

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

ODDĚLENÍ BIOLOGIE

BIODIVERZITA MALAKOCENÓZ V POVODÍ ŘÍČKY

OSTRUŽNÉ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Sára Piňosová

Učitelství pro základní školy, oborová kombinace biologie–chemie

Vedoucí práce: prof. RNDr. Michal Mergl, CSc.

Plzeň 2020

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 15. dubna 2020

.....
vlastnoruční podpis

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem lidem, kteří mi pomáhali při vypracování této práce. Především bych chtěla poděkovat prof. RNDr. Michalu Merglovi, CSc. za odborné vedení mé diplomové práce a pomoc při determinaci jednotlivých druhů. Zároveň bych chtěla poděkovat mým rodičům za jejich podporu během celého mého studia.

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	2
2.1	GEOGRAFICKÉ VYMEZENÍ.....	2
2.2	GEOLOGICKÉ A GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY.....	2
2.3	HYDROLOGICKÉ POMĚRY.....	2
2.4	KLIMATICKÉ POMĚRY.....	3
2.5	FLÓRA.....	3
2.6	FAUNA.....	4
3	PŘEHLED DŘÍVĚJŠÍCH VÝZKUMŮ	5
4	METODIKA	7
4.1	METODIKA SBĚRU.....	7
4.2	DETERMINACE.....	8
4.3	METODIKA VYHODNOCENÍ.....	8
4.3.1	<i>Teoretická východiska</i>	8
4.3.2	<i>Metody statického zpracování</i>	8
5	PRAKTICKÁ ČÁST	10
5.1	PŘEHLED ZKOUMANÝCH LOKALIT.....	10
5.2	SYSTEMATICKÝ PŘEHLED A CHARAKTERISTIKA ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ.....	54
5.2.1	<i>Zoogeografie zjištěných druhů</i>	65
5.3	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ.....	67
6	DISKUSE	79
7	ZÁVĚR	84
8	SUMMARY	85
9	LITERATURA A ZDROJE	86
9.1	LITERATURA.....	86
9.2	INTERNETOVÉ ZDROJE.....	88
10	SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK	89
11	SEZNAM PŘÍLOH	94
11.1	LOKALITY.....	94

1 ÚVOD

Cílem této diplomové práce bylo provést malakologický inventarizační výzkum vodních a suchozemských měkkýšů v povodí říčky Ostružné. Celkem bylo vybráno 48 lokalit mezi Kolincem a Sušicí. Vzdálenost jednotlivých lokalit závisela na přístupnosti terénu a vhodných podmínkách pro výskyt malakofauny.

Malakologický výzkum byl rozložen do jedné sezóny v období od dubna 2019 do září 2019. Vzorok suchozemských měkkýšů byly získávány běžnou metodou hrabankového a ručního sběru. Vodní měkkýši byli sbíráni pomocí smýkání vodní vegetace a cezení sedimentu. Mokřadní měkkýši byli sbíráni pomocí metody postupného vyplavování.

Převážná většina malakologických výzkumů prováděných v okolí Sušice byla soustředěna převážně do oblastí s vápencovými ččkami, které jsou pro měkkýše velmi atraktivní, protože obsahují potřebný uhličitan vápenatý (Horsák a Horsáková 2015). Nivy řek nemusejí být na první pohled příliš atraktivními oblastmi, jako jsou například vápencové lomy, ale často mohou skrývat bohatá společenstva. Z tohoto důvodu byl průzkum směřován právě do povodí říčky Ostružné. Tato práce přispěje k celkovému rozšíření znalostí o místní malakofauně..

2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

2.1 Geografické vymezení

Inventarizační výzkum vodních a suchozemských měkkýšů byl prováděn v povodí říčky Ostružné v okrese Klatovy v západních Čechách.

Studovaná oblast zahrnuje údolí říčky Ostružné mezi Kolincem a Sušicí v délce zhruba 10,6 km a v rozpětí nadmořských výšek 533–456 m.

2.2 Geologické a geomorfologické poměry

Geologickým podkladem zkoumaného území v oblasti mezi Kolincem a Puchverkem je pararula až migmatit, která přechází v oblasti Mokrosuk v biotitický amfibol až biotitický granodiorit. Okolo Kašovic se nachází ortorula s amfibolitickými a rulovými čočkami. Ortorulu střídá v Hrádku u Sušice pararula až migmatit. Ve vlastní nivě potoka se nachází hlinito–písčité nivní sediment, který je často inundovaný za zvýšených stavů hladiny. Roztroušeně se okolo nivního sedimentu nachází i kamenitý až hlinitokamenitý sediment (geology.cz).

Podle geomorfologických jednotek je zkoumaná oblast řazena do provincie České vysočiny, soustavy Šumavské. Ta zahrnuje podsoustavu Šumavskou hornatinu. Na severovýchodním okraji Šumavské hornatiny se nachází celek Šumavské podhůří, což je velmi členěná vrchovina skládající se hlavně z krystalických hornin moldanubika. Podcelek střední části Šumavského podhůří je tvořen Svatoborskou vrchovinou, do které spadají celkem 3 okrsky, a to sice Velhartická vrchovina, Vidhošťský hřbet a Sušická vrchovina. Vidhošťský hřbet je ve směru jihozápad–severovýchod přerušen hlubokým průlomovým údolím říčky Ostružné. Velhartická vrchovina se nachází v severozápadní části Svatoborské vrchoviny. Sušická vrchovina je členitá kerná vrchovina, ležící ve východní části Svatoborské vrchoviny (Demek 1987).

2.3 Hydrologické poměry

Říčka Ostružná pramení v Kepelských mokřadech zhruba 2 km severovýchodně od Hadího vrchu (1025 m n. m.) v nadmořské výšce 938 m. Horní tok směřuje nejprve severozápadním až severovýchodním směrem, od Čachrova se tok obrací na východ k obci Velhartice. Z Velhartic pokračuje řeka severovýchodně k obci Kolinec, od kterého se stáčí k jihovýchodu až do svého soutoku s řekou Otavou. Délka toku Ostružné je 40,4 km a plocha povodí zabírá 168,6 km². Celý tok řeky je dotován řadou

přítoků, mezi které patří např. Šukačka, Jindřichovický potok, Kalný potok, Tedražický, potok, Kunkovický potok, Čeletický potok a Svojsický potok (sumava.cz).

2.4 Klimatické poměry

Řeka Ostružná protéká několika klimatickými oblastmi. Pramení v chladné oblasti C4, dále tok řeky pokračuje chladnou oblastí C7, kterou střídá oblast označovaná jako MW1 neboli mírně teplá oblast. Řeka Ostružná se vlévá do řeky Otavy v klimatické oblasti MW7, což je rovněž mírně teplá oblast (Tolasz et al. 2007).

Tab. 1. Klimatické charakteristiky klimatických oblastí řeky Ostružné (Tolasz et al. 2007).

Klimatické charakteristiky	C4	C7	MW1	MW7
Počet letních dní	0–20	10–30	20–30	30–40
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	80–120	120–140	120–140	140–160
Počet mrazových dní	160–180	140–160	160–180	110–130
Počet ledových dní	60–70	50–60	40–50	40–50
Průměrná teplota v lednu [°C]	-7 – -6	-3 – -4	-5 – -6	-2 – -3
Průměrná teplota v červenci [°C]	12–14	15–16	15–16	16–17
Průměrná teplota v dubnu [°C]	2–4	4–6	5–6	6–7
Průměrná teplota v říjnu [°C]	4–5	6–7	6–7	7–8
Průměrný počet dní se srážkami nad 1 mm a více	120–140	120–130	120–130	100–120
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	600–700	500–600	500–600	400–450
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	400–500	350–400	300–350	250–300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	140–160	100–120	100–120	60–80
Počet dní zamračených	130–150	150–160	120–150	120–150
Počet dní jasných	30–40	40–50	40–50	40–50

2.5 Flóra

Sledované území patří do Sušického bioregionu, který se rozkládá v mezofytiku. Českomoravské mezofytikum se rozprostírá téměř na celém území České republiky a tvoří tak široký přechod mezi termofilními a psychrofilními rostlinami (Skalický 1988). Sledované území se řadí do suprakolinního a submontánního vegetačního stupně. Podél toku Ostružné je rozvinuto společenstvo luhů a to převážně *Stellario nemorum–Alnetum glutinosae* (Skalický 1988). Pro toto společenství luhů jsou typické druhově bohaté porosty. V těchto porostech je ve stromovém patře zastoupena olše

lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), nalezneme zde i javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Díky stromovému zastínění se zde keřové patro téměř nenachází, i když místy nalezneme bez černý (*Sambucus nigra*). Zato bylinné patro je hojně vyvinuté. V bylinném patře jsou vyvinuty hygropyty např. karbinec evropský (*Lycopus europaeus*) a rozrazil potoční (*Veronica beccabunga*) i mezofyty např. kopytník evropský (*Asarum europaeum*), pryšec sladký (*Euphorbia dulcis*) a pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*). Dále zde můžeme nalézt bršlici kozí nohu (*Aegopodium podagraria*), kostřavu obrovskou (*Festuca gigantea*), kuklík městský (*Geum urbanum*), pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*), sasanku hajní (*Anemone nemorosa*), ostržici lesní (*Carex sylvatica*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), bažanku vytrvalou (*Mercurialis perennis*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*) a starček hajní (*Senecio nemorensis*). Díky častému zaplavování ploch v oblasti těchto toků zde dominují konkurenčně silné druhy jako je např. ostržice třeslicovitá (*Carex brizoides*) nebo kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Mechové patro je rozvinuto zejména na místech s písčitém sedimentem na povrchu půdy (Douda 2013).

Náhradní vegetace je zde zastoupena loukami a pastvinami svazů *Arrhenatherion elatioris*, *Deschampsion cespitosae*, *Cynosurion cristati*, na podmáčených místech *Molinion caeruleae* a *Calthion palustris* (Skalický 1988).

2.6 Fauna

Oblast je obývána ochuzenou lesní faunou hercynského původu se západními a horskými vlivy. Nalezneme zde např. vydra říční (*Lutra lutra*) a plcha zahradního (*Eliomys quercinus*). Z ptáků se zde vyskytuje jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), tetřívěk obecný (*Tetrao tetrix*), káně lesní (*Buteo buteo*) a hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*). Z obojživelníků zde nalezneme mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*) a kuňku žlutobřichou (*Bombina variegata*). Z hmyzu zde nalezneme např. jepici podivnou (*Arthroplea genconer*), páskovce kroužkovaného (*Cordulegaster boltonii*) nebo nesytku devaterníkovou (*Pyropteron affine*) (Culek et al. 2013).

3 PŘEHLED DŘÍVĚJŠÍCH VÝZKUMŮ

Podle dostupných publikací, nebyl v povodí Ostružné mezi Kolincem a Sušicí dosud prováděn podrobný malakologický výzkum.

Oblast Šumavy a Pošumaví je pro malakology historicky atraktivní oblastí, převážná většina výzkumů se však soustředila do oblastí s vápencovými čockami. Oblast Sušicka je známa tzv. Sušicko–horažďovickými vápenci (Skalický 1975). První záznamy z oblasti PR Čepičná patří Kubešovi (1892). Dále zde provedl Vojen Ložek sérii samostatných výzkumů (Ložek 1948a, 1948b, 1959, 1970). Vůbec první obsáhlejší výzkum PR Čepičné však provedl až Sloup (1997), který na tomto území zaznamenal celkem 21 druhů plžů, např. *Aegopinella minor*, *Truncatellina cylindrica*, *Petasina unidentata*, *Monachoides incarnatus* a *Helicigona lapicida*. Sloupa následovali Dvořák a Hlaváč (2001), kteří tuto oblast zahrnuli do své práce v rámci mapování ruderálních a synantropních druhů. Poslední údaje o PR Čepičná pocházejí od Dvořáka a Sloupa (2003). V rámci tohoto výzkumu našli celkem 47 druhů např. *Vertigo pusilla*, *Vertigo substriata*, *Vertigo alpestris*, *Pupilla muscorum*, *Ena Montana*, *Macrogastra plicatula*, *Petasina unidentata* a *Platyla polita*. Další atraktivní oblastí na vápencovém podkladu je zřícenina hradu Rabí a pozůstatky hradu Prácheň, tyto dvě lokality byly prozkoumány Hlaváčem (2001b). Důležitým objevem zříceniny hradu Rabí je druh *Xerolenta obvia*, protože právě tento druh postupně ze Sušicko–horažďovických vápenců mizí. Šumavskými zříceninami Hus a Vítkův kámen se zabývala Juříčková (2001). Další prozkoumanou zříceninou této oblasti jsou Velhartice u Sušice, zde bylo Hlaváčem (1998) zjištěno 37 druhů např. *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Macrogastra plicatula* a *Clausilia dubia*.

