Ph.D.

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedených zdrojů a literatury, které jsou řádně citovány v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne

.....

Zuzana Bzonková

Poděkování:

Především bych ráda poděkovala mé vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Anežce Holcové Gazárkové, Ph.D. za její trpělivost, cenné rady a odborný přístup. Poděkování patří také mé rodině a příteli.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Zuzana Bzonková
Katedra:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	Mgr. Anežka Holcová Gazárková Ph.D.
Rok obhajoby:	2026

Název práce:	Monitoring a mapování myšky drobné na vybraných lokalitách Litovelského Pomoraví.
Název práce v angličtině:	Monitoring and mapping of the Eurasian harvest mouse in selected localities of the Litovelské Pomoraví Protected Landscape Area.
Anotace práce:	Tato bakalářská práce se zabývá monitoringem a mapováním výskytu myšky drobné (<i>Micromys minutus</i>) v oblasti CHKO Litovelské Pomoraví. Teoretická část shrnuje aktuální poznatky o biologii, ekologii a etologii tohoto druhu a charakterizuje přírodní poměry studovaného území. Praktická část prezentuje výsledky vlastního terénního průzkumu zaměřeného na vyhledávání nadzemních hnízd v období vegetačního klidu. V rámci 15 sledovaných lokalit bylo nalezeno celkem 67 hnízd. Práce analyzuje výškové umístění hnízd, preferovanou vegetaci a biometrické parametry staveb. Výsledky potvrzují stabilní přítomnost druhu v nívních biotopech regionu.
Klíčová slova:	Monitoring, mapování, myška drobná, <i>Micromys minutus</i> , hnízda, CHKO Litovelské Pomoraví, hlodavci.
Anotace v angličtině:	This bachelor thesis focuses on monitoring and mapping the occurrence of the Eurasian harvest mouse (<i>Micromys minutus</i>) in the Litovelské Pomoraví Protected Landscape Area. The theoretical part summarizes current knowledge on the biology, ecology, and ethology of this species and characterizes the natural conditions of the study area. The practical part presents the results of field research focused on searching for above-ground nests during the dormant season. Within the 15 monitored localities, a total of 67 nests were found. The thesis analyzes the vertical placement of nests, preferred vegetation, and biometric parameters of the structures. The results confirm the stable presence of the species in the floodplain habitats of the region.
Klíčová slova v angličtině:	Monitoring, mapping, Eurasian harvest mouse, <i>Micromys minutus</i> , nests, Litovelské Pomoraví PPL, rodents.
Přílohy vázané v práci:	Příloha 1, 2, 3
Rozsah práce:	33 stran
Jazyk práce:	čeština

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Cíle práce.....	3
3. Charakteristika Litovelského Pomoraví	4
4. Myška drobná (<i>Micromys minutus</i>).....	6
4.1 Myšovití (<i>Muridae</i>)	6
4.2 Objevení	7
4.3 Morfologie.....	8
4.4 Areál rozšíření	9
4.5 Habitat	11
4.6 Potrava.....	13
4.7 Predátoři	14
5. Monitoring.....	15
5.1 Současnost.....	16
5.2 Hnízda	17
5.3 Záměna hnízd s plšíkem lískovým (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	18
6. Metodika práce	19
7. Výsledky.....	23
8. Diskuse	29
9. Závěr.....	33
10. Zdroje	34
11. Přílohy	39

Seznam zkratek

- AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
- CHKO – Chráněná krajinná oblast
- EVL – Evropsky významná lokalita
- GPS – Globální polohový systém (Global Positioning System)
- LC – Málo dotčený druh (Least Concern)
- MZCHÚ – Maloplošné zvláště chráněné území
- NDOP – Nálezová databáze ochrany přírody
- NPR – Národní přírodní rezervace
- PP – Přírodní památka
- PR – Přírodní rezervace
- SPA – Ptačí oblast (Special Protection Area)

Seznam obrázků

Obr. 1: Mapa areálu rozšíření myšky drobné (<i>Micromys minutus</i>) (The IUCN Red List of Threatened Species, 2019).	11
Obr. 2: Hnízdečko myšky drobné (<i>Micromys minutus</i>) v chrastici rákosovité (<i>Phalaris arundinacea</i>), 2. 11. 2025	13
Obr. 3: Lokalita Nové Mlýny, 1. 11. 2025.	20
Obr. 4: Lokalita Litovelské Luhy, 7. 2. 2026.	21
Obr. 5: Lokalita U Studánky, 7. 2. 2026.	21
Obr. 6: Lokalita Moravičany, 15. 3. 2026	22
Obr. 7: Reprodukční hnízdečko myšky drobné (<i>Micromys minutus</i>), Plané loučky 28. 9. 2025.	22
Obr. 8: Srovnání průměrné velikosti hnízd (cm) u reprodukčních a nereprodukčních typů, n=51	24
Obr. 9: Průměrná výška hnízd (cm) v závislosti na použitém hnízdním materiálu, n=51	24
Obr. 10: Štětinec laločnatý (<i>Echinocystis lobata</i>) součástí hnízdečka, 2. 11. 2025.	25
Obr. 11: Nažky jasanu ztepilého (<i>Fraxinus excelsior</i>) v hnízdečku, 2. 11. 2025	26
Obr. 12: Rozkládající se myška drobná (<i>Micromys minutus</i>), 7. 2. 2026.	27
Obr. 13: Trus myšky drobné (<i>Micromys minutus</i>) u vchodu hnízdečka, 7. 2. 2026.	27
Obr. 14: Ptačí hnízdo (pěnice <i>Sylvia</i> sp.) na větvích keře, Bílá Lhota 1. 11. 2025.	28
Obr. 15: Detail ptačího hnízda (pěnice <i>Sylvia</i> sp.), Nové Zámky 2. 11. 2025.	28
Obr. 16: Prostorová distribuce nálezů hnízd myšky drobné (<i>Micromys minutus</i>) v oblasti CHKO Litovelské Pomoraví. Mapa srovnává historická data z Nálezové databáze ochrany přírody za období 2013–2024 (modré body) s aktuálními výsledky vlastního	29

Seznam příloh

Příloha 1: Záznamy myšky drobné v NDOP AOPK v Litovelském Pomoraví od roku 2013 po současnost.....	39
Příloha 2: Seznam nalezených hnízd.....	40
Příloha 3: Tabulka společných nálezů	42

1. Úvod

Hlodavci představují významný řád savců, přičemž právě myška drobná (*Micromys minutus* Pallas, 1771) patří mezi druhy s pozoruhodnými biologickými i etologickými vlastnostmi (Catlett & Shellhammer, 1962; Anděra & Horáček, 1982). S velkou pravděpodobností se jedná o nejmenšího volně žijícího hlodavce na území České republiky, vyznačujícího se specifickými adaptacemi na život v bylinném patře (Anděra & Beneš, 2002). Konkrétním charakteristickým znakem druhu je schopnost stavět si kulovitá nadzemní hnízda. Tento znak je podmíněn právě morfologickými přizpůsobeními, včetně schopnosti plynulého pohybu a snadného uchopování ve vegetaci (Čanády, 2013; Karantanis et al., 2018).

Rozšíření myšky drobné na území České republiky detailně zpracoval Anděra (1994), který na základě dostupných údajů zmapoval její plošný výskyt. Tento závěr odpovídá i současnému zařazení mezi málo dotčené druhy (Anděra & Červený, 2003). Výskyt druhu je ovlivněn nadmořskou výškou do 600 m n. m. a stanovištními podmínkami s hustou vegetací o výšce 40–120 cm, přičemž preferovány jsou zejména nižší a střední polohy s průměrnou roční teplotou nad 7 °C (Anděra, 1994; Ancillotto et al., 2023).

Specifická je dále samotná metodika výzkumu tohoto druhu. Standardní metody odchytu drobných savců nejsou tak efektivní, což je dáno především jeho způsobem života ve vyšších patrech vegetace (Sodre et al., 2015; Juškaitis & Remm, 2016; Darinot, 2020). Z tohoto důvodu jsou využívány alternativní způsoby, jakými je vyhledávání hnízd nebo detailní analýza zbytků potravy přirozených predátorů (Bencúr & Baláž, 2018; Mihál & Baláž, 2023). Myška drobná prokazatelně tvoří potravní složku sovy pálené (*Tyto alba*), což umožňuje její detekci prostřednictvím rozboru vývržků (Buckley, 1977; Darinot, 2016). Limitujícím faktorem této metody v podmínkách ČR je však současný kritický nedostatek dat, neboť sova pálená se zde v posledních desetiletích vyskytuje již velmi sporadicky. Z hlediska ekologických nároků je druh vázán obzvláště na hustou bylinnou vegetaci, která poskytuje vhodné podmínky pro stavbu hnízd i ochranu před možnými predátory (Bence et al., 2003; Kuroe et al., 2007). Výzkumy však poukazují na značnou ekologickou přizpůsobivost druhu a jeho schopnost využívat širokou škálu stanovišť včetně zemědělské krajiny (Dickman, 1986; Ancillotto et al., 2023).

Zájmové území této práce představuje Chráněná krajinná oblast Litovelské Pomoraví, která se vyznačuje vysokou diverzitou biotopů. Tato oblast zahrnuje zejména rozsáhlé komplexy lužních lesů, specifické mokřadní ekosystémy a navazující zemědělskou krajinu, což

vytváří členitou mozaiku prostředí vhodnou pro široké spektrum drobných savců (Bureš & Machar, 1999; AOPK ČR, 2025).

2. Cíle práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je zmapování aktuálního výskytu myšky drobné (*Micromys minutus*) ve vybraných lokalitách CHKO Litovelské Pomoraví prostřednictvím terénního vyhledávání nadzemních hnízd. V teoretické části je dílčím cílem vypracování literární rešerše shrnující poznatky o biologii druhu se zaměřením na specifické morfologické adaptace. Dalším cílem je přírodovědná charakteristika CHKO Litovelské Pomoraví a posouzení preferovaných biotopů pro výskyt sledovaného druhu. Praktická část práce se zaměřuje na realizaci terénního monitoringu zaměřeného na detekci opuštěných letních i zimních hnízd na 15 vybraných lokalitách. U nalezených hnízd je cílem zaznamenat klíčové morfometrické parametry, konkrétně vnější šířku, délku hnízdní komůrky a vertikální výšku upevnění hnízda nad zemí. Součástí praktického výzkumu je rovněž identifikace rostlinných druhů, které myška drobná využívá jako oporu při stavbě hnízd v podmínkách lužní krajiny. Konečným cílem práce je vytvoření aktuálního přehledu o rozšíření druhu v zájmovém území a komparace vlastních nálezů s historickými záznamy z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP).

3. Charakteristika Litovelského Pomoraví

Chráněná krajinná oblast (CHKO) Litovelské Pomoraví byla zřízena vyhláškou č. 464/1990 Sb. Ministerstvem životního prostředí v listopadu 1990 s cílem ochrany jedinečných přírodních a kulturních hodnot oblasti (Vyhláška č. 464/1990 Sb.; Servus et al., 2010; Poprach & Machar, 2012). Území se rozkládá na ploše přibližně 9 329 ha v centrální části Moravy, v údolní nivě středního toku řeky Moravy mezi městy Mohelnice a Olomouc, s nadmořskou výškou okolo 210–345 m (Servus et al., 2010; Poprach & Machar, 2012; Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Litovelské Pomoraví představuje unikátní ekosystém lužní krajiny, výjimečný právě svým zachováním a dynamikou přírodních procesů (Machar, 2008; Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Přirozeně meandrující tok řeky Moravy vytváří vnitrozemskou říční deltu s hustou sítí hlavních a vedlejších ramen, tzv. anastomózní říční systém, charakteristický neustálou erozí, sedimentací a pravidelnými jarními záplavami. Tyto procesy umožňují vznik a udržování specifických biotopů, jako jsou šterkové náplavy a periodické tůně, což je nezbytné pro fungování lužních lesů a mokřadů (Machar, 2008; Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Vegetace oblasti je tvořena komplexními celky lužních lesů. Na čerstvých říčních náplavech se rozvíjí tzv. měkký luh s převahou rychle rostoucích vrb a topolů, zatímco na stabilnějších náplavech vzniká luh tvrdý, kde dominují dlouhověké dřeviny, především dub letní (*Quercus robur*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) (Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Nivní louky a mokřady představují významné biotopy s výskytem vzácných druhů rostlin a poskytují životní prostor pro chráněné korýše, jako jsou listonoh jarní (*Lepidurus apus*) a žábronožka sněžní (*Eubbranchipus grubii*) (Bureš & Machar, 1999; Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). CHKO Litovelské Pomoraví má rovněž mezinárodní význam. V roce 1993 byla nivní část oblasti zapsána na seznam mokřadů mezinárodního významu podle Ramsarské úmluvy, a část území byla později zapsána na tzv. Montreux Record pro mokřady ohrožené lidskou činností (Servus et al., 2010; Poprach & Machar, 2012). Oblast je zahrnuta do soustavy Natura 2000, a to jako evropsky významná lokalita (EVL) a ptáčí oblast (SPA), s ochranou populace chráněných druhů ptactva, zejména ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*), strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*) a lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis*) (Machar, 2008; Servus et al., 2010; Poprach & Machar, 2012). Na území CHKO se nachází celkem 24 maloplošných zvláště chráněných území (MZCHÚ), zahrnující dvě národní přírodní rezervace (NPR), osm přírodních rezervací (PR) a čtrnáct přírodních památek (PP), které chrání nejcennější přírodní ekosystémy a biodiverzitu oblasti (Poprach & Machar, 2012; Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Specifickým geomorfologickým prvkem je vápencový

hřbet Třesína s krasovým systémem Mladečských jeskyní (Bureš & Machar, 1999). Území je rozčleněno do čtyř zón odstupňované ochrany. Nejprísnejší opatření platí pro 1. zónu, zahrnující většinu MZCHÚ. Druhá zóna zahrnuje území s přidanými přírodními hodnotami, zejména meandrující tok řeky Moravy a lužní lesy. Ve třetí zóně jsou zemědělsky využívané plochy a okrajové části obcí, zatímco čtvrtá zóna zahrnuje zcela zastavěná území (Rozbory CHKO LP AOPK, 2017).

4. Myška drobná (*Micromys minutus*)

Myška drobná je považována za nejmenšího zástupce hlodavců v Evropě a je jediným žijícím druhem svého rodu. Z fylogenetického hlediska je u tohoto rodu předpokládán starobylý původ. Genetickými analýzami bylo potvrzeno, že rod *Micromys* představuje sesterskou linii k rozsáhlé a evolučně úspěšné skupině *Rattus* (Harris, 1979; Lecompte, 2008). K jeho rozšíření do severozápadní Evropy došlo pravděpodobně po ústupu ledovců (Harris, 1979).

Sociální systém a chování druhu určuje soliterní způsob života mimo období rozmnožování. V rámci sociálních interakcí hraje zásadní roli čichová komunikace a míra familiarity. Výzkum však naznačuje, že samotná známost samce není pro výběr partnerky rozhodující. Klíčovým faktorem je dominance samce, která v interakci s familiaritou ovlivňuje preference samic v období říje. Samice myšky drobné tedy neupřednostňují známé jedince automaticky, ale jejich volba se odvíjí od sociálního postavení a kvality samce, čímž je pravděpodobně zvyšována reprodukční stabilita (Brandt, 2010).

Populační dynamika je charakterizována vysokou mírou reprodukce, jíž je kompenzována nízká délka života, která ve volné přírodě zřídka přesahuje šest měsíců (Trout, 1978). Na území České republiky je myška drobná v současnosti klasifikována jako málo dotčený druh (Anděra & Gaisler, 2019).

4.1 Myšovití (*Muridae*)

Čeleď myšovitých (*Muridae*) je považována za nejpočetnější a nejrozmanitější skupinu hlodavců, kterou bylo úspěšně osídleno široké spektrum suchozemských ekosystémů. Pro zástupce této čeledi je typická vysoká reprodukční schopnost a značná ekologická plasticita, pomocí které je umožněno osídlovat i silně antropogenně ovlivněná stanoviště (Anděra & Beneš, 2002; Ancillotto et al., 2023).

V kulturní krajině, jež je charakterizována střídáním různých typů plodin a nestabilními podmínkami, je klíčová role v přežívání populací přisuzována vysoké mobilitě jedinců. Bylo zjištěno, že migrace je primárním mechanismem populační regulace v mozaice polních kultur, přičemž je zvířaty pružně reagováno na změny v

dostupnosti krytu a potravy způsobené zemědělskou činností (Stickel, 1979). Tato dynamika je patrná u většiny drobných hlodavců obývajících agroecenózy.

Z evolučního hlediska vykazují evropští myšovití zajímavé paralely s jinými světovými skupinami. Příkladem je ekologická nika myšky drobné, kterou v Severní Americe obsazují zástupci rodu *Reithrodontomys*. Ti si vyvinuli velmi podobné adaptace pro život ve vysokostébelných travinách, mezi které patří zejména stavba nadzemních hnízd a využívání chápavého ocasu k pohybu po vegetaci (Dunaway, 1968; Packard, 1968). Studium těchto konvergentních forem tak napomáhá k hlubšímu pochopení adaptivních strategií, které hlodavci v otevřených biotopech využívají (Smith, 2018).

Zástupci čeledi *Muridae* jsou charakterizováni specifickou morfologií lebky a chrupu, s výrazně vyvinutými řezáky, jimiž je zachován neustálý růst. Jejich sociální systémy jsou často popisovány jako komplexní, založené na hierarchických vztazích a teritorialitě, což je patrné zejména u druhů s vyšší populační hustotou (Schneider, 1946).

4.2 Objevení

Historie objevování myšky drobné a mapování jejího výskytu sahá hluboko do minulosti a prolíná se s poznáváním celého rodu *Micromys*. Z paleontologických nálezů je vyvozováno, že tento rod je starobylého původu a byl vyvinut na asijském kontinentu, přičemž fosilní předchůdce druhu, *Micromys praeminutus*, byl zaznamenán již v období pozdního pliocénu (Harris, 1979). Samotná myška drobná (*Micromys minutus*) je pak doložena ze spodního pleistocénu z oblasti západního Německa a ze středního pleistocénu na území Číny, což ukazuje na její dávné a rozsáhlé rozšíření před postupem ledovců (Harris, 1979).

V moderní vědě byla myška drobná poprvé formálně popsána Pallasem v roce 1771. Její mimořádná obratnost a schopnost šplhat po tenkých vegetačních strukturách však přispěly v průběhu 19. století k tomu, že byla dodatečně pojmenována vědeckým synonymem *Micromys agilis*, jež bylo použito Dehmem v roce 1841 jako odkaz právě na její vysoce agilní lokomoční schopnosti (Karantanis, 2017).

Historický objev druhu probíhal v rámci různých regionů Evropy odlišně. Ve Velké Británii byla myška drobná poprvé rozpoznána jako nový prvek britské fauny

Gilbertem Whitem, přičemž její nález byl detailně popsán ve svých dopisech mezi lety 1767 a 1768, a samotný objev byl knižně publikován Pennantem již roku 1768 (Harris, 1979). Ačkoliv byla následně zaznamenána na různých místech, její skutečné plošné rozšíření a status v tehdejší britské krajině zůstávaly dlouhou dobu nevyjasněné, zejména kvůli nenápadnému způsobu života a nedostatku zkušených pozorovatelů (Harris, 1979).

Na území dnešní České republiky jsou první zmínky o výskytu myšky drobné datovány rovněž až do 19. století. Vůbec první doložený záznam pochází ze Slezska a je součástí faunistického přehledu, jenž byl v první polovině 19. století sestaven Glogerem v roce 1833 (Anděra, 1994). Na území Čech byla myška drobná zaznamenána mnohem později, když o ní byly přineseny první zprávy až Schmittem (1888), Bayerem (1890) a Pražákem (1896) (Anděra, 1994). Je pozorováno, že dřívějšími významnými autory zabývajícími se faunou Čech na přelomu 18. a 19. století, jakými byli například Schmidt (1795), Glückselig (1842) či Amerling (1852), není tento druh ve svých podrobných soupisech vůbec uváděn (Anděra, 1994).

Touto historickou mezerou v záznamech je naznačováno, že myška drobná dlouho unikala pozornosti tehdejších přírodovědců, a to patrně vlivem chybějících metodických přístupů pro její detekci. Teprve postupem času, díky intenzivnějším faunistickým průzkumům a systematickým analýzám vývržků sov, začaly být shromažďovány pravidelné zprávy o jejím výskytu, na základě kterých byl postupně vytvořen ucelený obraz o rozšíření tohoto drobného hlodavce v české krajině (Anděra, 1994).

4.3 Morfologie

Myška drobná je charakteristická nepatrnými rozměry, jimiž se řadí mezi nejmenší savce světa (Cveatkovska-Gjorgjievska et al., 2019). Celková délka těla je uváděna v rozmezí 55 až 75 mm, přičemž ocas je přibližně stejně dlouhý jako tělo (Bencúr & Baláž, 2018, 2023). Hmotnost dospělých jedinců ve volné přírodě je nejčastěji odhadována mezi 5 až 7 gramy (Brandt, 1989), přičemž u stabilních populací byly naměřeny průměrné hodnoty 6,04 g u samců a 5,97 g u samic (Kuroe et al., 2007).

Zbarvení srsti je na hřbetě a bocích rezavě hnědé až žlutooranžové, zatímco břišní strana je čistě bílá, s ostrým přechodem mezi oběma barvami (Anděra & Gaisler, 2019). U mladých jedinců je zbarvení spíše šedohnědé a typické rezavé tóny jsou získávány až v dospělosti. Ušní boltce jsou poměrně malé a skryté v srsti, což je chápáno jako adaptace na pohyb v husté vegetaci. Oči jsou černé a korálkovité.

Tento druh je charakterizován semiarboreálním způsobem života, jemuž je přizpůsobena řada morfologických adaptací. Za unikátní morfologický znak je považován chápavý ocas, jenž je v poslední třetině délky lysý a uzpůsobený k pevnému ovinutí kolem stébel rostlin (Karantanis, 2017). Tento orgán je využíván jako stabilizační prvek při šplhání a je jím myšce umožňováno uvolnit přední končetiny pro manipulaci s potravou nebo při stavbě hnízda. Zadní končetiny jsou rovněž specializované, s široce roztažitelnými prsty, jimiž je zvyšována stabilita na tenkých substrátech (Karantanis, 2018). Výzkumem lokomočního chování bylo potvrzeno, že myškou drobnou jsou preferovány velmi jemné a flexibilní substráty o průměru do 6 mm (Karantanis, 2017).