Kromě vápencových oblastí jsou ze Šumavy hojně prozkoumané přírodní rezervace. PR Amáliino údolí prozkoumal Dvořák (2002), zaznamenal zde 51 druhů. Mezi nejcennější nálezy této lokality patří druhy: *Acanthinula aculeata*, *Vertigo pusilla*, *Vertigo substriata*, *Macrogastra plicatula*, *Clausilia cruciata* a *Bulgarica cana*. PR Měštišská rokle byla prozkoumána Hlaváčem dokonce dvakrát (2001a a 2003), celkem bylo doloženo 52 druhů, přičemž nejvýznamnějším druhem této oblasti je *Macrogastra badia*. Malakofaunou v údolí potoka se zabýval Hlaváč (2002), který prozkoumal oblast Pstružného potoka u Hartmanic. Celkem bylo tímto výzkumem doloženo 49 druhů. Mezi významné druhy tohoto území patří *Bulgarica cana* a *Clausilia pumila*. Pro úplnost jmenujme práci Hlaváče (2003) z PR Bažantnice

u Pracejovic. Tato oblast sice neleží přímo na Šumavě, ale vzhledem k tomu, že touto oblastí protéká řeka Otava, je vhodné porovnat zkoumané lokality i s touto prací. Celkem bylo na tomto území doloženo 32 druhů měkkýšů (např. *Vertigo pusilla*, *Succinea putris*, *Zonitoides nitidus*, *Galba truncatula* a *Radix peregra*).

4 METODIKA

4.1 Metodika sběru

Měkkýši byli sbíráni podle metodiky uváděné v publikacích Ložka (1956), Berana (1998) nebo Horsáka (2003), tak aby byla v souladu se současnými požadavky pro malakologický sběr. Sběr měkkýšů byl prováděn v období od dubna 2019 do září 2019 a to celkem na 48 lokalitách. Lokality se nacházejí v povodí říčky Ostružné mezi městysem Kolinec a Sušicí zhruba na 10,6 km. Lokality leží v blízkosti břehu Ostružné, na loukách, v rybnících, v nádrži, v řece a v periodických mokřinách. Lokality byly vybírány hlavně podle biotopu, tj. podle předpokládaného možného výskytu měkkýšů, ale i podle přístupnosti terénu. Každá lokalita byla fotograficky zdokumentována, byla zaznamenána její GPS pozice a byla provedena její stručná charakteristika.

Vodní měkkýši byli sbíráni pomocí kuchyňského síta s velikostí ok 1×1 mm. Síto bylo připevněno na teleskopickou tyč pro snadnější a účelnější sběr. Materiál byl získáván pomocí smýkání síta vodní vegetací a dnem řeky, ale i propíráním vodní vegetace nad sítem. V rybnících byli měkkýši získáváni opakovaným propíráním a cezením sedimentu. Takto nasbíraní a vybraní jedinci byli uloženi do sbírkových krabiček označených lokalitním štítkem. Pro sběr větších druhů měkkýšů byla využita metoda ručního sběru (Ložek 1956), která byla uplatněna převážně na litorálu a při prohlížení kamenů a různých předmětů (PET lahve, desky, naplavené větve atd.) částečně nebo zcela ponořených ve vodě. Takto nasbíraní jedinci byli rovněž uloženi do sbírkových krabiček označených lokalitním štítkem.

Pro sběr mokřadních měkkýšů byla použita metoda postupného vyplavování. Tato metoda je založena na jednoduchém fyzikálním procesu, kdy živí jedinci, ale i prázdné ulity naplněné vzduchem klesají při plavení ke dnu. Nabraný vzorek je promýván v mírně tekoucí vodě pomocí síta s velikostí ok $0,5 \times 0,5$ mm (Horsák 2003). Takto nasbíraný a redukovaný materiál byl uložen do krabiček označených lokalitním štítkem a následně byl nechán k proschnutí. Po proschnutí byl suchý materiál vložen do nádoby, zalit vodou a plovoucí materiál byl společně s ulitami sebrán z hladiny.

Suchozemští měkkýši byli sbíráni kombinací metody ručního a hrabankového sběru (Ložek 1956). Velcí a dobře viditelní jedinci byli sebráni a uloženi do sbírkových krabiček označených lokalitním štítkem. Jedinci čeledi Limacidae byli fotograficky zdokumentováni k pozdější determinaci. Hrabanka byla sbírána minimálně z plochy 3×3 m. Nejdříve byla sušena ve velkých krabicích označených lokalitním štítkem,

po proschnutí byla hrabanka nejprve prosívána přes síto o průměru ok 7×7 mm a následně byla tato frakce prosívána přes síto o průměru ok 3×3 mm. Z tohoto nejjemnějšího prosevu byli jedinci vybíráni pomocí měkké pinzety a lupy o zvětšení 12×. Získaní jedinci byli uloženi opět do sbírkových krabiček označených lokálními štítkem.

4.2 Determinace

Při determinaci byla využita binokulární lupa Olympus SZ51 a milimetrový papír. Při determinaci byl použit Klíč československých měkkýšů (Ložek 1956), dále byly využity publikace od Pfliegera (1988), Berana (1998) a Horsáka et al. (2013). Samotné určení druhu bylo provedeno na základě konchologických znaků, tj. velikosti, barvy, struktury povrchu, přítomnosti a velikosti chlupů, uspořádání ústí, počtu závitů, velikosti a šířky píštěle.

Nomenklatura a zařazení jednotlivých druhů je uvedena podle publikace Měkkýši České a Slovenské republiky (Horsák et al. 2013).

4.3 Metodika vyhodnocení

4.3.1 Teoretická východiska

Měkkýši patří mezi velmi důležitou skupinu živočichů, kteří pomáhají indikovat různé typy prostředí. Na četnost jejich výskytu hraje velmi vysokou roli typ daného prostředí, geologický podklad, flóra, pH půdy a vlhkost (Ložek 2013).

4.3.2 Metody statického zpracování

Pro statistické vyhodnocení dat byly využity metody dominance a frekvence výskytu dle Lososa et al. (1985).

Dominance

Ke zjištění dominance byl využit vztah:

$$D = \frac{n_i \cdot 100}{n} [\%]$$

kde n_i vyjadřuje počet jedinců určitého druhu a n vyjadřuje celkový počet jedinců dané lokality.

Jednotlivé druhy měkkýšů byly na základě procentuálního zastoupení dominance rozděleny do pěti kategorií, které jsou uvedeny v tab. 2.

Tab. 2. Kategorie dominance (Losos et al. 1985).

Druh	Dominance
Eudominantní (ED)	>10 %
Dominantní (D)	5–10 %
Subdominantní (SD)	2–5 %
Recedentní (R)	1–2 %
Subrecedentní (SR)	< 1 %

Frekvence

Ke zjištění frekvence výskytu byl využit vztah:

$$F = \frac{n_i \cdot 100}{n} [\%]$$

kde n_i udává počet vzorků, ve kterých se daný druh vyskytuje a n udává počet všech odebraných vzorků. Jednotlivé druhy byly rozděleny celkem do pěti frekvenčních tříd, viz tab. 3.

Tab. 3. Kategorie frekvence (Losos et al. 1985).

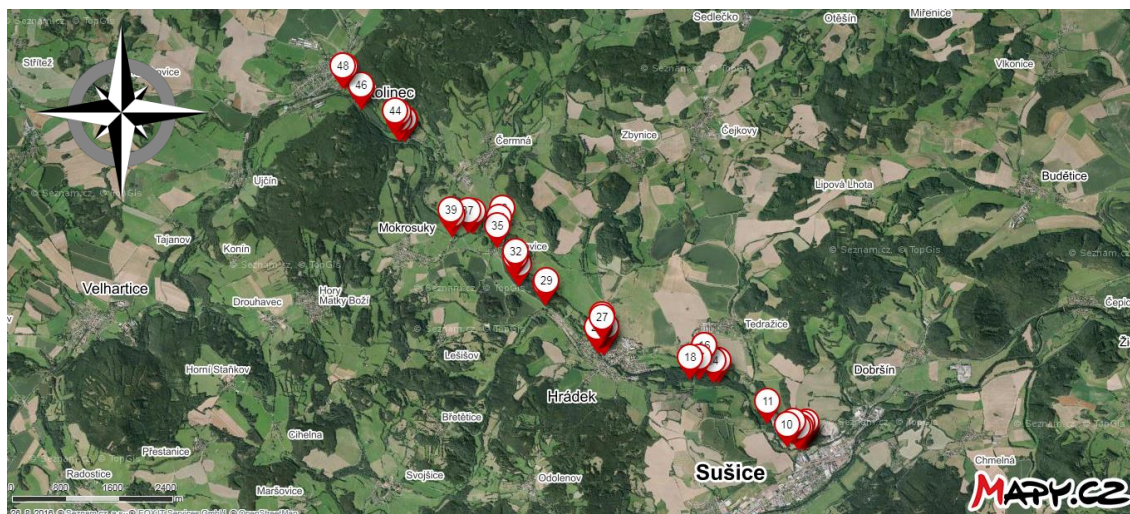
Třída frekvence	Výskyt	Frekvence [%]
V	Téměř vždy přítomný druh	80–100 %
IV	Převážně se vyskytující druh	60–80 %
III	Často se vyskytující druh	40–60 %
II	Řídce se vyskytující druh	20–40 %
I	Vzácný druh	0–20 %

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 Přehled zkoumaných lokalit

Inventarizační výzkum vodních, mokřadních a suchozemských měkkýšů v povodí říčky Ostružné byl proveden v období od 9. dubna 2019 do 19. září 2019. Celkem bylo zkoumáno 48 lokalit, z toho je 23 suchozemských lokalit (tyto lokality jsou značeny 1A–23A) a 25 vodních lokalit (tyto lokality jsou značeny 1B–25B). U každé lokality jsou uvedeny GPS souřadnice, datum sběru, odkaz na přílohu s příslušným obrázkem a popis lokality. Charakteristika každé lokality je doplněna o tabulku s vyskytujícími se druhy řazenými podle dominance. Ke každému druhu je navíc uvedena příslušná skupina dominance (vysvětlení zkratk viz tab. 2). Pokud se na lokalitě vyskytoval pouze jeden druh, není v tabulce uvedeno procentuální zastoupení, ale poznámka neuvedeno.

Na obr. 1 jsou zobrazeny všechny zkoumané lokality. Na následujících obrázcích (obr. 1 – obr. 9) jsou blíže zobrazeny jednotlivá území s lokalitami. Modře jsou zobrazeny lokality, kde byli sbíráni vodní a mokřadní měkkýši a červeně jsou zobrazeny lokality, kde byli sbíráni suchozemští měkkýši.



Obr. 1. Přehled všech zkoumaných lokalit na celém sledovaném území (mapy.cz).



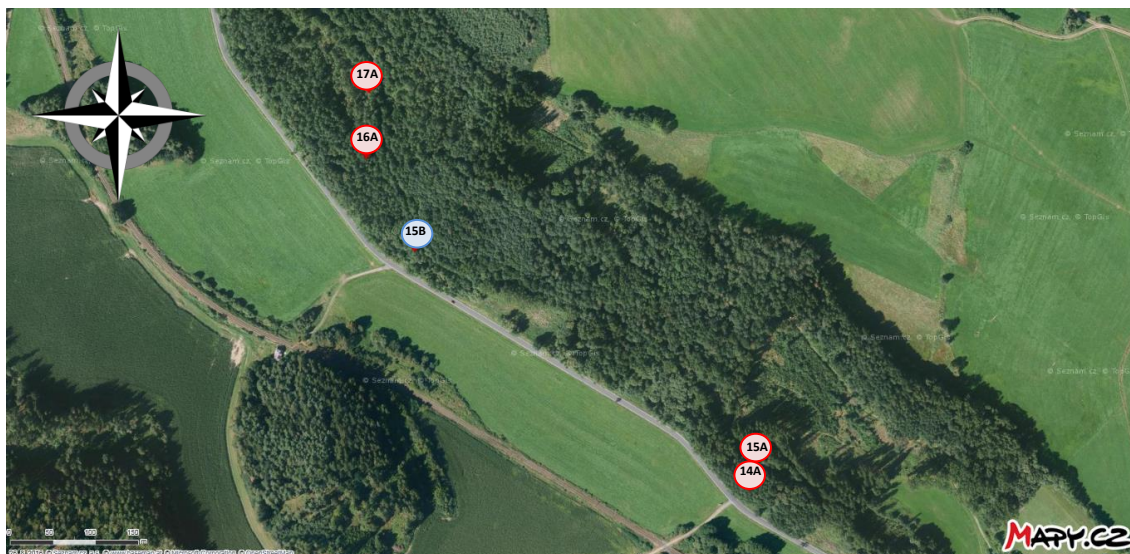
Obr. 2. Přehled lokalit 1A–4A (jsou označeny červeně) a 1B–6B (jsou označeny modře) (mapy.cz).