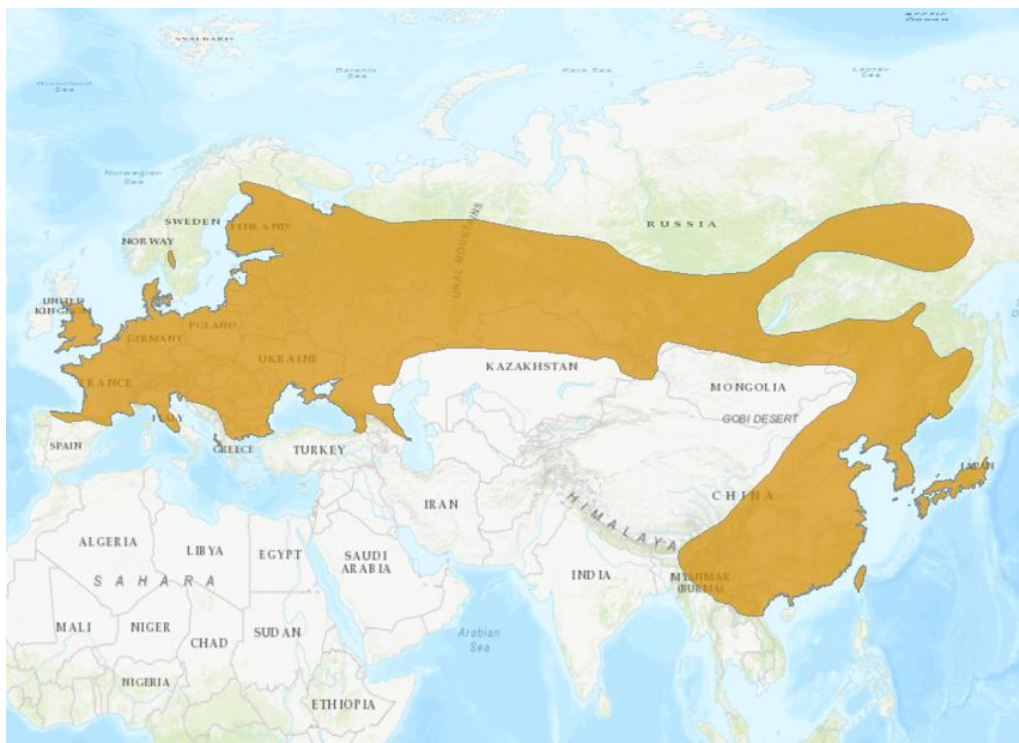
4.4 Areál rozšíření

Z globálního hlediska je myška drobná považována za druh s rozsáhlým areálem výskytu. Je široce rozšířena v palearktické a indomalajské oblasti, přičemž její areál se táhne od Španělska a Velké Británie na západě až po japonské ostrovy na východě (Darinet, 2020). V tomto rozsáhlém prostoru je osídlováno široké spektrum biotopů, nicméně i přes takto značný areál může v některých oblastech, jako je například Velká Británie nebo Švýcarsko, docházet k lokálním populačním poklesům (Wilson & Reeder, 2005; Kryštufek et al., 2019; Amori, 2024).

Na území České republiky jde o relativně běžného savce, jehož výskyt byl doložen na 66,2 % mapovacích čtverců. Její rozšíření u nás nevykazuje žádné zřetelné zoogeografické hranice a je limitováno primárně nabídkou vhodných stanovišť s hustou vegetací. Mapováním výskytu bylo prokázáno plošné rozšíření v tuzemsku. Mezery v mapových podkladech z některých regionů jsou pravděpodobně vysvětlovány spíše nižší prozkoumaností nebo nenápadným způsobem života druhu než jeho skutečnou absencí (Anděra & Beneš, 2002).

Výrazně širší rozptyl je u myšky drobné zaznamenáván z hlediska vertikálního rozšíření. Přestože je primárně vázána na nížiny a pahorkatiny, celkové výškové rozpětí tuzemských nálezů sahá od 120 do 1200 m n. m. Největší koncentrace lokalit, a to 80,1 %, se nachází v nadmořských výškách od 200 do 600 m n. m. Výskyty ve vyšších polohách nad 800 m n. m. jsou spíše raritní a tvoří jen zhruba 3 % všech záznamů. Nejvýše položená místa, kde byl zaznamenán výskyt včetně dokladů o rozmnožování, jsou lokalizována v pohořích jako je Hrubý Jeseník, Šumava či Krušné hory, s maximem v oblasti Velké Kotliny ve 1200 m n. m. Dlouhodobými odchty bylo potvrzeno, že migrujícími jedinci mohou být dočasně kolonizována i pro ně jinak netypická stanoviště, jako jsou sušší krasové oblasti či souvislé lesní porosty (Anděra & Beneš, 2002).

Nejnovějšími výzkumy zkoumajícími biogeografické vzorce tohoto drobného savce s využitím analýzy mitochondriální DNA byla odhalena nečekaná vnitrodruhová variabilita v rámci evropského areálu, jíž jsou ovlivňovány lokální adaptace. Evropské populace myšky drobné je možné rozdělit do tří hlavních genetických linií, a to na střeoevropský, italský a výchoevropský klad, z nichž je každým obývána odlišná bioklimatická nika (Ancillotto, 2023). Ukázalo se například, že rozšíření střeoevropského kladu je vázáno na stabilní roční teplotní podmínky, zatímco italský klad je limitován úhrnem srážek v letních měsících a jsou jím preferovány teplejší regiony (Ancillotto, 2023). Zajímavým zjištěním je pak skutečnost, že okrajovými alpskými bariérami je bráněno snadnému šíření zvířat, čímž dochází k izolaci populací, ačkoli k omezenému genetickému toku dochází prostřednictvím údolí (Ancillotto, 2023). Touto vnitrodruhovou různorodostí a úzkou závislostí jednotlivých linií na specifických klimatických podmínkách je naznačována značná zranitelnost lokálních populací myšky drobné vůči současným globálním klimatickým změnám (Ancillotto, 2023).



Obr. 1: Mapa areálu rozšíření myšky drobné (*Micromys minutus*) (The IUCN Red List of Threatened Species, 2019).

4.5 Habitat

Výběr stanovišť myšky drobné je úzce spjat s vertikální strukturou vegetace, jíž je umožňována stavba nadzemních hnízd a bezpečný pohyb nad úrovní terénu. Habitatové preference zahrnují široké spektrum stanovišť s dominancí jednoděložných rostlin, zejména rákosiny, vlhké louky a břehy vodních ploch (Harris, 1979). Ačkoliv je druh primárně považován za obyvatele mokřadních ekosystémů, je u něj zaznamenávána značná ekologická plasticita a schopnost osídlovat různorodá stanoviště v závislosti na sezónní dostupnosti zdrojů a struktuře rostlinných společenstev.

V rákosinách je myškou drobnou vykazována pozoruhodná adaptabilita na extrémní podmínky, jako jsou pravidelné sezónní záplavy. Na rozdíl od mnoha jiných druhů drobných savců, jimiž je při vzestupu hladiny vody migrováno na sušší vyvýšená místa, je myškou drobnou často setrváváno v zaplavených biotopech, kde jsou využívána horní patra vegetace a nadzemní úkryty (Occhiuto et al., 2021). Touto schopností je z ní činěn vysoce specializovaný obyvatel nivních ekosystémů. Zároveň

je díky své citlivosti na strukturní změny krajiny považována za významného bioindikátora kvality životního prostředí a míry fragmentace biotopů (Mori, 2022).

V agrární krajině jsou za klíčové refugium považovány izolované rákosiny (*Phragmites australis*) v okolí melioračních příkopů a polních tůní. Výzkumy v intenzivně obhospodařovaných oblastech bylo potvrzeno, že při výběru hnízdních lokalit jsou preferovány spíše sušší okraje rákosin s nižší hustotou stébel, přičemž je dbáno na vyhýbání se místům s extrémně hustým bylinným podrostem (Surmacki, 2005). Rozhodujícím faktorem je přítomnost pevných a zároveň dostatečně pružných stébel (Surmacki, 2005). Zemědělská krajina je druhem rovněž úspěšně kolonizována, přičemž jsou využívány travnaté okraje polí a meze (Bence et al., 2003). Za významný typ stanoviště jsou také označovány obilné stohy, jimiž je v zimním období poskytován stabilní úkryt i nadbytek potravy (Southwick, 1956).

V městské zástavbě jsou myškou drobnou vyhledávány zejména zanedbané zahrady, sady a křovinaté plochy, jež nejsou pravidelně koseny (Dickman, 1986). Kontinuita výskytu v takovém prostředí je však podmíněna nízkou mírou antropogenního rušení (Dickman, 1986). V oblasti Litovelského Pomoraví jsou optimální biotopy tvořeny nivními loukami a mokřady (Poprach & Machar, 2012). Bylo zjištěno, že zimním kosením těchto porostů nemusí být populace myšky drobné negativně ovlivněna, pokud je prováděno rotačně jednou za dva až tři roky (Vogel, 2014).

Zajímavým fenoménem je sezónní migrace, kterou vědci zdokumentovali u severských populací (Koskela & Viro, 1976). Na podzim se jedinci hromadně přesouvají z letních biotopů, jako jsou obilná pole, do zimovišť v nábrežních loukách, rákosinách a křovinách (Koskela & Viro, 1976; Bencúr & Baláž, 2023). Tyto migrační přesuny probíhají výhradně v nočních hodinách při teplotách nad bodem mrazu (Koskela & Viro, 1976). Sezónní dynamika využívání stanovišť (Trout, 1978) naznačuje, že v podzimním období hraje klíčovou roli výběr mikrohabitatů ve fragmentované zemědělské krajině (Marsh et al., 2013). Myšky v tomto čase preferují rákosiny a okraje polí (Bencúr & Baláž, 2018), které jim poskytují stabilní vegetační kryt pro stavbu hnízd (Perrow & Jowitt, 1995) a dostatek potravních zdrojů (Dickman, 1986).



Obr. 2: Hnízdečko myšky drobné (*Micromys minutus*)
v chrastici rákosovité (*Phalaris arundinacea*), 2. 11. 2025

4.6 Potrava

Z hlediska potravní ekologie představuje myška drobná výrazně omnivorní a oportunistický druh, který flexibilně mění stravu v závislosti na aktuální sezónní nabídce zdrojů (Dickman, 1986; Yamao, 2016). Vzhledem k nepatrným tělesným rozměrům a následně vysoké rychlosti metabolismu je tento druh odkázán na vyhledávání nutričně a energeticky bohaté potravy (Brandt, 1989; Yamao, 2016).

Složení potravy vykazuje výraznou sezónní dynamiku (Trout, 1978). V jarních a zimních měsících převládá rostlinná složka, zejména semena trav a dvouděložných bylin. Kromě divoce rostoucích druhů využívají myšky i zemědělské plodiny. Vědci například prokázali stabilní osídlení a využívání potravních zdrojů v porostech cukrové řepy, ačkoliv zde populace nedosahují vysoké abundance (Nytra, 2017). Zralá semena travin myšky obratně loupou a konzumují pouze vnitřní výživný endosperm, zatímco měkká nezralá semena požírají celá (Yamao, 2016). V zimním období v potravě

významně roste podíl zelených listů z bylinného podrostu, který zůstává pod příkrovem stařiny zelený a pomáhá myškám přečkat období nedostatku (Yamao, 2016). V letních a podzimních měsících do jídelníčku zahrnují také různé dužnaté plody v závislosti na obsazeném stanovišti (Dickman, 1986; Marsh et al., 2013).