Obr. 3. Přehled lokalit 6A–11A (jsou označeny červeně) a 7B (je označena modře) (mapy.cz).



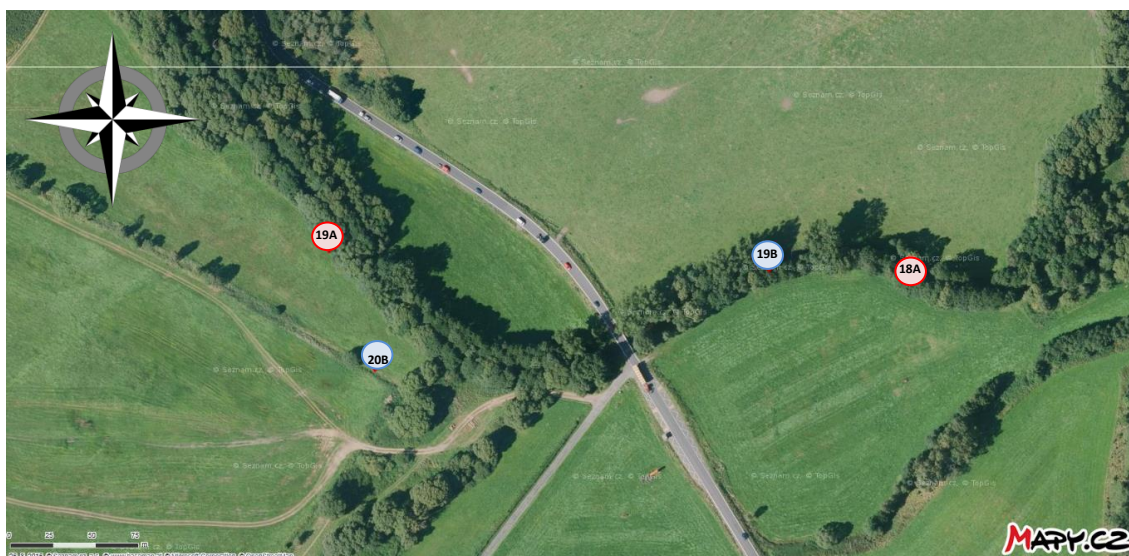
Obr. 4. Přehled lokalit 12A–13A (jsou označeny červeně) a 8B–14B (jsou označeny modře) (mapy.cz).



Obr. 5. Přehled lokalit 14A–17A (jsou označeny červeně) a 15B (je označena modře) (mapy.cz).



Obr. 6. Přehled lokalit 18A (je označena červeně) a 16B–18B (jsou označeny modře) (mapy.cz).



Obr. 7. Přehled lokalit 18A–19A (jsou označeny červeně) a 19B–20B (jsou označeny modře) (mapy.cz).



Obr. 8. Přehled lokalit 20A–21A (jsou označeny červeně) a 21B–23B (jsou označeny modře) (mapy.cz).



Obr. 9. Přehled lokalit 22A–23A (jsou označeny červeně) a 24B–25B (jsou označeny modře) (mapy.cz).

Suchozemští měkkýši**Lokalita 1A**

GPS souřadnice: 49°14,8990'N, 13°32,2870'E

Datum sběru: 6. 6. 2019

Příloha 1, obr. 1

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na levém břehu řeky Ostružné. Voda zde teče mírným proudem a dno je u břehu převážně bahnité. Stromové patro je tvořeno vrbou (*Salix* sp.) a topolem osikou (*Populus tremula*). V bylinném patře se nachází svízel přítula (*Galium aparine*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Byla zde sebrána hrabanka z naplaveného materiálu, dále zde byla využita metoda ručního sběru.

Tab. 4. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 1A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	9	25,7	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	4	11,4	ED
<i>Discus rotundatus</i>	4	11,4	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	4	11,4	ED
<i>Carychium tridentatum</i>	3	8,6	D
<i>Cepaea hortensis</i>	3	8,6	D
<i>Oxychilus cellarius</i>	3	8,6	D
<i>Arianta arbustorum</i>	2	5,7	D
<i>Nesovitrea hammonis</i>	1	2,9	SD
<i>Succinea putris</i>	1	2,9	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	1	2,9	SD
Celkový počet jedinců	35		

Lokalita 2A

GPS souřadnice: 49°14,9040'N, 13°32,2490'E

Datum sběru: 6. 6. 2019

Příloha 1, obr. 2

Popis lokality: Tato lokalita se nachází zhruba 50 m od předchozí lokality. Voda zde teče rovněž mírným proudem, ale dno je písčité a kamenité. Stromové patro je tvořeno olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). V bylinném patře se nachází chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), svízel přítula (*Galium aparine*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Hrabanka a ruční sběr byl proveden na pravém břehu Ostružné ve srázu nad vodou.

Tab. 5. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 2A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Trochulus hispidus</i>	31	22,1	ED
<i>Carychium minimum</i>	19	13,6	ED
<i>Carychium tridentatum</i>	14	10,0	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	10	7,1	D
<i>Monachoides incarnatus</i>	10	7,1	D
<i>Vallonia costata</i>	10	7,1	D
<i>Succinea putris</i>	8	5,7	D
<i>Oxychilus cellarius</i>	7	5,0	SD
<i>Euconulus fulvus</i>	5	3,6	SD
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	3,6	SD
<i>Acanthinula aculeata</i>	4	2,9	SD
<i>Vertigo pusilla</i>	4	2,9	SD
<i>Alinda biplicata</i>	3	2,1	SD
<i>Discus rotundatus</i>	3	2,1	SD
<i>Nesovitrea hammonis</i>	3	2,1	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	1	0,7	R
<i>Columella edentula</i>	1	0,7	R
<i>Fruticicola fruticum</i>	1	0,7	R
<i>Punctum pygmaeum</i>	1	0,7	R
Celkový počet jedinců	140		

Lokalita 3A

GPS souřadnice: 49°14,9200'N, 13°32,2460'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 1, obr. 3

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na podmáčené louce levého břehu Ostružné. Bylinné patro je tvořeno kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), opletníkem plotním (*Calystegia sepium*), chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), dále ho tvoří krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) a orobinec širokolistý (*Typha latifolia*). Pro sběr byla volena metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 6. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 3A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	42	45,2	ED
<i>Nesovitrea hammonis</i>	24	25,8	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	12	12,9	ED
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	5,4	D
<i>Vertigo pygmaea</i>	4	4,3	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	3	3,2	SD
<i>Vertigo antivertigo</i>	2	2,2	SD
<i>Punctum pygmaeum</i>	1	1,1	R
Celkový počet jedinců	93		

Tab. 7. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 3A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	420	57,8	ED
<i>Anisus leucostoma</i>	283	38,9	ED
<i>Aplexa hypnorum</i>	22	3,0	SD
<i>Galba truncatula</i>	2	0,3	SR
Celkový počet jedinců	727		

Lokalita 4A

GPS souřadnice: 49°14,9440'N, 13°32,1270'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 2, obr. 5

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na podmáčené louce asi 2 m od silnice. Bylinné patro zde zastupuje převážně kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), opletník plotní (*Calystegia sepium*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) a orobinec širokolistý (*Typha latifolia*). Pro sběr byla volena metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 8. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 4A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	9	26,5	ED
<i>Vallonia excentrica</i>	7	20,6	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	4	11,8	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	3	8,8	D
<i>Nesovitrea hammonis</i>	3	8,8	D
<i>Arion vulgaris</i>	2	5,9	D
<i>Carychium tridentatum</i>	2	5,9	D
<i>Helix pomatia</i>	2	5,9	D
<i>Arion rufus</i>	1	2,9	SD
<i>Vertigo antivertigo</i>	1	2,9	SD
Celkový počet jedinců	34		

Lokalita 5A

GPS souřadnice: 49°15,1110'N, 13°31,8120'E

Datum sběru: 18. 7. 2019

Příloha 2, obr. 7

Popis lokality: Lokalita se nachází na levém břehu říčky zhruba 5 m od jejího koryta. Stromové patro je tvořeno topolem osikou (*Populus tremula*). V bylinném patře se nachází svízel přítula (*Galium aparine*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kuklík městský (*Geum urbanum*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Měkkýši na této lokalitě byli sbíráni kombinací metody hrabankového a ručního sběru.

Tab. 9. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 5A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Monachoides incarnatus</i>	24	27,6	ED
<i>Trochulus hispidus</i>	12	13,8	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	8	9,2	D
<i>Macrogastra plicatula</i>	7	8,0	D
<i>Punctum pygmaeum</i>	7	8,0	D
<i>Carychium tridentatum</i>	6	6,9	D
<i>Carychium minimum</i>	5	5,7	D
<i>Discus rotundatus</i>	4	4,6	SD
<i>Nesovitrea hammonis</i>	4	4,6	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	3	3,4	SD
<i>Columella edentula</i>	3	3,4	SD
<i>Alinda biplicata</i>	1	1,1	R
<i>Helix pomatia</i>	1	1,1	R
<i>Urticicola umbrosus</i>	1	1,1	R
<i>Vertigo pusilla</i>	1	1,1	R
Celkový počet jedinců	87		

Lokalita 6A

GPS souřadnice: 49°15,4470'N, 13°31,2060'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 3, obr. 9

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu říčky. Dno je bahnité. Stromové patro břehu je tvořeno olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). Bylinné patro je zastoupeno netýkavkou žláznatou (*Impatiens glandulifera*), netýkavkou malokvětou (*Impatiens parviflora*), svízelem přítulou (*Galium aparine*), bršlicí kozí nohou (*Aegopodium podagraria*), kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*) a opletníkem plotním (*Calystegia sepium*). Suchozemští měkkýši byli sbíráni metodou hrabankového a ručního sběru.

Tab. 10. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 6A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium tridentatum</i>	34	18,5	ED
<i>Carychium minimum</i>	21	11,4	ED
<i>Trochulus hispidus</i>	20	10,9	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	17	9,2	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	16	8,7	D
<i>Macrogastra plicatula</i>	13	7,1	D
<i>Vertigo pusilla</i>	12	6,5	D
<i>Aegopinella pura</i>	10	5,4	D
<i>Punctum pygmaeum</i>	10	5,4	D
<i>Vitrea crystallina</i>	8	4,3	SD
<i>Columella edentula</i>	5	2,7	SD
<i>Vertigo pygmaea</i>	4	2,2	SD
<i>Discus rotundatus</i>	3	1,6	R
<i>Zonitoides nitidus</i>	3	1,6	R
<i>Arianta arbustorum</i>	2	1,1	R
<i>Alinda biplicata</i>	1	0,5	SR
<i>Cepaea hortensis</i>	1	0,5	SR
<i>Oxychilus cellarius</i>	1	0,5	SR
<i>Urticicola umbrosus</i>	1	0,5	SR
<i>Vallonia costata</i>	1	0,5	SR
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0,5	SR
Celkový počet jedinců	184		

Lokalita 7A

GPS souřadnice: 49°15,4470'N, 13°31,2060'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 3, obr. 11

Popis lokality: Stromové patro této lokality je tvořeno topolem osikou (*Populus tremula*). Bylinné patro tvoří kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Pro sběr měkkýšů byla použita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 11. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 7A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Vitrea crystallina</i>	30	23,1	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	26	20,0	ED
<i>Carychium tridentatum</i>	25	19,2	ED
<i>Carychium minimum</i>	13	10,0	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	12	9,2	D
<i>Punctum pygmaeum</i>	6	4,6	SD
<i>Vitrina pellucida</i>	6	4,6	SD
<i>Discus rotundatus</i>	4	3,1	SD
<i>Columella edentula</i>	2	1,5	R
<i>Trochulus hispidus</i>	2	1,5	R
<i>Vertigo pusilla</i>	2	1,5	R
<i>Alinda biplicata</i>	1	0,8	SR
<i>Semilimax semilimax</i>	1	0,8	SR
Celkový počet jedinců	130		

Lokalita 8A

GPS souřadnice: 49°15,5650'N, 13°31,0200'E

Datum sběru: 9. 4. 2019

Příloha 4, obr. 13

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu náhonu k mlýnu. Stromové patro je tvořené topolem osikou (*Populus tremula*) a vrbou (*Salix* sp.). V bylinném patře se nachází svízel přítula (*Galium aparine*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*) a sasanka hajní (*Anemone nemoralis*). Na této lokalitě byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 12. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 8A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Vitrina pellucida</i>	134	24,3	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	84	15,2	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	74	13,4	ED
<i>Columella edentula</i>	67	12,1	ED
<i>Vertigo pusilla</i>	33	6,0	D
<i>Alinda biplicata</i>	25	4,5	SD
<i>Carychium minimum</i>	21	3,8	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	20	3,6	SD
<i>Punctum pygmaeum</i>	19	3,4	SD
<i>Discus rotundatus</i>	12	2,2	SD
<i>Carychium tridentatum</i>	11	2,0	R
<i>Nesovitrea hammonis</i>	11	2,0	R
<i>Zonitoides nitidus</i>	9	1,6	R
<i>Eucobresia diaphana</i>	8	1,4	R
<i>Vitrea crystallina</i>	7	1,3	R
<i>Cepaea hortensis</i>	5	0,9	SR
<i>Euconulus fulvus</i>	4	0,7	SR
<i>Arianta arbustorum</i>	3	0,5	SR
<i>Arion rufus</i>	2	0,4	SR
<i>Succinea putris</i>	2	0,4	SR
<i>Helix pomatia</i>	1	0,2	SR
Celkový počet jedinců	552		

Lokalita 9A

GPS souřadnice: 49°15,4630'N, 13°30,8480'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu náhonu k mlýnu. Stromové patro je tvořené topolem osikou (*Populus tremula*) a vrbou (*Salix* sp.). V bylinném patře se nachází svízel přítula (*Galium aparine*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*) a sasanka hajní (*Anemone nemoralis*). Na této lokalitě byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 13. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 9A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Vertigo pusilla</i>	65	20,6	ED
<i>Vitrina pellucida</i>	51	16,1	ED
<i>Columella edentula</i>	38	12,0	ED
<i>Carychium tridentatum</i>	33	10,4	ED
<i>Punctum pygmaeum</i>	31	9,8	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	22	7,0	D
<i>Monachoides incarnatus</i>	22	7,0	D
<i>Carychium minimum</i>	10	3,2	SD
<i>Euconulus fulvus</i>	10	3,2	SD
<i>Oxychilus cellarius</i>	8	2,5	SD
<i>Discus rotundatus</i>	7	2,2	SD
<i>Alinda biplicata</i>	6	1,9	R
<i>Trochulus hispidus</i>	6	1,9	R
<i>Arianta arbustorum</i>	2	0,6	SR
<i>Vitrea crystallina</i>	2	0,6	SR
<i>Cepaea hortensis</i>	1	0,3	SR
<i>Succinea putris</i>	1	0,3	SR
<i>Vallonia costata</i>	1	0,3	SR
Celkový počet jedinců	316		

Lokalita 10A

GPS souřadnice: 49°15,4630'N, 13°30,8480'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 4, obr. 16

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v porostu vysokých ostríc. Stromové patro tvoří topol osika (*Populus tremula*). V bylinném patře se nachází kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Pro sběr měkkýšů byla použita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 14. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 10A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Vallonia costata</i>	89	23,1	ED
<i>Alinda biplicata</i>	68	17,6	ED
<i>Vitrina pellucida</i>	42	10,9	ED
<i>Vertigo pusilla</i>	40	10,4	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	31	8,0	D
<i>Columella edentula</i>	23	6,0	D
<i>Discus rotundatus</i>	18	4,7	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	18	4,7	SD
<i>Carychium minimum</i>	12	3,1	SD
<i>Cochlicopa lubrica</i>	11	2,8	SD
<i>Punctum pygmaeum</i>	10	2,6	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	8	2,1	SD
<i>Carychium tridentatum</i>	5	1,3	R
<i>Urticicola umbrosus</i>	4	1,0	R
<i>Eucobresia diaphana</i>	2	0,5	SR
<i>Helix pomatia</i>	2	0,5	SR
<i>Macrogastera plicatula</i>	2	0,5	SR
<i>Arion rufus</i>	1	0,3	SR
Celkový počet jedinců	386		

Lokalita 11A

GPS souřadnice: 49°15,4630'N, 13°30,8480'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 5, obr. 18

Popis lokality: Stromové patro této lokality zastupuje javor mléč (*Acer platanoides*). Keřové patro tvoří bez černý (*Sambucus nigra*) a hloh (*Crataegus* sp.). V bylinném patře se nachází kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pitulník postříbřený (*Galeobdolon argentatum*) a svízel přítula (*Galium aparine*). Pro sběr měkkýšů byla použita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 15. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 11A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	22	17,2	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	22	17,2	ED
<i>Vertigo pusilla</i>	16	12,5	ED
<i>Nesovitrea hammonis</i>	14	10,9	ED
<i>Aegopinella pura</i>	7	5,5	D
<i>Clausilidae juv.</i>	7	5,5	D
<i>Carychium tridentatum</i>	6	4,7	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	5	3,9	SD
<i>Discus rotundatus</i>	5	3,9	SD
<i>Vitrina pellucida</i>	5	3,9	SD
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	3,9	SD
<i>Punctum pygmaeum</i>	4	3,1	SD
<i>Helix pomatia</i>	3	2,3	SD
<i>Cepaea hortensis</i>	2	1,6	R
<i>Vitrea crystallina</i>	2	1,6	R
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	0,8	SR
<i>Columella edentula</i>	1	0,8	SR
<i>Isognomostoma isognomostomos</i>	1	0,8	SR
Celkový počet jedinců	128		

Lokalita 12A

GPS souřadnice: 49°15,8050'N, 13°29,7610'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 5, obr. 20

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na zarostlé ploše rákosem obecným (*Phragmites australis*) a ostřicí (*Carex* sp.). Stromové patro je tvořeno jírovcem maďalem (*Aesculus hippocastanum*). Sběr měkkýšů byl proveden metodou hrabankového a ručního sběru.

Tab. 16. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 12A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	52	65,8	ED
<i>Eucobresia diaphana</i>	11	13,9	ED
<i>Punctum pygmaeum</i>	4	5,1	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	3	3,8	SD
<i>Monachoides incarnatus</i>	2	2,5	SD
<i>Succinea putris</i>	2	2,5	SD
<i>Euconulus fulvus</i>	1	1,3	R
<i>Trochulus hispidus</i>	1	1,3	R
<i>Vertigo antivertigo</i>	1	1,3	R
<i>Vertigo pygmaea</i>	1	1,3	R
<i>Zonitoides nitidus</i>	1	1,3	R
Celkový počet jedinců	79		

Tab. 17. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 12A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	6	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	6		

Lokalita 13A

GPS souřadnice: 49°15,7860'N, 13°29,7590'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 6, obr. 22

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na vlhčí louce. Ta je porostlá ostřicí (*Carex* sp.), tužebníkem jilmovým (*Filipendula ulmaria*), kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*) a šťovíkem kyselým (*Rumex acetosa*). Sběr měkkýšů byl proveden metodou hrabankového a ručního sběru.

Tab. 18. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 13A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Monachoides incarnatus</i>	4	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	4		

Lokalita 14A

GPS souřadnice: 49°16,0660'N, 13°29,0570'E

Datum sběru: 9. 4. 2019

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu Ostružné, zhruba 20 m od vody. Ve stromovém paře se nachází topol osika (*Populus tremula*). Keřové patro je zastoupeno vrbou (*Salix* sp.) a ostružiníkem ježiníkem (*Rubus caesius*). V bylinném patře převládá chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), sasanka hajní (*Anemone nemoralis*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Opět zde bylo využito metody hrabankového a ručního sběru.

Tab. 19. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 14A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Nesovitrea hammonis</i>	56	25,6	ED
<i>Discus rotundatus</i>	52	23,7	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	35	16,0	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	14	6,4	D
<i>Macrogastra plicatula</i>	10	4,6	SD
<i>Euconulus fulvus</i>	8	3,7	SD
<i>Carychium minimum</i>	7	3,2	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	5	2,3	SD
<i>Oxychilus cellarius</i>	5	2,3	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	5	2,3	SD
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	2,3	SD
<i>Aegopinella pura</i>	4	1,8	R
<i>Columella edentula</i>	3	1,4	R
<i>Helix pomatia</i>	3	1,4	R
<i>Succinea putris</i>	3	1,4	R
<i>Alinda biplicata</i>	1	0,5	SR
<i>Cepaea hortensis</i>	1	0,5	SR
<i>Vitrea crystallina</i>	1	0,5	SR
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0,5	SR
Celkový počet jedinců	219		

Lokalita 15A

GPS souřadnice: 49°16,0840'N, 13°29,0658'E

Datum sběru: 9. 4. 2019

Popis lokality: Tato lokalita se nachází opět na pravém břehu Ostružné, zhruba 5 m od vody. Hrabanka byla sebrána z okolí tlejícího dřeva. Rostlinné zastoupení se shoduje s předchozí lokalitou.

Tab. 20. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 15A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Monachoides incarnatus</i>	70	23,2	ED
<i>Vertigo pusilla</i>	30	9,9	D
<i>Carychium minimum</i>	29	9,6	D
<i>Cepaea hortensis</i>	29	9,6	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	27	8,9	D
<i>Columella edentula</i>	25	8,3	D
<i>Eucobresia diaphana</i>	18	6,0	D
<i>Carychium tridentatum</i>	16	5,3	D
<i>Vitrina pellucida</i>	15	5,0	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	11	3,6	SD
<i>Discus rotundatus</i>	11	3,6	SD
<i>Alinda biplicata</i>	7	2,3	SD
<i>Euconulus fulvus</i>	4	1,3	R
<i>Trochulus hispidus</i>	3	1,0	R
<i>Euomphalia strigella</i>	2	0,7	SR
<i>Punctum pygmaeum</i>	2	0,7	SR
<i>Zonitoides nitidus</i>	2	0,7	SR
<i>Vertigo antivertigo</i>	1	0,3	SR
Celkový počet jedinců	302		

Lokalita 16A

GPS souřadnice: 49°16,2780'N, 13°28,6860'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 7, obr. 26

Popis lokality: Tato lokalita se nachází zhruba 2 m od pravého břehu řeky. Ve stromovém patře najdeme topol osiku (*Populus tremula*) a olši lepkavou (*Alnus glutinosa*). V keřovém patře najdeme ostružiník maliník (*Rubus ideaus*). V bylinném patře se nachází kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a svízel přítula (*Galium aparine*). Pro sběr měkkýšů byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 21. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 16A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Alinda biplicata</i>	28	23,3	ED
<i>Arianta arbustorum</i>	28	23,3	ED
<i>Columella edentula</i>	14	11,7	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	9	7,5	D
<i>Punctum pygmaeum</i>	6	5,0	SD
<i>Vertigo pusilla</i>	6	5,0	SD
<i>Carychium minimum</i>	4	3,3	SD
<i>Cepaea hortensis</i>	4	3,3	SD
<i>Cochlicopa lubrica</i>	4	3,3	SD
<i>Vitrina pellucida</i>	4	3,3	SD
<i>Urticicola umbrosus</i>	3	2,5	SD
<i>Carychium tridentatum</i>	2	1,7	R
<i>Euconulus fulvus</i>	2	1,7	R
<i>Trochulus hispidus</i>	2	1,7	R
<i>Zonitoides nitidus</i>	2	1,7	R
<i>Discus rotundatus</i>	1	0,8	SR
<i>Eucobresia diaphana</i>	1	0,8	SR
Celkový počet jedinců	120		

Lokalita 17A

GPS souřadnice: 49°16,3150'N, 13°28,6890'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 7, obr. 28

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu řeky. Stromové patro tvoří topol osika (*Populus tremula*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Keřové patro je zastoupeno vrbou (*Salix* sp.). V bylinném patře dominuje netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), dále se zde nachází kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Pro sběr měkkýšů byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 22. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 17A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	51	33,1	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	27	17,5	ED
<i>Carychium tridentatum</i>	21	13,6	ED
<i>Vitrea crystallina</i>	11	7,1	D
<i>Semilimax semilimax</i>	8	5,2	D
<i>Succinea putris</i>	8	5,2	D
<i>Cochlicopa lubrica</i>	6	3,9	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	5	3,2	SD
<i>Columella edentula</i>	4	2,6	SD
<i>Urticicola umbrosus</i>	4	2,6	SD
<i>Punctum pygmaeum</i>	2	1,3	R
<i>Vitrina pellucida</i>	2	1,3	R
<i>Zonitoides nitidus</i>	2	1,3	R
<i>Arianta arbustorum</i>	1	0,6	SR
<i>Euconulus fulvus</i>	1	0,6	SR
<i>Vertigo pusilla</i>	1	0,6	SR
Celkový počet jedinců	154		