Za klíčovou složku letní a podzimní potravy je považován hmyz a další bezobratlí, kteří poskytují nezbytný zdroj bílkovin pro úspěšné rozmnožování a zdárný odchov mláďat (Yamao, 2016; Bencúr & Baláž, 2018). Z hmyzu loví především dospělce i larvy brouků, například z čeledí vrubounovitých, mandelinkovitých či slunéčkovitých, dále housenky motýlů a drobné zástupce stejnokřídlého hmyzu (Dickman, 1986).

Ačkoliv anatomické adaptace myšku drobnou předurčují k pohybu a šplhu v horních patrech vegetace, molekulární analýzy její stravy naznačují překvapivě častý sběr potravy na zemi. Významnou část jídelníčku totiž tvoří epigeičtí bezobratlí, jako jsou svinky (rod *Armadillidium*) nebo brouci z čeledi mrchožroutovitých (Dickman, 1986; Yamao, 2016). Z těchto zjištění vyplývá, že při shánění potravy zvířata pravidelně využívají i pohyb přímo po půdním povrchu (Dickman, 1986; Cveatkovska-Gjorgjievska et al., 2019).

4.7 Predátoři

Vzhledem k velikosti a postavení v potravním řetězci je myška drobná kořistí širokého spektra predátorů, od bezobratlých přes ptáky až po savce. Významná role v její predaci je přisuzována zejména sovám a dravcům, jimiž je tvořen hlavní kontrolní mechanismus jejich populací v otevřené krajině.

Z ptačích predátorů je nejčastěji uváděna sova pálená (*Tyto alba*), v jejíchž vývrzcích se zbytky myšky drobné pravidelně objevují. Její zastoupení v potravě sov je však obvykle velmi nízké a často nepřesahuje 1 % identifikovaných jedinců. Tato skutečnost může naznačovat buď nízkou lokální abundanci druhu, nebo specifickou strategii vyhýbání se těmto predátorům (Klys, 2022). Mezi další významné predátory patří poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), kalous ušatý (*Asio otus*) a různé druhy motáků (*Circus sp.*), kteří myšku drobnou loví zejména v otevřené zemědělské krajině (Cveatkovska-Gjorgjievska et al., 2019).

Mezi savčí predátory jsou řazeni především lasicovití, jako je lasice kolčava (*Mustela nivalis*) a lasice hranostaj (*Mustela erminea*), jimž je umožněno pronikat i do nadzemních hnízd. Za významný negativní faktor, zejména v blízkosti lidských sídel a ve fragmentované krajině, je označována predace ze strany invazivních savců, jako jsou zdivočelé kočky a krysy, jimiž může být lokálně způsoben drastický úbytek populací (Doherty, 2016).

Specifickou hrozbu představují predátoři v zimním období, kdy myšky ztrácejí kryt vysoké vegetace a okolnosti je nutí k pohybu na povrchu sněhu nebo v přízemní vrstvě stařiny (Darinet, 2016). V této době roste jejich zranitelnost vůči útokům lišek (*Vulpes vulpes*) a menších druhů šelem (Cveatkovska-Gjorgjievska et al., 2019). Výběr zimních stanovišť s hustým porostem rákosin je proto klíčovou strategií pro přežití, protože tyto struktury poskytují alespoň částečnou ochranu před vizuálně se orientujícími predátory (Perrow & Jowitt, 1995; Bencúr & Baláž, 2023).

5. Monitoring

Oblast Litovelského Pomoraví je dlouhodobě předmětem intenzivního zoologického výzkumu, který je zaměřen na dynamiku populací v unikátním ekosystému vnitrozemské říční delty. První systematické poznatky o fauně tohoto území začaly vznikat v souvislosti s potřebou doložit biologickou hodnotu lokality před jejím vyhlášením za chráněnou krajinnou oblast. Za významný milník jsou považovány komplexní inventarizační průzkumy prováděné v 90. letech 20. století, které byly zaměřeny na široké spektrum obratlovců (Bureš & Machar, 1999).

V rámci těchto historických monitoringů byla myška drobná sledována především jako součást společenstev drobných savců mokřadních luk a rákosin. Systematickým mapováním výskytu bylo v té době potvrzeno, že Litovelské Pomoraví hostí jednu z nejvýznamnějších populací tohoto druhu na střední Moravě (Poprach & Machar, 2012). Výsledky dlouhodobých sledování z tohoto období položily základ pro pochopení úzké vazby druhu na litorální vegetaci a hydrologický režim.

5.1 Současnost

V současném období je monitoring myšky drobné (*Micromys minutus*) charakterizován integrací tradičních faunistických metod s moderními analytickými přístupy. Hlavním cílem výzkumu je pochopení dynamiky populací v rychle se měnící kulturní krajině a identifikace klíčových faktorů ohrožení (Anděra & Gaisler, 2019).

Pro efektivní sledování populací je využívána kombinace metod, od klasického odchyty do živolovných pastí až po mapování hnízdních struktur. Úspěšnost monitoringu pomocí živolovných pastí je možné výrazně zvýšit inovativními technickými úpravami, jako je použití závěsných plošin vybavených speciálními vstupními clonami (excluders), jimiž je bráněno vstupu větších druhů hlodavců a zvyšována tak selektivita odchyty pro myšku drobnou (Vogel, 2020). Tímto přístupem je umožněno přesnější stanovení abundance i v oblastech s vysokou hustotou konkurenčních druhů.

Z hlediska dlouhodobé stability populací v evropském měřítku jsou současné trendy hodnoceny jako relativně stabilní, ačkoliv v mnoha zemích dochází k lokálním poklesům v důsledku intenzifikace zemědělství a ztráty mokřadních biotopů (Anděra & Gaisler, 2019). V podmínkách Litovelského Pomoraví je současný stav populací úzce

spjat s managementem chráněného území a zachováním přirozené dynamiky nivy (Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Daty získanými v uplynulých dekáдах je tvořen nezbytný základ pro hodnocení úspěšnosti ochrannářských opatření (Rozbory CHKO LP AOPK, 2017). Moderní ochrannářské strategie jsou zde zaměřeny na propojování izolovaných stanovišť pomocí biokoridorů a na podporu extenzivního hospodaření v nivních loukách (Machar, 2014).

5.2 Hnízda

Stavba kulovitých nadzemních hnízd je považována za nejpozoruhodnější projev etologie myšky drobné. Tato hnízda slouží k různým účelům a podle toho je lišena jejich konstrukce i umístění. Jsou rozlišována hnízda mateřská, která jsou určena pro odchov mláďat, a hnízda odpočinková, jež jsou menší a jednodušší (Hata, 2011).

Hnízdní hnízda jsou budována v horních patrech vegetace, obvykle ve výšce 40 až 130 cm nad zemí (Hata, 2011). Jako podklad jsou využívány různé druhy rostlin v závislosti na lokální nabídce; ve středoevropských podmínkách jsou to nejčastěji pýr plazivý (*Elymus repens*) nebo chřastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) (Anděra & Gaisler, 2019; Csanády, 2022). Materiál je tvořen stébly a listy trav, jež jsou podélně rozštěpovány, ale ponechávány spojené s mateřskou rostlinou, čímž je zvyšována pevnost a kamufláž (Anděra & Gaisler, 2019).

Hnízdo není pouze úkrytem, ale je chápáno i jako specifický mikrohabitat pro společenstva bezobratlých. V hnízdech myšky drobné bylo zjištěno obrovské množství organismů, dominantně roztočů (*Acari*) a blech (*Siphonaptera*), přičemž počet těchto obyvatel přímo koreluje s celkovou hmotností hnízdního materiálu (Krawczyk, 2015).

Péče o potomstvo v hnízdě je velmi intenzivní. Gestační doba trvá přibližně 21 dní a nezávislosti je mláďaty dosahováno velmi rychle (Kaye, 1961). Mláďata jsou porozena holá a slepá, přičemž jejich oči jsou otevírány mezi 9. až 11. dnem života (Kaye, 1961). Bylo pozorováno, že reprodukční efektivita může být velmi vysoká, s průměrnou velikostí vrhu kolem 3,2 mláďat (Kaye, 1961). V zimním období dochází ke stažení k zemi a jsou budována masivnější hnízda v přízemní vrstvě vegetace nebo pod stařinou (Anděra, 1994). V některých případech jsou využívána i antropogenní stanoviště, jako jsou stohy slámy (Southwick, 1956).

5.3 Záměna hnízd s plšíkem lískovým (*Muscardinus avellanarius*)

Při terénním mapování výskytu myšky drobné pomocí vyhledávání letních úkrytů může dojít k vizuální záměně s hnízdy plšíka lískového (*Muscardinus avellanarius*). Ačkoliv se jedná o druhy s primárně odlišnými habitatovými nároky, v určitých typech biotopů, jako jsou okraje lesů nebo zarůstající paseky s mladou dřevinnou vegetací a vysokými travinami, byl prokázán jejich sympatrický výskyt (Juškaitis, 2007). U obou těchto drobných savců jsou sdíleny adaptace pro semiarboreální způsob života a je pro ně charakteristická stavba nápadně podobných nadzemních kulovitých hnízd (Juškaitis, 2007).

K překryvu a možné záměně hnízd dochází zejména v ekotonových zónách, kde jsou prolínány porosty vysokých travin, jako je například třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), s mladými náletovými stromy a keři (Juškaitis, 2007). Zatímco pro stavbu hnízda plšíka lískového jsou vyhledávány především struktury dřevin a ostružiníků, u myšky drobné je pozorována striktnější vazba na oporu z bylin a trav (Juškaitis, 2007). V hustých a smíšených porostech se však mohou hnízda obou druhů nacházet v těsné vzájemné blízkosti, často jen jeden až dva metry od sebe (Juškaitis, 2007).

Zásadním determinacním znakem pro správné určení původce hnízda je způsob zpracování použitého rostlinného materiálu. Opuštěná travní hnízda plšíka lískového (ve smyslu klasifikace Wachtendorfa) je možné spolehlivě odlišit od hnízd myšky drobné na základě architektonických detailů (Juškaitis, 2007; Csanády, 2013). Listy trav a ostřic jsou pro stavbu hnízda myšky drobné charakteristicky podélně rozštěpovány na velmi jemná, úzká vlákna, jimiž je stěna hnízda proplétána (Juškaitis, 2007). Tato specifická technika podélného štěpení čepelí je pro myšku typická a v hnízdech plšíka lískového zcela chybí (Csanády, 2013). Detailní inspekci vnitřní i vnější struktury stěn opuštěného hnízda je tak představován nezbytný metodický krok pro vyloučení falešně pozitivních záznamů při faunistických průzkumech.

6. Metodika práce

Primárním cílem praktické části bakalářské práce bylo terénní vyhledávání nadzemních hnízd myšky drobné. Tato neinvazivní metoda byla zvolena na základě předchozích studií, které ji potvrzují jako vysoce efektivní nástroj monitoringu, zejména v oblastech s vysokou hladinou spodní vody, kde tradiční metody selhávají (Anděra & Beneš, 2002; Bence et al., 2003). Vzhledem k semiarboreálnímu způsobu života tohoto druhu a jeho specifické vazbě na vyšší patra bylinné vegetace jsou standardní metody odchytu do zemních pastí často málo selektivní a vykazují nízký úspěch (Darinot, 2020). Vizualní detekce hnízd v bylinném patře v období vegetačního klidu je proto v mammaliologii považována za klíčový nástroj pro potvrzení dlouhodobé přítomnosti a reprodukční úspěšnosti druhu v dané lokalitě (Harris, 1979; Csanády, 2013).