Tab. 23. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 17A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	3	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	3		

Lokalita 18A

GPS souřadnice: 49°16,6440'N, 13°28,1640'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 8, obr. 30

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu řeky pod stromy. Zhruba 2 m od této lokality je pravidelně sečená louka. Stromové patro zde tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), keřové patro zastupuje vrba (*Salix* sp.), bez černý (*Sambucus nigra*) a ostružiník maliník (*Rubus ideaus*). V bylinném patře se nachází chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a pcháč oset (*Cirsium arvense*). Pro sběr měkkýšů byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 24. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 18A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Aegopinella pura</i>	23	29,9	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	21	27,3	ED
<i>Discus rotundatus</i>	12	15,6	ED
<i>Vitrina pellucida</i>	7	9,1	D
<i>Punctum pygmaeum</i>	3	3,9	SD
<i>Trochulus hispidus</i>	3	3,9	SD
<i>Vitrea crystallina</i>	3	3,9	SD
<i>Columella edentula</i>	2	2,6	SD
<i>Clausilidae</i> juv.	2	2,6	SD
<i>Semilimax semilimax</i>	1	1,3	R
Celkový počet jedinců	77		

Lokalita 19A

GPS souřadnice: 49°16,6560'N, 13°27,8820'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 8, obr. 32

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu řeky. Stromové patro zde tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), keřové patro zastupuje vrba (*Salix* sp.), bez černý (*Sambucus nigra*) a ostružiník maliník (*Rubus ideaus*). V bylinném patře se nachází chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a pcháč oset (*Cirsium arvense*). Pro sběr měkkýšů byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 25. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 19A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Punctum pygmaeum</i>	8	22,2	ED
<i>Vertigo pusilla</i>	7	19,4	ED
<i>Vallonia costata</i>	6	16,7	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	3	8,3	D
<i>Nesovitrea hammonis</i>	3	8,3	D
<i>Vitrina pellucida</i>	3	8,3	D
<i>Aegopinella pura</i>	2	5,6	D
<i>Arianta arbustorum</i>	1	2,8	SD
<i>Cepaea hortensis</i>	1	2,8	SD
<i>Helix pomatia</i>	1	2,8	SD
<i>Zonitoides nitidus</i>	1	2,8	SD
Celkový počet jedinců	36		

Lokalita 20A

GPS souřadnice: 49°17,3880'N, 13°27,2460'E

Datum sběru: 19. 9. 2019

Příloha 9, obr. 34

Popis lokality: Tato lokalita se nachází zhruba 10 m od hráze rybníka v roklině pod vodním náhonem k pile v Puchverku. Stromové patro tvoří javor mlč (*Acer platanoides*). Keřové patro zastupuje líska obecná (*Corylus avellana*). V bylinném patře se nachází kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) a šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). Pro sběr měkkýšů byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 26. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 20A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	48	29,6	ED
<i>Vitrea crystallina</i>	21	13,0	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	20	12,3	ED
<i>Carychium tridentatum</i>	14	8,6	D
<i>Nesovitrea hammonis</i>	12	7,4	D
<i>Discus rotundatus</i>	11	6,8	D
<i>Punctum pygmaeum</i>	9	5,6	D
<i>Semilimax semilimax</i>	6	3,7	SD
<i>Oxychilus cellarius</i>	5	3,1	SD
<i>Ruthenica filograna</i>	3	1,9	R
<i>Cepaea hortensis</i>	2	1,2	R
<i>Columella edentula</i>	2	1,2	R
<i>Isognomostoma isognomostomos</i>	2	1,2	R
<i>Monachoides incarnatus</i>	2	1,2	R
<i>Vertigo pusilla</i>	2	1,2	R
<i>Euconulus fulvus</i>	1	0,6	SR
<i>Vitrina pellucida</i>	1	0,6	SR
<i>Zonitoides nitidus</i>	1	0,6	SR
Celkový počet jedinců	162		

Lokalita 21A

GPS souřadnice: 49°17,4440'N, 13°27,2370'E

Datum sběru: 19. 9. 2019

Příloha 9, obr. 36

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu Ostružné. Stromové patro tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a javor mléč (*Acer platanoides*), keřové patro zastupuje vrba (*Salix* sp.) a ostružiník ježiník (*Rubus caesius*). Bylinné patro tvoří chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Pro sběr měkkýšů byla využita metoda hrabankového a ručního sběru.

Tab. 27. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 21A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Vertigo pusilla</i>	13	22,8	ED
<i>Discus rotundatus</i>	9	15,8	ED
<i>Nesovitrea hammonis</i>	8	14,0	ED
<i>Euconulus fulvus</i>	7	12,3	ED
<i>Isognomostoma isognomostomos</i>	5	8,8	D
<i>Monachoides incarnatus</i>	4	7,0	D
<i>Vitrina pellucida</i>	4	7,0	D
<i>Aegopinella pura</i>	2	3,5	SD
<i>Acanthinula aculeata</i>	1	1,8	R
<i>Arianta arbustorum</i>	1	1,8	R
<i>Carychium tridentatum</i>	1	1,8	R
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	1,8	R
<i>Eucobresia diaphana</i>	1	1,8	R
Celkový počet jedinců	57		

Lokalita 22A

GPS souřadnice: 49°17,6448'N, 13°26,7780'E

Datum sběru: 9. 4. 2019

Popis lokality: Ve stromovém patře dominuje topol osika (*Populus tremula*) a vrba (*Salix* sp.). Bylinné patro je tvořeno převážně chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), sasankou hajní (*Anemone nemoralis*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*).

Tab. 28. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 22A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Alinda biplicata</i>	72	12,5	ED
<i>Carychium minimum</i>	65	11,3	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	59	10,2	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	58	10,1	ED
<i>Columella edentula</i>	51	8,8	D
<i>Discus rotundatus</i>	51	8,8	D
<i>Zonitoides nitidus</i>	38	6,6	D
<i>Trochulus hispidus</i>	32	5,5	D
<i>Nesovitrea hammonis</i>	23	4,0	SD
<i>Succinea putris</i>	22	3,8	SD
<i>Vitrina pellucida</i>	18	3,1	SD
<i>Arianta arbustorum</i>	17	2,9	SD
<i>Carychium tridentatum</i>	17	2,9	SD
<i>Cepaea hortensis</i>	14	2,4	SD
<i>Aegopinella pura</i>	8	1,4	R
<i>Oxychilus cellarius</i>	8	1,4	R
<i>Euconulus fulvus</i>	7	1,2	R
<i>Eucobresia diaphana</i>	5	0,9	SR
<i>Punctum pygmaeum</i>	4	0,7	SR
<i>Urticicola umbrosus</i>	4	0,7	SR
<i>Vitrea crystallina</i>	3	0,5	SR
<i>Vertigo pusilla</i>	1	0,2	SR
Celkový počet jedinců	577		

Lokalita 23A

GPS souřadnice: 49°17,8200'N, 13°26,5440'E

Datum sběru: 7. 6. 2019

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v rozpadlém bývalém pivovaru v Kolinci. Zdi stavby jsou tvořeny z cihel a malty. Tato lokalita je bez vegetace.

Tab. 29. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 23A.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Arianta arbustorum</i>	20	21,7	ED
<i>Zonitoides nitidus</i>	31	33,7	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	21	22,8	ED
<i>Discus rotundatus</i>	11	12,0	ED
<i>Cochlicopa lubrica</i>	3	3,3	SD
<i>Helix pomatia</i>	3	3,3	SD
<i>Arion distinctus</i>	1	1,1	R
<i>Arion vulgaris</i>	1	1,1	R
<i>Monachoides incarnatus</i>	1	1,1	R
Celkový počet jedinců	92		

Vodní a mokřadní měkkýši**Lokalita 1B**

GPS souřadnice: 49°14,8990'N, 13°32,2870'E

Datum sběru: 6. 6. 2019

Příloha 1, obr. 1

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na levém břehu Ostružné. Voda zde teče mírným proudem a dno je u břehu převážně bahnitě. Stromové patro je tvořeno vrbou (*Salix* sp.) a topolem osikou (*Populus tremula*). V bylinném patře se nachází svízel přítula (*Galium aparine*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Vodní měkkýši byli sbíráni pomocí síta a z naplavených kusů větví.

Tab. 30. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 1B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	51	92,7	ED
<i>Ancylus fluviatilis</i>	1	1,8	R
<i>Galba truncatula</i>	1	1,8	R
<i>Gyraulus albus</i>	1	1,8	R
<i>Gyraulus crista</i>	1	1,8	R
Celkový počet jedinců	55		

Lokalita 2B

GPS souřadnice: 49°14,9040'N, 13°32,2490'E

Datum sběru: 6. 6. 2019

Příloha 1, obr. 2

Popis lokality: Tato lokalita se nachází zhruba 50 m od předchozí lokality. Voda zde teče rovněž mírným proudem, ale dno je písčité a kamenité. Stromové patro je tvořeno olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). V bylinném patře se nachází chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), svízel přítula (*Galium aparine*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Vodní měkkýši byli sbíráni pomocí síta a opět byly prohlíženy naplavené větve.

Tab. 31. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 2B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	12	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	12		

Lokalita 3B

GPS souřadnice: 49°14,9420'N, 13°32,2880'E

Datum sběru: 18. 7. 2019

Příloha 1, obr. 4

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v zatopeném příkopu louky. Vegetaci tvoří vrba (*Salix* sp.), orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) a opletník plotní (*Calystegia sepium*). K získání vzorku bylo použito síto.

Tab. 32. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 3B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Anisus leucostoma</i>	143	57,0	ED
<i>Pisidium casertanum</i>	100	39,8	ED
<i>Aplexa hypnorum</i>	8	3,2	SD
Celkový počet jedinců	251		

Tab. 33. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 3B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Carychium minimum</i>	2	neuváděna	-
<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	4		

Lokalita 4B

GPS souřadnice: 49°14,9010'N, 13°32,2190'E

Datum sběru: 18. 7. 2019

Příloha 2, obr. 6

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v tůňce levého břehu potoka. V době zvýšené hladiny vody sem proudí voda z potoka. V době sběru byla tůň izolována od toku řeky. Dno je bahnité. Stromové patro je tvořeno vrbou (*Salix* sp.) a olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). Břeh je porostlý chřasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*) a opletníkem plotním (*Calystegia sepium*). Na hladině se nachází okřehek menší (*Lemna minor*). Vzorek byl sebrán pomocí síta.

Tab. 34. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 4B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Gyraulus albus</i>	15	48,4	ED
<i>Pisidium casertanum</i>	12	38,7	ED
<i>Acroloxus lacustris</i>	2	6,5	D
<i>Hippeutis complanatus</i>	2	6,5	D
Celkový počet jedinců	31		

Lokalita 5B

GPS souřadnice: 49°14,8987'N, 13°32,1938'E

Datum sběru: 18. 7. 2019

Příloha 2, obr. 8

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu říčky. Dno je písčité. Na břehu se nachází jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Sběr byl proveden pomocí síta.

Tab. 35. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 5B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	25	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	25		

Lokalita 6B

GPS souřadnice: 49°14,9200'N, 13°32,0520'E

Datum sběru: 18. 7. 2019

Příloha 3, obr. 10

Popis lokality: Tato lokalita se nachází ve slepém rameni na levém břehu řeky. Dno ramene je bahnitě s nánosem velkého množství naplavených větví. Břeh je porostlý třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*), svízelem přítulou (*Galium aparine*), netýkavkou žláznatou (*Impatiens glandulifera*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*). Stromové patro je tvořeno jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*). V keřovém patře se nachází vrba (*Salix* sp.).

Tab. 36. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 6B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	50	98,0	ED
<i>Musculium lacustre</i>	1	2,0	R
Celkový počet jedinců	51		

Lokalita 7B

GPS souřadnice: 49°15,4470'N, 13°31,2060'E

Datum sběru: 5. 8. 2019

Příloha 3, obr. 12

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu říčky. Dno je bahnité. Stromové patro břehu je tvořeno olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). V bylinném patře jsou zastoupeny netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), svízel přítula (*Galium aparine*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a opletník plotní (*Calystegia sepium*). Vodní měkkýši byli sbíráni pomocí síta.