V úvodní fázi projektu byl realizován metodický nácvik monitoringu přímo v terénu společně s vedoucí této práce. Tento krok byl nezbytný pro osvojení specifických rozpoznávacích znaků hnízd a eliminaci rizika záměny s hnízdními stavbami jiných živočichů, jako jsou ptáci či jiní hlodavci (Anděra & Gaisler, 2019). V období od dubna do září 2025 byly společně navštíveny čtyři lokality, kde bylo nalezeno celkem 28 hnízd. Konkrétně se jednalo o Pňovice (15 hnízd v porostu třtiny křovištní – *Calamagrostis epigejos*), Častavu (3 hnízda v porostu rákosu obecného – *Phragmites australis*), Cholinku (9 hnízd) a Černovír (1 hnízdo). Podrobná lokalizace a charakteristika těchto společných nálezů je dokumentována v Příloze č. 3.

Samostatná etapa vlastního monitoringu probíhala v rozmezí od září 2025 do března 2026. Toto období bylo zvoleno strategicky, neboť prořídlý a seschlý porost spolu s absencí listnaté biomasy výrazně zvyšují detekovatelnost hnízdních staveb (Darinot, 2020). Každý nález byl v terénu přesně zaměřen pomocí souřadnic GPS v mobilní aplikaci. U každého hnízda byly zaznamenány klíčové morfometrické parametry – vnější šířka (Graf 1), délka (Graf 2) a vertikální výška upevnění hnízda měřená od povrchu země (Graf 3) (Csanády, 2013).

Analýza umožnila klasifikovat nalezená hnízda na reprodukční (mateřská) (Obr. 7), vykazující pevnou vícevrstvou strukturu, a hnízda odpočinková (nereprodukční), která jsou konstrukčně jednodušší (Juškaitis & Remeisis, 2007). Všechna získaná data byla následně zpracována v programu Felt.com pro prostorovou vizualizaci distribuce a srovnání s historickými záznamy z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) za období 2013–2024 (Obr. 14; detailní výpis v Příloze 1 a č. 2) (NDOP AOPK ČR, 2026). GPS souřadnice byly

vkládány s přesností na 3 až 4 desetinná místa, aby bylo zamezeno vizuálnímu překryvu bodů na mapě.



Obr. 3: Lokalita Nové Mlýny, 1. 11. 2025.



Obr. 4: Lokalita Litovelské Luhy, 7. 2. 2026.



Obr. 5: Lokalita U Studánky, 7. 2. 2026.



Obr. 6: Lokalita Moravičany, 15. 3. 2026



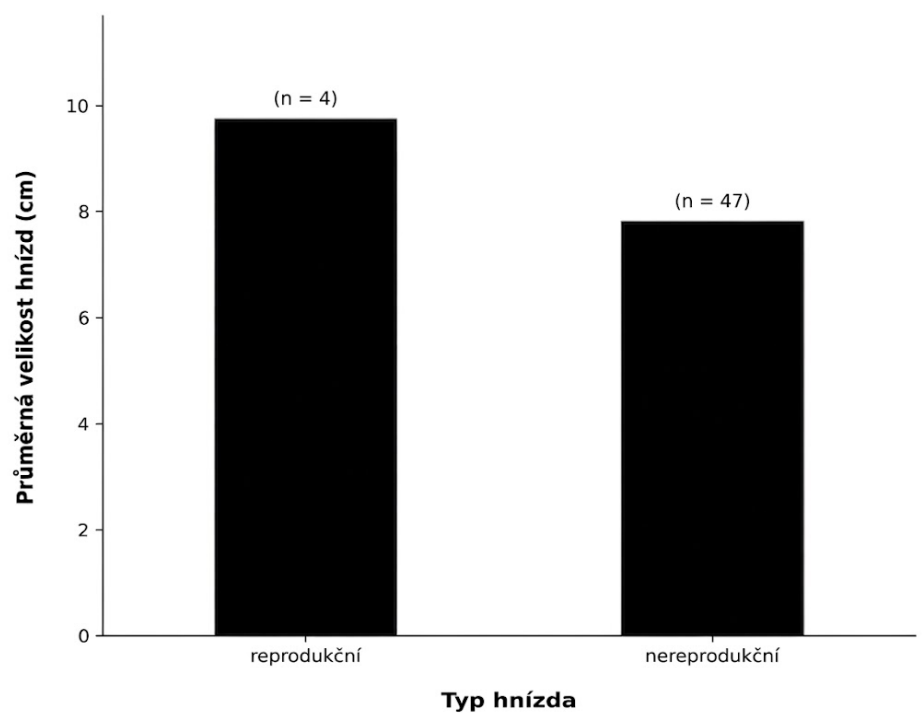
Obr. 7: Reprodukční hnízdečko myšky drobné (*Micromys minutus*),
Plané loučky 28. 9. 2025.

7. Výsledky

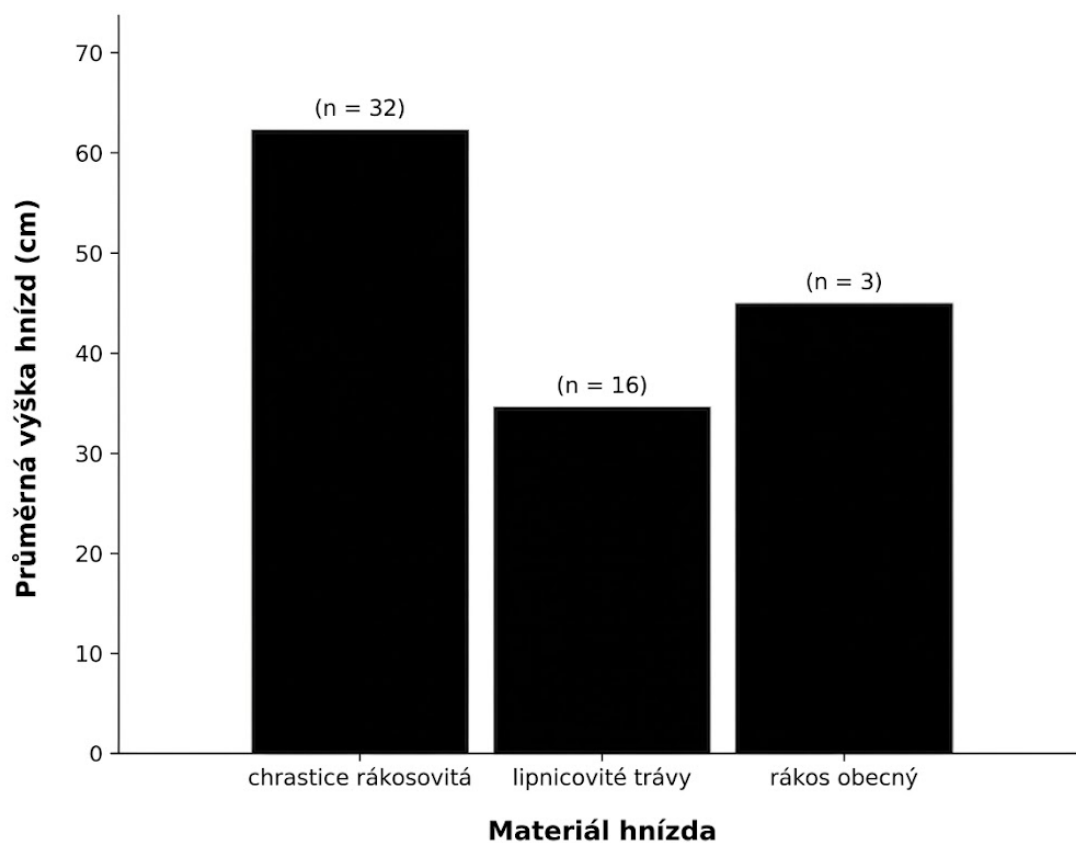
Během terénního průzkumu bylo zdokumentováno celkem 95 hnízd myšky drobné (*Micromys minutus*). Z tohoto počtu tvořilo 67 nálezů výsledek vlastního monitoringu (Příloha 2). Prostorová distribuce všech nálezů v oblasti CHKO Litovelské Pomoraví je zachycena na Obr. 16, kde jsou aktuální data (2025–2026) zanesena společně s historickými záznamy z databáze NDOP (2013–2024). Monitoring potvrdil výskyt například na lokalitách Litovelské luhy (Obr. 4), U Studánky (Obr. 5) a Moravičany (Obr. 6). Jako nejvýznamnější lokality z hlediska počtu hnízd byly identifikovány Přovice (15 hnízd), Dolní Les (12 hnízd) a Nové Zámky (11 hnízd).

Naměřená šířka hnízd se pohybovala v rozmezí 2–7 cm s průměrnou hodnotou 4,5 cm. Délka hnízd dosahovala 5–12 cm s celkovým průměrem přibližně 8 cm. Do statistického zpracování morfometrických údajů (Graf 8 a Graf 9) nebyla zahrnuta hnízda nalezená přímo na zemi a nálezy vybočující z morfologického normálu. Srovnání průměrné délky u reprodukčních a nereprodukčních typů hnízd je znázorněno na Obr. 8, přičemž reprodukční hnízda (Obr. 7) vykazovala vyšší hodnoty délky než typy nereprodukční. Z hlediska použitého materiálu byla u 62,75 % hnízd využita chřastice rákosovitá, u 31,37 % lipnicovité trávy a u 5,88 % rákos obecný (Obr. 9). Na Obr. 2 je zachyceno hnízdo v porostu chřastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*).

Průměrná výška umístění hnízd v porostu činila 59 cm. Celkem 13 hnízd bylo nalezeno přímo na zemi (0 cm), tato hnízda však byla z výše uvedených důvodů vyjmuta z grafického zpracování průměrných hodnot. Maximální výška 150 cm byla naměřena u hnízda na lokalitě Štarnov (Obr. 17). Vizuální dokumentace na Obr. 13 zachycuje trus myšky drobné u vchodu do hnízda nalezeného 7. 2. 2026.



Obr. 8: Srovnání průměrné velikosti hnízd (cm) u reprodukčních a nereprodukčních typů, n=51



Obr. 9: Průměrná výška hnízd (cm) v závislosti na použitém hnízdním materiálu, n=51

Analýza materiálu potvrdila dominantní zastoupení chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), která byla využita u 3 nalezených reprodukčních hnízd (lokality Plané loučky, Mohelnice a Mladeč). Zbývajících 1 hnízdo (lokalita Mladeč) bylo tvořeno jemnějšími lipnicovitými travami.

Na lokalitě Chomoutovské jezero byl v porostech orobince (*Typha sp.*) zaznamenán nulový výskyt hnízd.

Kromě sledování živočišných druhů byl zaznamenán výskyt invazní rostliny štětince laločnatého (*Echinocystis lobata*). Tato popínavá rostlina tvořila součást vegetace, ve které se nacházela některá hnízda (Obr. 10)



Obr. 10: Štětinec laločnatý (*Echinocystis lobata*)
součástí hnízdečka, 2. 11. 2025.

Na lokalitě U Studánky byl uvnitř hnízda ve výšce 80 cm detekován uhynulý jedinec ve stádiu rozkladu (Obr. 12) a u vchodu byl nalezen trus (Obr. 13). V několika hnízdních komůrkách byly objeveny potravní zbytky v podobě vyloupaných nažek jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) (Obr. 11). Opakovaně byl potvrzen nulový výskyt na lokalitě Chomoutovské jezero v porostech orobince (*Typha*). Kromě hnízd savců byla zaznamenána také hnízda pěnic (*Sylvia sp.*) (Obr. 14, Obr. 15), která se však nacházela na větvích dřevin a keřů.