Tab. 37. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 7B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	14	45,2	ED
<i>Radix labiata</i>	11	35,5	ED
<i>Galba truncatula</i>	5	16,1	ED
<i>Anisus leucostoma</i>	1	3,2	SD
Celkový počet jedinců	31		

Lokalita 8B

GPS souřadnice: 49°15,6760'N, 13°29,7180'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 4, obr. 14

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na levém břehu Ostružné. Dno je převážně písčité, místy se u břehu vyskytují nánosy bahna. Stromové patro břehu je tvořeno olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). V bylinném patře jsou zastoupeny netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto.

Tab. 38. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 8B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Radix auricularia</i>	1	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	1		

Tab. 39. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 8B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	1	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	1		

Lokalita 9B

GPS souřadnice: 49°15,6760'N, 13°29,7180'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 4, obr. 15

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na hrázi Hrádeckého mlýnského rybníka. Dno je zde velmi bahnité. Na břehu dominuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Z bylin zde roste svízel vonný (*Galium odoratum*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a ostřice (*Carex* sp.). Pro sběr vodních měkkýšů bylo využito síto.

Tab. 40. Přehled zjištěných druhů sladkovodních seřazených podle dominance na lokalitě 9B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Hippeutis complanatus</i>	30	93,8	ED
<i>Pisidium casertanum</i>	2	6,3	D
Celkový počet jedinců	32		

Tab. 41. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 9B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	1	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	1		

Lokalita 10B

GPS souřadnice: 49°15,6800'N, 13°29,8040'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 5, obr. 17

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na břehu rybníka. Dno je opět bahnité s ostřicovým porostem. Na břehu dominuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), líska obecná (*Corylus avellana*) a hloh (*Crataegus* sp.).

Tab. 42. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených na lokalitě 10B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Physa fontinalis</i>	3	neuváděna	-
<i>Hippeutis complanatus</i>	2	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	5		

Lokalita 11B

GPS souřadnice: 49°15,7060'N, 13°29,8160'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 5, obr. 19

Popis lokality: Tato lokalita se nachází opět na břehu rybníka. Dno je zde ale převážně písčité. Na břehu roste jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Z bylin je zde zastoupen tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a ostružiník ježiník (*Rubus caesius*).

Tab. 43. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 11B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	16	80,0	ED
<i>Gyraulus albus</i>	2	10,0	D
<i>Hippeutis complanatus</i>	2	10,0	D
Celkový počet jedinců	20		

Lokalita 12B

GPS souřadnice: 49°15,7030'N, 13°29,7240'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 6, obr. 21

Popis lokality: Tato lokalita se nachází ve vypouštěném rybníku. Dno je bahnité a rybník je z velké části zarostlý orobincem širokolistým (*Typha latifolia*). Sběr vodních měkkýšů byl proveden převážně ručním sběrem na vysychajících částech rybníka.

Tab. 44. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 12B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Radix auricularia</i>	6	neuváděna	-
<i>Radix labiata</i>	3	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	9		

Tab. 45. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 12B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	12	66,7	ED
<i>Arianta arbustorum</i>	2	11,1	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	2	11,1	ED
<i>Helix pomatia</i>	1	5,6	D
<i>Urticicola umbrosus</i>	1	5,6	D
Celkový počet jedinců	18		

Lokalita 13B

GPS souřadnice: 49°15,7150'N, 13°29,7170'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 6, obr. 23

Popis lokality: Tato lokalita se nachází zhruba 5 m od předchozí lokality ve vedlejším rybníku. Ten se od předchozího liší hlavně svým porostem, který je tvořen hlavně rákosem obecným (*Phragmites australis*) a chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*). Jinak je tento rybník téměř vypuštěný. Pro sběr vodních měkkýšů byl opět využit ruční sběr na vyschlých místech.

Tab. 46. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 13B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Gyraulus albus</i>	18	37,5	ED
<i>Physa fontinalis</i>	15	31,3	ED
<i>Radix labiata</i>	14	29,2	ED
<i>Physella acuta</i>	1	2,1	SD
Celkový počet jedinců	48		

Tab. 47. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 13B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	14	93,3	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	1	6,7	D
Celkový počet jedinců	15		

Lokalita 14B

GPS souřadnice: 49°15,7020'N, 13°29,7012'E

Datum sběru: 1. 8. 2019

Příloha 6, obr. 24

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v korytě určeném k odtoku vody z rybníka. Dno je převážně písčité. Celé koryto je obklopeno udržovaným trávníkem. Pro sběr vodních měkkýšů bylo využito síto a ruční sběr.

Tab. 48. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 14B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Physa fontinalis</i>	10	62,5	ED
<i>Physella acuta</i>	3	18,8	ED
<i>Gyraulus albus</i>	2	12,5	ED
<i>Radix labiata</i>	1	6,3	D
Celkový počet jedinců	16		

Tab. 49. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 14B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	3	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	3		

Lokalita 15B

GPS souřadnice: 49°16,2170'N, 13°28,7340'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 7, obr. 25

Popis lokality: Tato lokalita se nachází u pravého břehu Ostružné. Dno je u břehu převážně bahnitě, dále od břehu je už písčité s kameny. Stromové patro břehu tvoří topol osika (*Populus tremula*) a javor mléč (*Acer platanoides*). V bylinném patře dominuje chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto a metoda ručního sběru.

Tab. 50. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 15B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	30	96,8	ED
<i>Galba truncatula</i>	1	3,2	SD
Celkový počet jedinců	31		

Tab. 51. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 15B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Zonitoides nitidus</i>	11	61,1	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	3	16,7	ED
<i>Arianta arbustorum</i>	2	11,1	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	1	5,6	D
<i>Vitrea crystallina</i>	1	5,6	D
Celkový počet jedinců	18		

Lokalita 16B

GPS souřadnice: 49°16,6650'N, 13°28,5180'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 7, obr. 27

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu řeky v Kašovicích. Dno je zde těsně u břehu bahnitě, poté písčité s kameny. Proud je zde střední. Břeh je porostlý lipnicí (*Poa* sp.), netýkavkou žláznatou (*Impatiens glandulifera*) a netýkavkou malokvětou (*Impatiens parviflora*). Stromové patro zastupuje olše lepkavá (*Alnus*

glutinosa) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto a metoda ručního sběru.

Tab. 52. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 16B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Ancylus fluviatilis</i>	8	57,1	ED
<i>Galba truncatula</i>	3	21,4	ED
<i>Pisidium casertanum</i>	3	21,4	ED
Celkový počet jedinců	14		

Tab. 53. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 16B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Zonitoides nitidus</i>	8	47,1	ED
<i>Succinea putris</i>	6	35,3	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	3	17,6	ED
Celkový počet jedinců	17		

Lokalita 17B

GPS souřadnice: 49°16,5940'N, 13°28,4850'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 8, obr. 29

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v příkopu u silnice v Kašovicích, kterým protéká potůček zásobující zdejší nádrž. Bylinné patro je zde zastoupeno lipnicí (*Poa* sp.), kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), jitrocelem kopinatým (*Plantago lanceolata*) a popencem obecným (*Glechoma hederacea*). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto.

Tab. 54. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 17B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	7	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	7		

Lokalita 18B (32B)

GPS souřadnice: 49°16,5300'N, 13°28,4580'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 8, obr. 31

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v kašovické nádrži. Na hladině nalezneme okřehek menší (*Lemna minor*), pod hladinou je velmi nápadný vodní mor kanadský (*Elodea canadensis*). Na polovině břehu je udržovaný a sekaný trávník, na druhé polovině nalezneme jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), kopřivu dvoudomou (*Urtica dioica*), rákos obecný (*Phragmites australis*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) a chrastice rákosovitou (*Phalaris arundinacea*). Stromové patro tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a keřové patro zastupuje vrba (*Salix* sp.). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto a ruční sběr.

Tab. 55. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených na lokalitě 18B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Lymnaea stagnalis</i>	100	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	100		

Tab. 56. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 18B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	3	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	3		

Lokalita 19B

GPS souřadnice: 49°16,6440'N, 13°28,0980'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 9, obr. 33

Popis lokality: Tato lokalita se nachází u pravého břehu Ostružné. Těsně u břehu je naplavené a usazené bahno, dále od břehu se opět nachází písek a kameny. Stromové patro zde tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), keřové patro zastupuje vrba (*Salix* sp.), bez černý (*Sambucus nigra*) a ostružiník maliník (*Rubus ideaus*). V bylinném patře se nachází chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), netýkavka žláznatá (*Impatiens*

glandulifera), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a pcháč oset (*Cirsium arvense*). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto a ruční sběr.

Tab. 57. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 19B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	28	70,0	ED
<i>Radix labiata</i>	7	17,5	ED
<i>Ancylus fluviatilis</i>	4	10,0	ED
<i>Gyraulus albus</i>	1	2,5	SD
Celkový počet jedinců	40		

Tab. 58. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 19B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Monachoides incarnatus</i>	2	66,7	ED
<i>Succinea putris</i>	1	33,3	ED
Celkový počet jedinců	3		

Lokalita 20B

GPS souřadnice: 49°16,6170'N, 13°27,9070'E

Datum sběru: 29. 8. 2019

Příloha 9, obr. 35

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v odvodňovacím příkopu mezi loukami u Mokrosuk. Stromové patro zde tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). V bylinném patře se nachází chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a rákos obecný (*Phragmites australis*). Pro sběr vodních měkkýšů bylo použito síto.

Tab. 59. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 20B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	33	97,1	ED
<i>Radix labiata</i>	1	2,9	SD
Celkový počet jedinců	34		

Tab. 60. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 20B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	2	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	2		

Lokalita 21B

GPS souřadnice: 49°17,3880'N, 13°27,3180'E

Datum sběru: 19. 9. 2019

Příloha 10, obr. 37

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v náhonu k pile v Puchverku. Na břehu dominuje chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Stromové patro tvoří javor mléč (*Acer platanoides*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Keřové patro zastupuje líska obecná (*Corylus avellana*). Pro sběr vodních měkkýšů byla použita metoda ručního sběru a síto.

Tab. 61. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 21B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Gyraulus albus</i>	1	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	1		

Lokalita 22B

GPS souřadnice: 49°17,3880'N, 13°27,3000'E

Datum sběru: 19. 9. 2019

Příloha 10, obr. 38

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na břehu rybníka. Na hladině se nachází okřehek menší (*Lemna minor*), pod hladinou je velmi nápadný vodní mor kanadský (*Elodea canadensis*). Na břehu dominuje rákos obecný (*Phragmites australis*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Stromové patro tvoří javor mléč (*Acer platanoides*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Keřové patro zastupuje líska obecná (*Corylus avellana*). Pro sběr vodních měkkýšů byla použita metoda ručního sběru a síto.

Tab. 62. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 22B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Lymnaea stagnalis</i>	200	65,4	ED
<i>Pisidium casertanum</i>	100	32,7	ED
<i>Physa fontinalis</i>	6	2,0	R
Celkový počet jedinců	306		

Tab. 63. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 22B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Arianta arbustorum</i>	3	37,5	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	2	25,0	ED
<i>Succinea putris</i>	2	25,0	ED
<i>Trochulus hispidus</i>	1	12,5	ED
Celkový počet jedinců	8		

Lokalita 23B

GPS souřadnice: 49°17,4560'N, 13°27,1920'E

Datum sběru: 19. 9. 2019

Příloha 10, obr. 39

Popis lokality: Tato lokalita se nachází u pravého břehu řeky blízko obce Puchverk. Dno je zde převážně písčité. Na břehu najdeme olši lepkavou (*Alnus glutinosa*), javor mléč (*Acer platanoides*), vrbu (*Salix* sp.), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*). Bylinné patro tvoří chřastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), hluchavka bílá (*Lamium album*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Pro sběr vodních měkkýšů byla použita metoda ručního sběru a síto.

Tab. 64. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 23B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	67	84,8	ED
<i>Ancylus fluviatilis</i>	7	8,9	D
<i>Radix labiata</i>	5	6,3	D
Celkový počet jedinců	79		

Tab. 65. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 23B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	3	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	3		

Lokalita 24B

GPS souřadnice: 49°17,6640'N, 13°26,7710'E

Datum sběru: 19. 9. 2019

Příloha 10, obr. 40

Popis lokality: Tato lokalita se nachází v periodické tůni nedaleko Kolince. Dno je zde bahnité, na hladině se nachází okřehek menší (*Lemna minor*). Stromové patro tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), keřové patro zastupuje vrba (*Salix* sp.). V bylinném patře dominuje chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Pro sběr mokřadních měkkýšů byla využita metoda postupného vyplavování.

Tab. 66. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 24B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Segmentina nitida</i>	33	neuváděna	-
Celkový počet jedinců	33		

Lokalita 25B

GPS souřadnice: 49°17,8080'N, 13°26,5740'E

Datum sběru: 7. 6. 2018

Popis lokality: Tato lokalita se nachází na pravém břehu Ostružné, ten je porostlý převážně chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*) a netýkavkou žláznatou (*Impatiens glandulifera*). Keřové patro tvoří vrba (*Salix* sp.). Pro sběr byla využita metoda ručního sběru a pro získání vodních měkkýšů bylo použito síto.

Tab. 67. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 25B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Pisidium casertanum</i>	40	75,5	ED
<i>Radix labiata</i>	9	17,0	ED
<i>Lymnaea stagnalis</i>	3	5,7	D
<i>Gyraulus albus</i>	1	1,9	R
Celkový počet jedinců	53		

Tab. 68. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 25B.

Druh	Počet jedinců	Dominance [%]	Třída dominance
<i>Succinea putris</i>	8	61,5	ED
<i>Monachoides incarnatus</i>	3	23,1	ED
<i>Cepaea hortensis</i>	1	7,7	D
<i>Vitrea crystallina</i>	1	7,7	D
Celkový počet jedinců	13		

5.2 Systematický přehled a charakteristika zjištěných druhů

Následující taxonomický přehled byl sestaven na základě publikace Horsáka et al. (2013). Za názvem druhu je uvedeno jeho zastoupení na lokalitách, zoogeografické rozšíření podle Ložka (1964), Kerneye et al. (1983) a Lisického (1991). U každého druhu je dále uvedena kategorie ohrožení podle Berana et al. (2017) (kriticky ohrožený – CR, ohrožený – EN, zranitelný – VU, téměř ohrožený – NT, málo dotčený – LC, nevyhodnocený – NE).

Říše: **Animalia**

Kmen: **Mollusca**

Třída: **Gastropoda**

Nadřád: **Heterobranchia**

Řád: **Pulmonata**

Basommatophora

Infrařád: **Hygrophila**

Čeleď **Acroloxiidae**

Acroloxus lacustris (Linné, 1758) – člunice jezerní

Výskyt na lokalitách: 4B

Palearktický druh, LC, 10. Poměrně hojně se vyskytující druh po celé ČR, kromě vyšších poloh. Plž vyskytující se převážně ve stojatých vodách (tůň, odstavená ramena nebo rybníky) (Beran 2002).

Čeleď **Lymnaeidae**

Galba truncatula (O. F. Müller, 1774) – bahnatka malá

Výskyt na lokalitách: 1B, 3A, 7B, 15B, 16B

Holarktický druh, LC, 10. Bahnatka patří mezi nejrozšířenější druh vodních měkkýšů. Druh vyskytující se převážně v litorálech vod, v tůňkách a periodických mokřadech (Beran 2002).

Radix auricularia (Linné, 1758) – uchatka nadmutá

Výskyt na lokalitách: 8B, 12B

Palearktický druh, LC, 10. Hojně rozšířený druh pro celé ČR. Vyskytuje se ve větších stojatých vodách (tůňe, rybníky, odstavená ramena, pískovny a pomalu tekoucí vodní toky) (Beran 2002).

Radix labiata (Rossmässler, 1835) – uchatka toulavá

Výskyt na lokalitách: 7B, 12B, 13B, 14B, 19B, 20B, 23B, 25B

Palearktický druh, LC, 10. Druh vyskytující se po celé ČR kromě niv velkých řek v nížinách. Tuto uchatku najdeme v dobře okysličených chladnějších vodách (Beran 2002).

Lymnaea stagnalis (Linné, 1758) – plovatka bahenní

Výskyt na lokalitách: 18B, 22B, 25B

Holartický druh, LC, 10. Hojně rozšířený druh po celé ČR, kromě vyšších poloh. Tento druh se vyskytuje tůňkách, odstavených ramenech, rybnících, pískovných a pomalu tekoucích řekách (Beran 2002).

Čeleď **Physidae**

Aplexa hypnorum (Linné, 1758) – levotočka bažinná

Výskyt na lokalitách: 3A, 3B

Holartický druh, VU, 10. Výskyt tohoto druhu je soustředěn převážně do oblasti Polabí a na Moravu (Beran 2002).

Physa fontinalis (Linné, 1758) – levatka říční

Výskyt na lokalitách: 10B, 13B, 14B, 22B

Holartický druh, NT, 10. Druh vyskytující se po celé ČR s největšími populacemi v Polabí, jižních Čechách, moravských úvalech a Poodří. Zde ji nalezneme v rybnících, zarostlých odstavených ramenech, tůňkách a pomalu tekoucích řekách (Beran 2002).

Physella acuta (Draparnaud, 1805) – levohrotka ostrá

Výskyt na lokalitách: 13B, 14B

Mediterránní druh, NE, 10. Výskyt tohoto druhu se soustředí převážně do niv větších řek v nižších polohách. Zde obývá rybníky, pískovny, vodní nádrže, nalezneme ji ale i ve velmi znečištěných vodách (Beran 2002).

Čeleď Planorbidae

Anisus leucostoma (Millet, 1813) – svinutec běloústý

Výskyt na lokalitách: 3A, 3B, 7B

Palearktický druh, LC, 10. Velmi rozšířený druh po celé ČR včetně vyšších poloh. Tento druh nalezneme převážně v mokřadech (Beran 2002).

Gyralus albus (O. F. Müller, 1774) – kružník bělavý

Výskyt na lokalitách: 1B, 4B, 11B, 13B, 14B, 19B

Holartický druh, LC, 10. Druh vyskytující se po celé ČR kromě vyšších poloh. Nalezneme ho v odstavených ramenech a tůních, rybnících a pomaleji tekoucích řekách (Beran 2002).

Gyraulus crista (Linné, 1758) – kružník žebrovaný

Výskyt na lokalitách: 1B

Holartický druh, LC, 10. Druh vyskytující se téměř po celé ČR. Největší populace tohoto druhu jsou soustředěny do nižších poloh. Osidluje rybníky, odstavená ramena, tůně a vodní nádrže (Beran 2002).

Hippeutis complanatus (Linné, 1758) – kýlnatec čočkovitý

Výskyt na lokalitách: 4B, 9B, 10B, 11B

Palearktický druh, LC, 10. Druh vyskytující se po celé republice, vyhýbá se však vyšším polohám. Tento druh nalezneme hlavně v rybnících, odstavených ramenech a tůních (Beran 2002).

Segmentina nitida (O. F. Müller, 1774) – lištovka lesklá

Výskyt na lokalitách: 24B

Palearktický druh, VU, 10. Mozaikovitě rozšířený druh po ČR, soustředěný převážně do nižších a středních poloh. Tento druh se vyskytuje v zarostlých okrajích rybníků a tůní (Beran 2002).

Ancylus fluviatilis O. F. Müller, 1774 – kamomil říční

Výskyt na lokalitách: 1B, 16B, 19B, 23B

Evropský druh, LC, 10. Poměrně hojně rozšířený druh po ČR, vyskytující se ve vodách bohatých na kyslík (Beran (2002)).

Eupulmonata

Podřád: Acteophila

Čeleď Carychiidae

Carychium minimum O. F. Müller, 1774 – síměnka nejmenší

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 14A, 15A, 16A, 17A, 20A, 22A

Eurosibiřský druh, LC, 8. Silně vlhkomilný druh vyskytující se na lesních i otevřených stanovištích (Horsák et al. 2013).

Carychium tridentatum (Risso, 1826) – síměnka trojzubá

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 15A, 16A, 17A, 20A, 21A, 22A

Evropský druh, LC, 8. Méně vlhkomilnější druh než *Carychium minimum*. Nalezneme ho opět na lesních i otevřených stanovištích (Horsák et al. 2013).

Podřád: Stylommatophora

Čeleď Succineidae

Succinea putris (Linné, 1758) – jantarka obecná

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 8A, 8B, 9A, 9B, 12A, 12B, 13B, 14A, 14B, 16B, 17A, 18B, 19B, 20B, 22A, 22B, 23B, 25B

Eurosibiřský druh, LC, 9. Druh zdržující se na rostlinných porostech břehů (Horsák et al. 2013).

Čeleď Cochlicopidae

Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774) – oblovka lesklá

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 14A, 15A, 16A, 17A, 20A, 21A, 22A, 23A

Holartický druh, LC, 7. Tento plž se vyskytuje hojně po celé ČR. Je to nenáročný druh vyskytující se na lesních i otevřených stanovištích, nevyhýbá se ani synantropním oblastem (Horsák et al. 2013).

Čeleď Valloniidae

Vallonia costata (O. F. Müller, 1774) – údolníček žebernatý

Výskyt na lokalitách: 2A, 6A, 9A, 10A, 19A

Holarktický druh, LC, 5. Hojný plž České republiky. Vyhledává spíše sušší otevřená stanoviště (Horsák et al. 2013).

Vallonia excentrica Sterki, 1893 – údolníček šikmý

Výskyt na lokalitách: 4A

Holarktický druh, NE, 5. Tento plž je hojně rozšířený po celé ČR. Obývá vlhčí a kyselější otevřené trávníky (Horsák et al. 2013).

Acanthinula aculeata (O. F. Müller, 1774) – ostnatka trnitá

Výskyt na lokalitách: 2A, 21A

Západopalearktický druh, LC, 1. Tento plž se vyskytuje hojně po celé ČR. Tento druh patří mezi typické lesní druhy, kde obývá vlhký listový opad (Horsák et al. 2013).

Čeleď Vertiginidae

Columella edentula (Draparnaud, 1805) – ostroustka bezzubá

Výskyt na lokalitách: 2A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 14A, 15A, 16A, 17A, 18A, 20A, 22A

Holarktický druh, LC, 8. Hojný druh ČR, vyhledávající vlhká lesní stanoviště (Horsák et al. 2013).

Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801) – vrkoč mnohozubý

Výskyt na lokalitách: 3A, 4A, 12A, 15A

Palearktický druh, LC, 9. Na příhodných místech ho nalezneme po celé ČR. Je to druh žijící na otevřených mokřadních stanovištích a na březích vod (Horsák et al. 2013).

Vertigo pusilla O. F. Müller, 1774 – vrkoč lesní

Výskyt na lokalitách: 2A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 15A, 16A, 17A, 19A, 20A, 21A, 22A

Evropský druh, LC, 1. Poměrně hojný plž České republiky. Patří mezi typické bioindikátory lesních stanovišť. Vyskytuje se ve vlhčí listové opadance (Horsák et al. 2013).

Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801) – vrkoč malinký

Výskyt na lokalitách: 3A, 6A, 12A

Holarktický druh, LC, 5. Typický druh otevřených stanovišť. Patří mezi tzv. pionýrské druhy (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Clausiliidae**

Ruthenica filograna (Rossmässler, 1836) – žebernatěnka drobná

Výskyt na lokalitách: 20A

Východoevropský druh, LC, 1. Druh vyskytující se spíše v krasových oblastech, ale nalezneme ho i na místech bohatých na minerální látky (Horsák et al. 2013).

Macrogastra plicatula (Draparnaud, 1801) – řasnatka lesní

Výskyt na lokalitách: 5A, 6A, 10A, 14A

Evropský druh, LC, 1. Poměrně hojný lesní plž ČR. Nacházený zejména na dřevě (Horsák et al. 2013).

Alinda biplicata (Montagu, 1803) – vřetenatka obecná

Výskyt na lokalitách: 2A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 14A, 15A, 16A, 22A

Středoevropský druh, LC, 2. Nejhojnější závornatka ČR obývající i synantropní oblasti (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Punctidae**

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801) – boděnka malinká

Výskyt na lokalitách: 2A, 3A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 15A, 16A, 17A, 18A, 19A, 20A, 22A

Palearktický druh, LC, 7. Velmi hojný nenáročný druh obývající snad všechny druhy stanovišť. Je řazen mezi tzv. pionýrské druhy (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Discidae**

Discus rotundatus (O. F. Müller, 1774) – vrásenka okrouhlá

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 14A, 15A, 16A, 18A, 20A, 21A, 22A, 23A

Západo–středoevropský druh, LC, 2. Velmi hojný druh po celé ČR. Často ho nalezneme i na synantropních stanovištích. Zdržuje se hlavně na tlejícím dřevě (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Gastrodontidae**

Zonitoides nitidus (O. F. Müller, 1774) – zemounek lesklý

Výskyt na lokalitách: 2A, 3A, 6A, 8A, 11A, 12A, 14A, 15A, 15B, 16A, 16B, 17A, 19A, 20A, 22A, 23A

Holartický druh, LC, 9. Tento plž je rozšířený na vhodných podmínkách po celé republice. Vyhledává velmi vlhká stanoviště. Nejčastěji ho nalezneme na březích lužních lesů a v mokřadech (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Euconulidae**

Euconulus fulvus (O. F. Müller, 1774) – kuželík drobný

Výskyt na lokalitách: 2A, 8A, 9A, 12A, 14A, 15A, 16a, 17A, 20A, 21A, 22A

Holartický druh, LC, 7. Nenáročný druh vyskytující se hojně po ČR (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Zonitidae**

Vitrea crystallina (O. F. Müller, 1774) – skelníčka průhledná

Výskyt na lokalitách: 6A, 7A, 8A, 9A, 11A, 14A, 15B, 17A, 18A, 20A, 22A, 25B

Evropský druh, LC, 2. Silně vlhkomilný plž typický pro nivy řek nebo vlhčiny lesů. Na těchto příhodných lokalitách je hojný po celé ČR (Horsák et al. 2013).