Obr. 11: Nažky jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) v hnízdečku, 2. 11. 2025.



Obr. 12: Rozkládající se myška drobná (*Micromys minutus*), 7. 2. 2026.



Obr. 13: Trus myšky drobné (*Micromys minutus*) u vchodu hnízdečka, 7. 2. 2026.

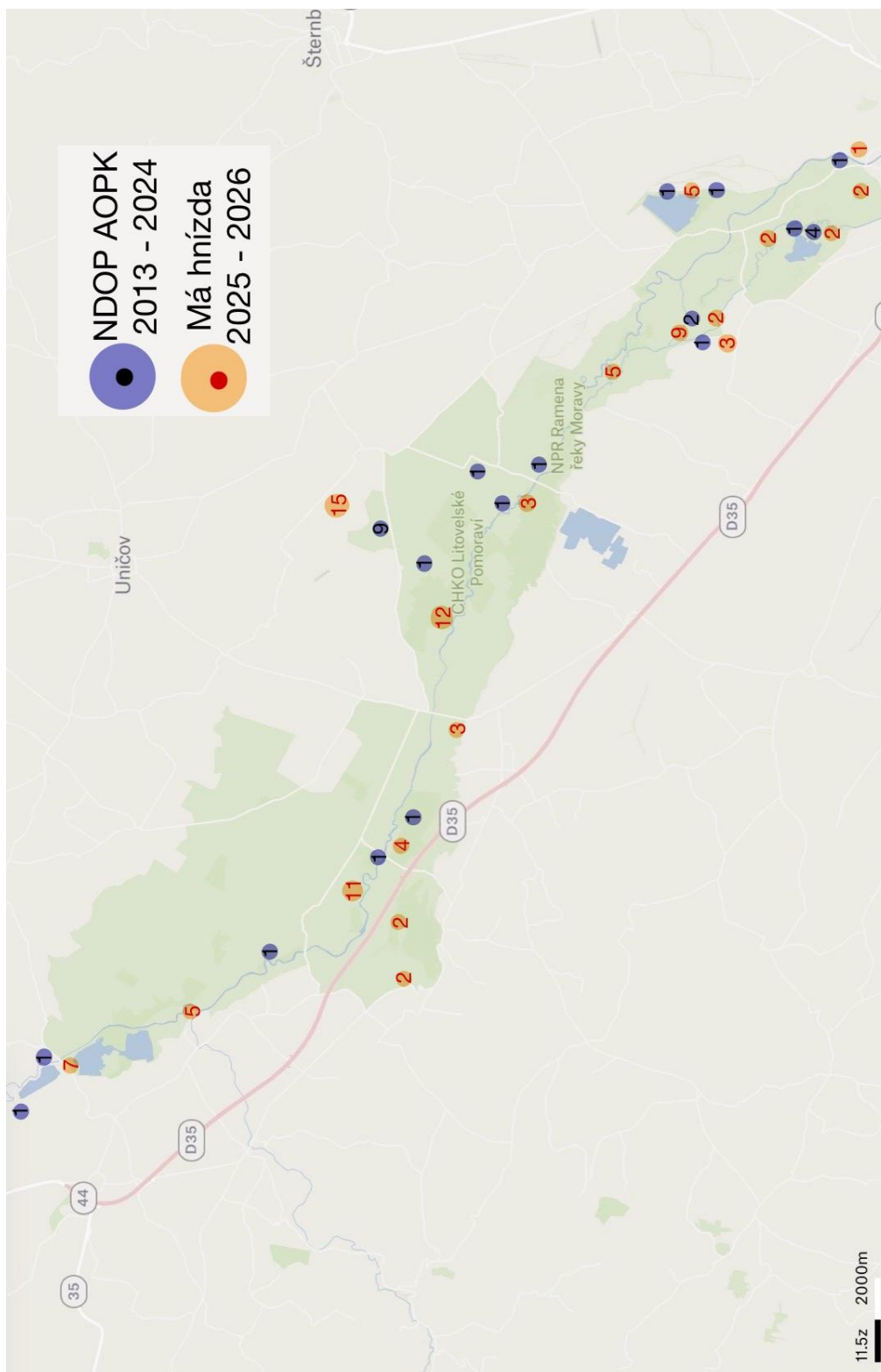


Obr. 14: Ptačí hnízdo (pěnice *Sylvia sp.*) na větvích keře, Bílá Lhota 1. 11. 2025.



Obr. 15: Detail ptačího hnízda (pěnice *Sylvia sp.*), Nové Zámky 2. 11. 2025.

Největší shoda v lokalizaci byla potvrzena v Pňovicích (9 hnízd v roce 2024) a PR Plané loučky (4 hnízda v roce 2013) (NDOP, 2024).



Obr. 16: Prostorová distribuce nálezů hnízd myšky drobné (*Micromys minutus*) v oblasti CHKO Litovelské Pomoraví. Mapa srovnává historická data z Nálezové databáze ochrany přírody za období 2013–2024 (modré body) s aktuálními výsledky vlastního *monitoringu*

8. Diskuse

Z monitoringu hnízdních staveb myšky drobné (*Micromys minutus*) v CHKO Litovelské Pomoraví bylo zjištěno, že druh vykazuje vysokou míru přizpůsobivosti v rámci dynamického prostředí říční nivy. Variabilita výškového umístění hnízd odráží nejen aktuální mechanické vlastnosti vegetace, ale i strategii přežití v podmínkách opakovaných záplav charakteristických pro větvený říční systém Moravy. Jak uvádí Čanády (2013), existuje korelace mezi výškou hnízda a výškou okolní vegetace, což potvrzují i výsledky této práce. Tento jev lze interpretovat jako snahu o maximalizaci bezpečí před pozemními predátory a periodickými záplavami (Kirchner a Ivan, 1999; Machar, 2008). Hata (2011) zdůrazňuje, že volba vyšších pater vegetace snižuje riziko namočení hnízda při náhlých vzestupech hladiny, což je v souladu s pozorováními Darinota (2020), který prokázal schopnost druhu setrvávat v litorálních porostech i během zimních záplav. Kuroe et al. (2007) doplňují, že sezónní změny v hustotě a výšce vegetace vedou k posunu preferovaných hnízdních substrátů.

Absence nálezů v oblasti Chomoutovského jezera, kde dominuje orobinec (*Typha*), naznačuje, že tento typ vegetace v dané lokalitě nepředstavuje významný hnízdní substrát, přičemž výskyt druhu zde nebyl zaznamenán ani v rámci dřívějších pozorování. Tento stav může souviset nejen s možnými limitujícími mechanickými vlastnostmi listů orobince, ale také s celkově obtížnou prostupností těchto porostů, která může snižovat jejich využitelnost pro hnízdění. Anděra a Horáček (1982) popisují specifickou techniku stavby, při níž myška podélně štěpí listy trav na jemná vlákna, aniž by je oddělila od stonku. Listy orobince jsou pro tuto jemnou pletací techniku zřejmě příliš tuhé a masivní. Výsledky průzkumu v Litovelském Pomoraví tak ukazují na jasnou preferenci jemnějších struktur, jako je rákos obecný (*Phragmites australis*) či chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), což koresponduje s poznatky Čsanádyho (2022). Hata (2011) navíc uvádí, že myška preferuje heterogenní vegetaci před monokulturami rákosu, přičemž klíčovou roli hrají rostliny jako chrastice rákosovitá či pýr plazivý (*Elymus repens*).

Lokalita Štarnov, situovaná na ekotonu mezi nivou a kulturní krajinou, odhalila koexistenci s plšíkem lískovým (*Muscardinus avellanarius*). Při terénním mapování může docházet k vizuální záměně hnízd obou druhů, neboť v určitých typech biotopů, jako jsou okraje lesů nebo zarůstající paseky, byl prokázán jejich sympatrický výskyt (Juškaitis, 2007; Bright & Morris, 1996).

U obou těchto drobných savců jsou sdíleny adaptace pro semiarboreální způsob života a stavba nápadně podobných nadzemních kulovitých hnízd (Juškaitis, 2007). K překryvu dochází zejména v ekotonových zónách, kde se prolínají porosty vysokých travin, např. třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*), s náletovými dřevinami. Zatímco plšík lískový vyhledává především struktury dřevin a ostružiníků, u myšky drobné je pozorována striktnější vazba na byliny a trávy (Juškaitis, 2007).

Zásadním determinacním znakem je způsob zpracování materiálu. Myška drobná listy trav a ostric charakteristicky podélně rozštěpuje na jemná vlákna, jimiž stěnu proplétá, což v hnízdech plšíka zcela chybí (Csanády, 2013). Zajímavé srovnání nabízejí data Junkové (2024) z Orlických hor, která u plšíka lískového uvádí shodnou průměrnou výšku hnízd (59 cm) jako v případě myšky drobné v Litovelském Pomoraví. Sympatrie obou druhů v lesních biotopech je možná díky odlišnému využívání hnízdních substrátů. Myška preferuje vysoké trávy, zatímco plšík mladé stromky a keře (Juškaitis a Remeisis, 2007).

Biometrická analýza nalezených hnízd naznačuje souvislost mezi velikostí stavby a její funkcí. Hutchings et al. (2024) prokázali, že hmotnost hnízda přímo ovlivňuje jeho termoizolační schopnost. U hlodavce s takto vysokým specifickým metabolismem představuje kvalitně izolované hnízdo klíčový faktor pro přežití, zejména v chladnějších měsících. Nálezy trusu a zbytků potravy v hnízdních komůrkách během zimního období potvrzují, že tyto stavby neslouží pouze k reprodukci, ale fungují jako energetické úkryty i v období vegetačního klidu (Juškaitis a Büchner, 2013). Krawczyk et al. (2015) navíc upozorňují, že hnízda myšky drobné hostí bohatá společenstva bezobratlých, přičemž druhová diverzita těchto hostů přímo koresponduje s hmotností hnízdního materiálu.

Komparace vlastních dat (95 hnízd za jednu sezónu) s údaji v Nálezové databázi ochrany přírody (NDOP, 2024) a dřívějšími faunistickými údaji z oblasti Litovelského Pomoraví (Bryja et al., 2002) demonstruje metodologickou efektivitu vizuálního monitoringu hnízd. Standardní odchytové metody do zemních pastí často selhávají, neboť se myšky pohybují převážně v horních patrech vegetace. Darinot (2020) potvrzuje, že detekovatelnost druhu se dramaticky zvyšuje při cíleném vyhledávání hnízd. Tato metodologická specifika u semiarboreálních savců potvrzují i Hudoková a Adamík (2011), kteří ověřovali efektivitu různých metod monitoringu plšíka lískového. Z jejich výsledků vyplývá, že využití hnízdních tubusů a budek je pro velkoplošný monitoring výrazně efektivnější než náhodné odchty, zejména v mladých smíšených porostech s dominancí smrku a buku. Efektivitu metody vizuálního vyhledávání hnízd dokládá i srovnání s prací Junkové (2024), která v Orlických

horách identifikovala 98 hnízd plšika, zatímco databáze NDOP z daného území evidovala pouze 10 historických záznamů. Navíc Hudoková a Adamík (2011) upozorňují na vysokou účinnost determinace požerků na oříšcích, která umožnila potvrdit přítomnost plšika téměř na všech sledovaných lokalitách. Metodologickou efektivitu vizuálního monitoringu hnízdních staveb potvrzuje ve své práci také Nedorostková (2025). Autorka na Šternbersku porovnávala dvě metody detekce plšika lískového, přičemž metoda vyhledávání hnízd byla úspěšná na 14 lokalitách, zatímco sběr okousaných ořechů pouze na 5 lokalitách.

Z hlediska populační dynamiky se zdá, že populace v Litovelském Pomoraví je stabilní, což koresponduje s dlouhodobými trendy v severní Evropě (Balčiauskas a Balčiauskienė, 2023). Přestože je druh v České republice hodnocen jako málo dotčený (Anděra a Hanzal, 2017), lokální populace mohou být ohroženy fragmentací krajiny. Kilianová et al. (2017) dokumentují v nivě Moravy historický úbytek luk a pastvin, které byly nahrazeny ornou půdou. Tento trend vede k izolaci vhodných biotopů do liniových prvků, jako jsou příkopy a břehové porosty, které pak fungují jako klíčová refugia (Bence et al., 2003).

Význam myšky drobné v potravním řetězci studovaného území lze posoudit skrze analýzu predace. Darinot (2016) uvádí, že ačkoliv myška tvoří minoritní složku potravy mnoha dravců, její zastoupení v jídelníčku sovy pálené (*Tyto alba*) může dosahovat významných hodnot (Glue, 1975). Horváth et al. (2023) doplňují, že v období populačních minim hraboše polního se predátoři častěji orientují na alternativní kořist. Specifickým faktorem je vliv sněhové pokrývky, kdy se myšky pohybující se na povrchu stávají zranitelnějšími vůči vzdušným predátorům (Halonen et al., 2007). Klys et al. (2022) prokázali u sovy pálené podíl *Micromys minutus* ve výši 0,6 %.

Závěrem lze konstatovat, že monitoring hnízdních staveb v CHKO Litovelské Pomoraví potvrdil nezastupitelnou roli zachovalých mokřadních a nivních biotopů pro udržení populace tohoto druhu. Myška drobná zde díky anastomóznímu říčnímu systému nachází optimální podmínky, které v okolní intenzivně využívané zemědělské krajině Hané chybějí. Její role jako bioindikátora kvality prostředí (Perrow a Jowitt, 1995) činí z pravidelného sledování jejích populací důležitý nástroj pro management chráněného území.

9. Závěr

Bakalářská práce úspěšně zmapovala aktuální výskyt myšky drobné (*Micromys minutus*) v CHKO Litovelské Pomoraví. Prostřednictvím literární rešerše byly shrnuty morfologické adaptace druhu, zatímco terénní část potvrdila, že luhy Moravy poskytují optimální biotopy pro jeho trvalý výskyt.

Při monitoringu bylo nalezeno 95 hnízd (67 vlastních nálezů). Biometrická analýza stanovila průměrnou šířku hnízd na 4,5 cm, délku na 8 cm a průměrnou výšku upevnění na 59 cm (v rozmezí 0–150 cm). Výzkum prokázal dominantní vazbu na chrstici rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), využitou u 62 % staveb, a potvrdil schopnost druhu využívat jako oporu i rákos nebo náletové dřeviny.

Komparace vlastních dat s nálezovou databází NDOP prokázala zásadní metodologickou efektivitu vyhledávání hnízd, která v rámci jedné sezóny přinesla několikanásobně více záznamů než oficiální databáze za posledních 11 let. Práce tak poskytuje ucelený a aktuální přehled o rozšíření druhu v zájmovém území, využitelný pro potřeby ochrany přírody v CHKO.

10. Zdroje

- AMORI, G., 2024.** *Micromys minutus* – The IUCN Red List of Threatened Species [online]. IUCN. [cit. 2026-04-19]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org>. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2024-2.RLTS.T13373A197514751.en.
- ANCILLOTTO, L. et al., 2023.** Biogeography and genetic lineages of the harvest mouse in Europe. *Animals* [online]. **13**(2). ISSN 2076-2615. DOI: 10.3390/ani13020219.
- ANDĚRA, M., 1994.** Rozšíření myšky drobné (*Micromys minutus*) v České republice. *Sborník Národního muzea v Praze, řada B – Přírodní vědy*. **50**(1–4), 93–101. ISSN 0036-5335.
- ANDĚRA, M. a BENEŠ, B., 2002.** *Atlas rozšíření savců v České republice. IV. Hlodavci (Rodentia) – část 2.* Praha: Národní muzeum. ISBN 80-7036-137-9.
- ANDĚRA, M. a ČERVENÝ, J., 2003.** Červený seznam savců České republiky. *Příroda*. **11**, 121–129. ISSN 1211-5037.
- ANDĚRA, M. a GAISLER, J., 2019.** *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie.* Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2994-2.
- ANDĚRA, M. a HANZAL, V., 2017.** *Červený seznam obratlovců České republiky – Savci.* Praha: AOPK ČR. Příroda, 37. ISBN 978-80-88076-46-9.
- ANDĚRA, M. a HORÁČEK, I., 1982.** *Poznáváme naše savce.* Praha: Mladá fronta.
- AOPK ČR, 2025.** *Rozbory Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví.* Olomouc: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- BALČIAUSKAS, L. a BALČIAUSKIENĖ, L., 2023.** Population dynamics of small mammals in Northern Europe. *Diversity* [online]. **15**(10). ISSN 1424-2818. DOI: 10.3390/d15101102.
- BENCE, S. L., STANDER, K. a GRIFFITHS, M., 2003.** Habitat characteristics of harvest mouse nests on arable farmland. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. **99**(1–3), 179–186. ISSN 0167-8809. DOI: 10.1016/S0167-8809(03)00137-3.
- BENCÚR, J. a BALÁŽ, I., 2018.** *Monitoring a ekológia myšky drobnej (Micromys minutus).* Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre. ISBN 978-80-558-1324-0.

- BENCÚR, J. a BALÁŽ, I., 2023.** Sezónna dynamika a migrácia myšky drobnej v podmienkach strednej Európy. *Folia Faunistica*. **28**, 45–56. ISSN 1335-7522.
- BRANDT, C. A., 1989.** Metabolic rate and diet of *Micromys minutus*. *Journal of Mammalogy*. **70**(4), 794–799. ISSN 0022-2372.
- BRANDT, C. A., 2010.** Social system and partner choice in harvest mice. *Ethology*. **116**, 12–22. ISSN 0179-1613.
- BRYJA, J. et al., 2002.** Drobní savci CHKO Litovelské Pomoraví: stav a změny společenstev. *Příroda*. Praha: MŽP ČR. **22**, 12–25. ISSN 1211-5037.
- BUCKLEY, J., 1977.** Harvest mice in the diet of the Barn Owl (*Tyto alba*). *Journal of Zoology*. **181**, 284–287. ISSN 0952-8369.
- BUREŠ, S. a MACHAR, I., 1999.** Zoologický výzkum v Litovelském Pomoraví. *Živa*. **47**(3), 131–133. ISSN 0044-4812.
- CATLETT, R. H. a SHELLHAMMER, H. S., 1962.** A comparison of behavioral and biological traits of *Micromys*. *Journal of Mammalogy*. **43**, 133–144. ISSN 0022-2372.
- CSANÁDY, A., 2013.** Variabilita hnízd myšky drobnej (*Micromys minutus*) na východnom Slovensku. *Journal of the National Museum (Prague), Natural History Series*. **182**, 35–42. ISSN 1802-6842.
- CSANÁDY, A., 2022.** Ekológia a hniezdna biológia drobných cicavcov. *Acta Musei Silesiae. Scientiae Naturales*. **71**(3), 223–236. ISSN 2336-3177. DOI: 10.2478/cszma-2022-0012.
- CVEATKOVSKA-GJORGJIEVSKA, S. et al., 2019.** Morphology and predatory pressure on *Micromys minutus*. *Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences*. **40**, 55–63. ISSN 1857-9027.
- DARINOT, F., 2016.** Predators of the harvest mouse: a review. *Folia Zoologica*. **65**(2), 117–137. ISSN 0139-7893. DOI: 10.25225/fozo.v65.i2.a7.2016.
- DARINOT, F., 2020.** *The Harvest Mouse (Micromys minutus): Ecology and Conservation*. London: Mammal Society. ISBN 978-0-9935673-5-3.
- DICKMAN, C. R., 1986.** Habitat utilization and diet of harvest mice in urban and agricultural areas. *Journal of Applied Ecology*. **23**, 377–388. ISSN 0021-8901.

- DOHERTY, T. S. et al., 2016.** Invasive predators and global biodiversity loss. *PNAS*. **113**(40). ISSN 0027-8424. DOI: 10.1073/pnas.1602401113.
- DUNAWAY, P. B., 1968.** Life history of *Reithrodontomys humulis*. *American Midland Naturalist*. **79**, 233–244. ISSN 0003-0031.
- GLUE, D. E., 1975.** Harvest mice as prey of the Barn Owl. *Bird Study*. **22**(2), 121–123. ISSN 0006-3657.
- HALONEN, M. et al., 2007.** Winter survival and predation of small mammals under snow cover. *Oikos*. **116**, 122–130. ISSN 0030-1299.
- HARRIS, S., 1979.** History, distribution and habitat of the harvest mouse in Britain. *Mammal Review*. **9**(4), 159–171. ISSN 0305-1838.
- HATA, A., 2011.** Nest site selection and social structure of harvest mice. *Mammal Study*. **36**, 21–30. ISSN 1343-4152.
- HORVÁTH, G. et al., 2023.** Predation patterns on small mammals during population cycles. *Wildlife Research*. **50**, 12–25. ISSN 1035-3712.
- HUDOKOVÁ, P. a ADAMÍK, P., 2011.** Metody monitoringu plšika lískového (*Muscardinus avellanarius*). *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci*. **301**, 25–36. ISSN 1212-1134.
- HUTCHINGS, S. et al., 2024.** Thermal properties and insulation of harvest mice nests. *Journal of Thermal Biology* [online]. **120**. ISSN 0306-4565. DOI: 10.1016/j.jtherbio.2024.103781.
- JUNKOVÁ, A., 2024.** *Rozšíření a hnízdní ekologie plšika lískového v Orlických horách*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- JUŠKAITIS, R., 2007.** *The Hazel Dormouse (Muscardinus avellanarius)*. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften. ISBN 978-3-89432-259-5.
- JUŠKAITIS, R. a BÜCHNER, S., 2013.** *The Hazel Dormouse*. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.
- JUŠKAITIS, R. a REMEISIS, A., 2007.** Sympatric occurrence of dormice and harvest mice. *Ekologija*. **53**, 12–18. ISSN 1392-1657.
- JUŠKAITIS, R. a REMM, L., 2016.** Efficiency of different monitoring methods for small mammals. *Mammal Research*. **61**, 121–129. ISSN 2199-2401.

- KARANTANIS, N. E. et al., 2017.** Locomotor behavior and substrate use in *Micromys minutus*. *Journal of Mammalogy*. **98**(4), 1150–1160. ISSN 0022-2372. DOI: 10.1093/jmammal/gyx048.
- KARANTANIS, N. E. et al., 2018.** Morphological adaptations for semiarboreal life in rodents. *Mammalian Biology*. **88**, 12–22. ISSN 1616-5047.
- KAYE, S. V., 1961.** Laboratory life history of the harvest mouse. *American Midland Naturalist*. **66**(2), 438–461. ISSN 0003-0031.
- KILIANOVÁ, H. et al., 2017.** Historické změny krajinné struktury v nivě řeky Moravy. *Zprávy lesnického výzkumu*. **62**(1), 22–30. ISSN 0322-9688.
- KIRCHNER, K. a IVAN, A., 1999.** Anastomózní říční systém Moravy. *Geografie*. **104**(2), 81–95. ISSN 1212-0014.
- KLYS, G. et al., 2022.** Small mammals in Barn Owl pellets: a regional study. *European Journal of Wildlife Research* [online]. **68**(15). ISSN 1439-0574. DOI: 10.1007/s10344-022-01584-x.
- KOSKELA, P. a VIRO, P., 1976.** Seasonal migration of the harvest mouse. *Mammalia*. **40**(2), 265–270. ISSN 0025-1461.
- KRAWCZYK, A. J. et al., 2015.** Invertebrate communities in the nests of *Micromys minutus*. *Entomologica Fennica*. **26**, 121–130. ISSN 0785-8760.
- MACHAR, I., 2008.** *Lužní lesy Litovelského Pomoraví – ekologie a management*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2130-8.
- MACHAR, I., 2014.** Moderní ochrannářské strategie v nivní krajině. *Ochrana přírody*. **69**, 12–15. ISSN 1210-4884.
- NDOP AOPK ČR, 2026.** *Nálezová databáze ochrany přírody* [online]. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. [cit. 2026-04-19]. Dostupné z: <https://portal.nature.cz>.
- NEDOROSTKOVÁ, L., 2025.** *Monitoring plšika lískového (Muscardinus avellanarius) na vybraných lokalitách na Šternbersku*. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta.
- POPRACH, K. a MACHAR, I., 2012.** *Fauna Litovelského Pomoraví*. Olomouc: Sagittaria. ISBN 978-80-260-1555-0.

SMITH, F., 2018. Adaptive strategies of rodents in open habitats. *Evolutionary Ecology*. **32**, 45–58. ISSN 0269-7653.

TROUT, R. C., 1978. A review of the studies on populations of wild harvest mice. *Mammal Review*. **8**(4), 143–158. ISSN 0305-1838.

VYHLÁŠKA č. 464/1990 Sb., o zřízení Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1990.

11. Přílohy

Příloha 1: Záznamy myšky drobné v NDOP AOPK v Litovelském Pomoraví od roku 2013 po současnost.

Lokalizace	Datum od	Datum do	Autor	Souřadnice	Počet
Květin, Libivské louky	06.03.2024	06.03.2024	Mgr. V. Holec	49.8052959445 16.9263172972	1
Přovice, Třetí Voda	25.02.2024	25.02.2024	Mgr. A. Holcová Gazárková Ph.D.	49.7154549861 17.1321010813	9
Černovír	25.02.2024	25.02.2024	Mgr. A. Holcová Gazárková Ph.D.	49.616969267 17.2551238871	1
Chomoutov	24.02.2024	24.02.2024	Mgr. A. Holcová Gazárková Ph.D.	49.6549704142 17.243806324	1
Střeň, V Boukalovém	09.04.2018	09.04.2018	Mgr. V. Holec	49.6979900544 17.1492049341	1
Mladeč, Nové Zámky	22.03.2018	22.03.2018	Mgr. V. Holec	49.716740054 17.0240269173	1
Plané loučky	13.03.2018	13.03.2018	Mgr. V. Holec	49.6238500787 17.2318709229	1
u Mlýnského potoka	06.02.2018	06.02.2018	Mgr. V. Holec	49.6494070006 17.1964709836	1
Unčovice	13.03.2017	13.03.2017	Mgr. V. Holec	49.6975170766 17.1174738991	1
Mladeč, Hejtmanka, pravý břeh Moravy	08.11.2016	08.11.2016	Mgr. V. Holec	49.7135940137 17.0367419609	1
Střeň	05.12.2015	05.12.2015	Mgr. V. Holec	49.6883320219 17.1409220139	1
Střeň	05.12.2015	05.12.2015	Mgr. V. Holec	49.679612032 17.1536109918	1
Chomoutovské jezero	19.04.2015	19.04.2015	Mgr. V. Holec	49.6473780244 17.2443859254	1
Mohelnice	22.03.2015	22.03.2015	Mgr. V. Holec	49.7857750163 16.9585801275	1
Doubravice nad Moravou	22.03.2015	22.03.2015	Mgr. V. Holec	49.7411250314 16.9923090831	1
Horka nad Moravou	07.03.2015	07.03.2015	Mgr. V. Holec	49.6483210047 17.1990360386	2
Plané loučky	30.12.2013	30.12.2013	Mgr. A. Holcová Gazárková Ph.D.	49.62255651 17.23114837	4

Příloha 2: Seznam nalezených hnízd

Číslo hnízda	Lokalita	GPS – N	GPS – E	typ hnízda	rozměry (cm)	výška (cm)
1	Plané loučky	49.622539	17.230886	nereprodukční	3,5 × 6	70
2	Plané loučky	49.622538	17.230886	reprodukční	5,5 × 9	75
3	Bázlerova pískovna	49.6150000	17.2425250	nereprodukční	4 × 6,5	65
4	Bázlerova pískovna	49.6150389	17.2426306	nereprodukční	4 × 7	67
5	Častava	49.6361278	17.2276306	nereprodukční	3,5 × 7	60
6	Častava	49.6343306	17.2291306	nereprodukční	5 × 7,5	55
7	Bílá Lhota-Řimice	49.7143306	16.9825639	nereprodukční	5 × 8,5	75
8	Bílá Lhota-Řimice	49.7139083	16.9824833	nereprodukční	4 × 7	53
9	Nové Mlýny	49.7155583	17.0015583	nereprodukční	3 × 6,5	65
10	Nové Mlýny	49.7154833	17.0018750	nereprodukční	4 × 10	0
11	Mladeč Nové Zámky	49.7202083	17.0111750	nereprodukční	4 × 9	85
12	Mladeč Nové Zámky	49.7176250	17.0211778	reprodukční	5 × 9	65
13	Mladeč Nové Zámky	49.7175861	17.0212111	nereprodukční	4 × 8,5	40
14	Mladeč Nové Zámky	49.7203639	17.0186944	nereprodukční	5 × 9	60
15	Mladeč Nové Zámky	49.7203806	17.0190028	nereprodukční	6 × 10	70
16	Mladeč Nové Zámky	49.7202806	17.0191222	nereprodukční	5,5 × 9,5	70
17	Mladeč Nové Zámky	49.7205972	17.0114722	nereprodukční	5 × 9	40
18	Mladeč Nové Zámky	49.7204333	17.0086389	nereprodukční	5 × 7	50
19	Mladeč Nové Zámky	49.7204139	17.0085583	reprodukční	7 × 11	60
20	Mladeč Nové Zámky	49.7204028	17.0085556	nereprodukční	5,5 × 8,5	70
21	Mladeč Nové Zámky	49.7198028	17.0076111	reprodukční	5 × 8	0
22	Hejtmanka	49.7157417	17.0275028	nereprodukční	5 × 8	70
23	Hejtmanka	49.7155250	17.0288722	reprodukční	7 × 10,5	0
24	Hejtmanka	49.7155944	17.0294028	nereprodukční	6 × 9	60
25	Hejtmanka	49.7155194	17.0295278	nereprodukční	5,5 × 9	70
26	Střední Morava	49.6452722	17.1989778	reprodukční	4,5 × 8,5	0
27	Střední Morava	49.6452917	17.1989972	nereprodukční	5 × 8	40
28	Mohelnice	49.7825861	16.9568917	nereprodukční	3 × 9	60
29	Mohelnice	49.7825500	16.9570917	nereprodukční	4 × 9	20

30	Mohelnice	49.7825222	16.9570833	nereprodukční	4 × 9	10
31	Mohelnice	49.7825389	16.9570472	reprodukční	6 × 10	55
32	Mohelnice	49.7825722	16.9594972	nereprodukční	4 × 7	0
33	Mohelnice	49.7823556	16.9602389	nereprodukční	5,5 × 7	45
34	Mohelnice	49.7787972	16.9645194	nereprodukční	4 × 8,5	70
35	Dolní Les	49.7015139	17.1016750	nereprodukční	3 × 6,5	70
36	Dolní Les	49.701067	17.103778	nereprodukční	3,5 × 9,5	0
37	Dolní Les	49.7010189	17.1038611	nereprodukční	5 × 7,5	30
38	Dolní Les	49.7010139	17.1038861	nereprodukční	6 × 8	20
39	Dolní Les	49.7010031	17.1042311	nereprodukční	4 × 9	0
40	Dolní Les	49.6995939	17.1052919	nereprodukční	5 × 7	30
41	Dolní Les	49.6996500	17.1050500	nereprodukční	3 × 7	45
42	Dolní Les	49.6990561	17.1053689	nereprodukční	2 × 6	80
43	Dolní Les	49.6988611	17.1058031	nereprodukční	3 × 6	60
44	Dolní Les	49.6989061	17.1060111	nereprodukční	4 × 8	15
45	Dolní Les	49.6989111	17.1060689	nereprodukční	4 × 7	40
46	Dolní Les	49.6988581	17.1057389	nereprodukční	4 × 7	65
47	U Studánky	49.6997000	17.0689439	nereprodukční	4 × 8	65
48	U Studánky	49.7001889	17.0689000	nereprodukční	4 × 8	80
49	U Studánky	49.7003861	17.0689311	nereprodukční	4 × 6,5	40
50	Střeň	49.6875669	17.1440361	nereprodukční	3,5 × 8	60
51	Střeň	49.6873969	17.1436689	nereprodukční	4 × 9	0
52	Střeň	49.6880781	17.1412419	nereprodukční	1,5 × 4	40
53	Moravičany	49.7596219	16.9736219	nereprodukční	3 × 5	0
54	Moravičany	49.7597081	16.9738581	nereprodukční	3 × 8	0
55	Moravičany	49.7593919	16.9740969	nereprodukční	5 × 7	0
56	Moravičany	49.7572669	16.9768669	nereprodukční	5,5 × 8	30
57	Moravičany	49.7569581	16.9768219	nereprodukční	5,5 × 8	15
58	Horka nad Moravou	49.6707439	17.1808969	nereprodukční	5 × 9	0
59	Horka nad Moravou	49.6707689	17.1817969	nereprodukční	4 × 9	30
60	Horka nad Moravou	49.6695139	17.1840000	nereprodukční	5 × 8	10

61	Horka nad Moravou	49.6695611	17.1850919	nereprodukční	3 × 7	15
62	Horka nad Moravou	49.6695811	17.1851389	nereprodukční	3 × 6	0
63	Štarnov	49.6522969	17.2441561	nereprodukční	3 × 9	100
64	Štarnov	49.6512139	17.2441639	nereprodukční	4 × 9	25
65	Štarnov	49.6511500	17.2440939	nereprodukční	6 × 8	150
66	Štarnov	49.6509689	17.2441811	nereprodukční	4 × 12	100
67	Štarnov	49.6484331	17.2447061	nereprodukční	3,5 × 8	35

Příloha 3: Tabulka společných nálezů

Lokalita	Hnízda	Souřadnice
Pňovice	15	49.7259 N, 17.1377 E
Častava	3	49.6433 N, 17.1929 E
Cholinka	9	49.6517 N, 17.2007 E
Černovír	1	49.6167 N, 17.2551E