Aegopinella pura (Alder, 1830) – síťovka čistá

Výskyt na lokalitách: 6A, 11A, 14A, 18A, 19A, 21A, 22A

Evropský druh, LC, 1. Druh s mozaikovitým výskytem po celé ČR. Nalezneme ho v lesní opadance (Horsák et al. 2013).

Nesovitrea hammonis (Ström, 1765) – blyštivka rýhovaná

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 5A, 8A, 11A, 14A, 19A, 20A, 21A, 22A

Paleartický druh, LC, 7. Druh se širokou ekologickou valencí vyskytující se hojně po celé republice (Horsák et al. 2013).

Oxychilus cellarius (O. F. Müller, 1774) – skelnatka drnová

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 6A, 9A, 14A, 20A, 22A

Západo–středoevropský druh, LC, 7. Hojný druh vyskytující se v lesních sutích, ale i v synantropních oblastech (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Vitrinidae**

Semilimax semilimax (J. Férussac, 1802) – slimáčník táhlý

Výskyt na lokalitách: 7A, 17A, 18A, 20A

Alpsko–středoevropský druh, LC, 1. Hojný druh pro celou republiku vyhledávající vlhké lesní biotopy (Horsák et al. 2013).

Eucobresia diaphana (Draparnaud, 1805) – slimáčnice průhledná

Výskyt na lokalitách: 8A, 10A, 12A, 15A, 16A, 21A, 22A

Alpsko–středoevropský druh, LC, 2. Běžný druh vyskytující se na vlhkých lesních stanovištích včetně niv potoků (Horsák et al. 2013).

Vitrina pellucida (O. F. Müller, 1774) – skleněnka průsvitná

Výskyt na lokalitách: 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 14A, 15A, 16A, 17A, 18A, 19A, 20A, 21A, 22A

Palearktický druh, LC, 7. Velmi hojný nenáročný druh vyskytující se na nejrůznějších typech biotopů (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Arionidae**

Arion distinctus Mabilie, 1868 – plzák obecný

Výskyt na lokalitách: 23A

Západoevropský druh, LC, 7. Velmi hojný synantropní druh po celé republice, jeho výskyt je vázán výhradně na synantropní oblasti (Horsák et al. 2013).

Arion rufus (Linné, 1758) – plzák lesní

Výskyt na lokalitách: 4A, 8A, 10A

Západo–středoevropský druh, LC, 3. Běžný druh obývající vlhčí lesy, případně i otevřená stanoviště (Horsák et al. 2013).

Arion vulgaris Moquin-Tandon, 1855 – plzák španělský

Výskyt na lokalitách: 4A, 23A

Západo–středoevropský druh, NE, 7. Velmi hojný invazní druh vyskytující se hojně po celé republice, vyhýbá se jen vysokým polohám (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Bradybaenidae**

Fruticicola fruticum (O. F. Müller, 1774) – keřovka plavá

Výskyt na lokalitách: 2A

Evropský druh, LC, 2. Druh vyskytující se hojně po celé ČR. Obývá lužní lesy, ale i sušší háje (Horsák et al. 2013).

Čeleď **Hygromiidae**

Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801) – keřnatka vrásčitá

Výskyt na lokalitách: 15A

Středo–východoevropský druh, LC, 8. Na příhodných místech hojný plž. Vyhledává lesostepní nebo křovinné biotopy (Horsák et al. 2013).

Trochulus hispidus (Linné, 1758) – srstnatka chlupatá

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 12A, 14A, 15A, 16A, 17A, 18A, 22A, 22B

Evropský druh, LC, 5. Druh s mozaikovitým výskytem po ČR. Obývá nivy řek, nevyhýbá se ani synantropním oblastem (Horsák et al. 2013).

Monachoides incarnatus (O. F. Müller, 1774) – vlahovka narudlá

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A, 15B, 16A, 17A, 18A, 19A, 19B, 20A, 21A, 22A, 22A, 23A, 25B

Středoevropský druh, LC, 1. Tento původně lesní druh obývá v dnešní době různé typy biotopů (Horsák et al. 2013).

Urticicola umbrosus (C. Pfeiffer, 1828) – žihlobytka stinná

Výskyt na lokalitách: 5A, 6A, 10A, 12B, 16A, 17A, 22A

Východoalpický druh, LC, 3. Tento plž je často nacházený na vegetaci nivních lesů či vlhkých údolních lesů (Horsák et al. 2013).

Čeľad' Helicidae

Arianta arbustorum (Linné, 1758) – plamatka lesní

Výskyt na lokalitách: 1A, 2A, 5A, 6A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12B, 14A, 15A, 15B, 16A, 17A, 19A, 21A, 22A, 22B, 23A

Středoevropsko–severoevropský druh, LC, 2. Dnes již hojný druh lužních lesů, ve vyšších oblastech ho nalezneme i na otevřených stanovištích (Horsák et al. 2013).

Isognomostoma isognomostomos (Schröter, 1784) – zuboústka trojzubá

Výskyt na lokalitách: 11A, 20A, 21A

Středoevropský druh, LC, 1. Druh vyskytující se převážně v suťových lesích. Na příhodných místech je hojný po celé ČR (Horsák et al. 2013).

Cepaea hortensis (O. F. Müller, 1774) – páskovka keřová

Výskyt na lokalitách: 1A, 4A, 6A, 8A, 9A, 11A, 12B, 13B, 14A, 15A, 15B, 16A, 16B, 19A, 20A, 22A, 23A, 25B

Západo–středoevropský druh, LC, 2. Hojný druh ČR nevyhýbající se ani synantropním oblastem. Nalezneme ho takřka na všech typech biotopů (Horsák et al. 2013).

Helix pomatia Linné, 1758 – hlemýžď zahradní

Výskyt na lokalitách: 4A, 5A, 8A, 10A, 11A, 12B, 14A, 19A, 23A

Středovýchodo–jihovýchodoevropský druh, LC, 2. Nenáročný a hojný plž celé ČR. Vyhledávající hlavně synantropní oblasti (Horsák et al. 2013).

Třída: **BIVALVIA**

Podtřída: **Heterodonta**

Veneroida

Čeleď **Sphaeriidae**

Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774) – okrouhlice rybničná

Výskyt na lokalitách: 6B

Holarktický druh, LC, 10. Druh se značným mozaikovitým rozšířením po ČR. Tento druh vyhledává pomalu tekoucí řeky, rybníky, odstavená ramena a tůně (Beran 2002).

Pisidium casertanum (Poli, 1791) – hrachovka obecná

Výskyt na lokalitách: 1B, 2B, 3A, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 9B, 1B, 12A, 15B, 16B, 17A, 17B, 19B, 20B, 22B, 23B, 25B

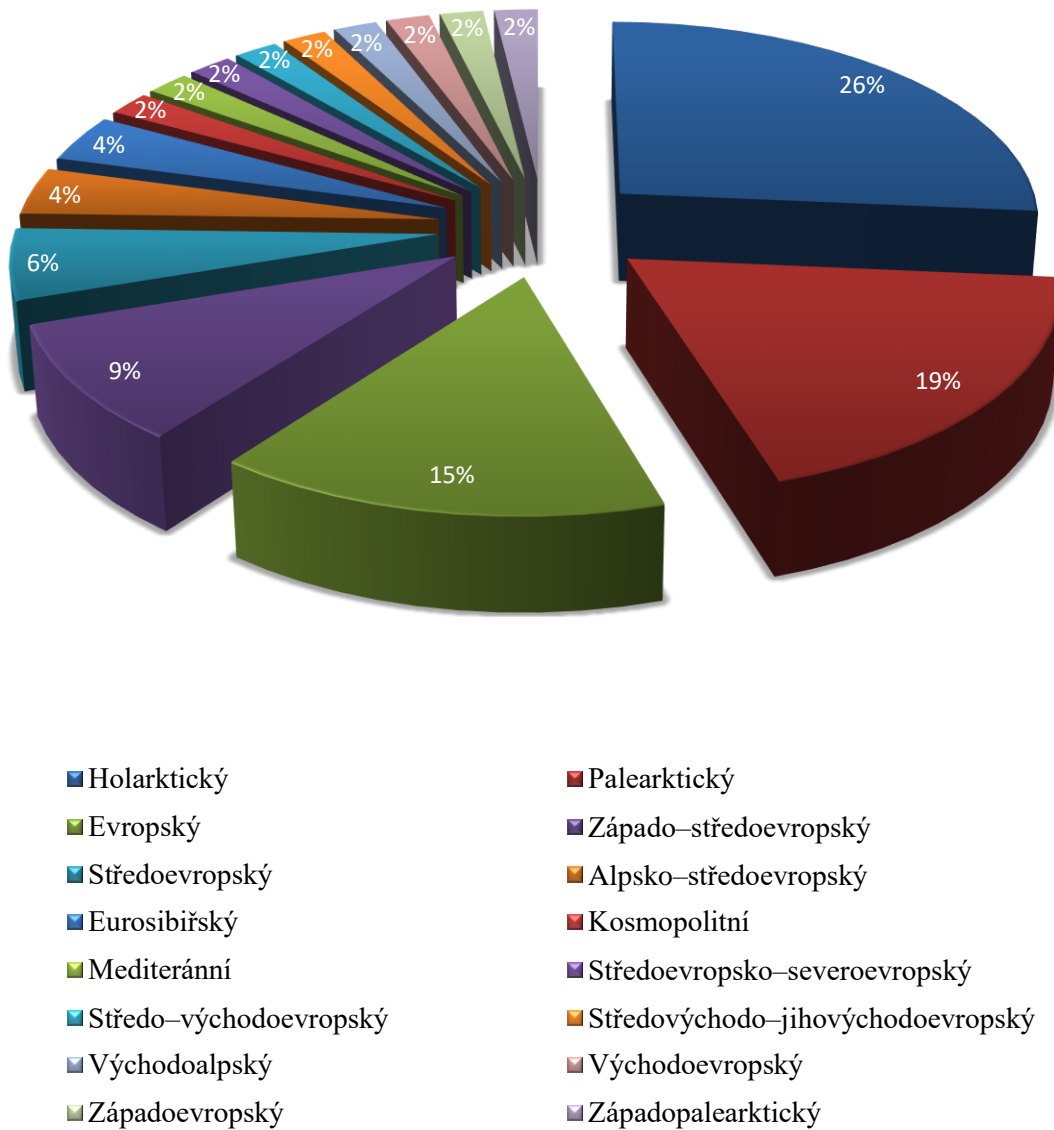
Kosmopolitní druh, LC, 10. Hojně rozšířený druh ČR, vyskytující se všech typech vodních stanovišť (Beran 2002).

5.2.1 Zoogeografie zjištěných druhů

Pfleger (1988) dělí jednotlivé druhy měkkýšů podle charakteristického zeměpisného rozšíření do tzv. zoogeografických oblastí. Na zkoumaném území byli nalezeni měkkýši celkem ze 16 zoogeografických oblastí viz tab. 69. Na sledovaném území jsou nejvíce zastoupeny druhy s holarktickým, palearktickým a evropským rozšířením oblasti viz obr. 10.

Tab. 69. Zoogeografické zařazení nalezených druhů (Pfleger 1988).

Typ rozšíření druhu	Počet druhů
Holarktický	14
Palearktický	10
Evropský	8
Západo–středoevropský	5
Středoevropský	3
Alpsko–středoevropský	2
Eurosibiřský	2
Kosmopolitní	1
Mediteránní	1
Středoevropsko–severoevropský	1
Středo–východoevropský	1
Středovýchodo–jihovýchodoevropský	1
Východoalpský	1
Východoevropský	1
Západoevropský	1
Západopalearktický	1



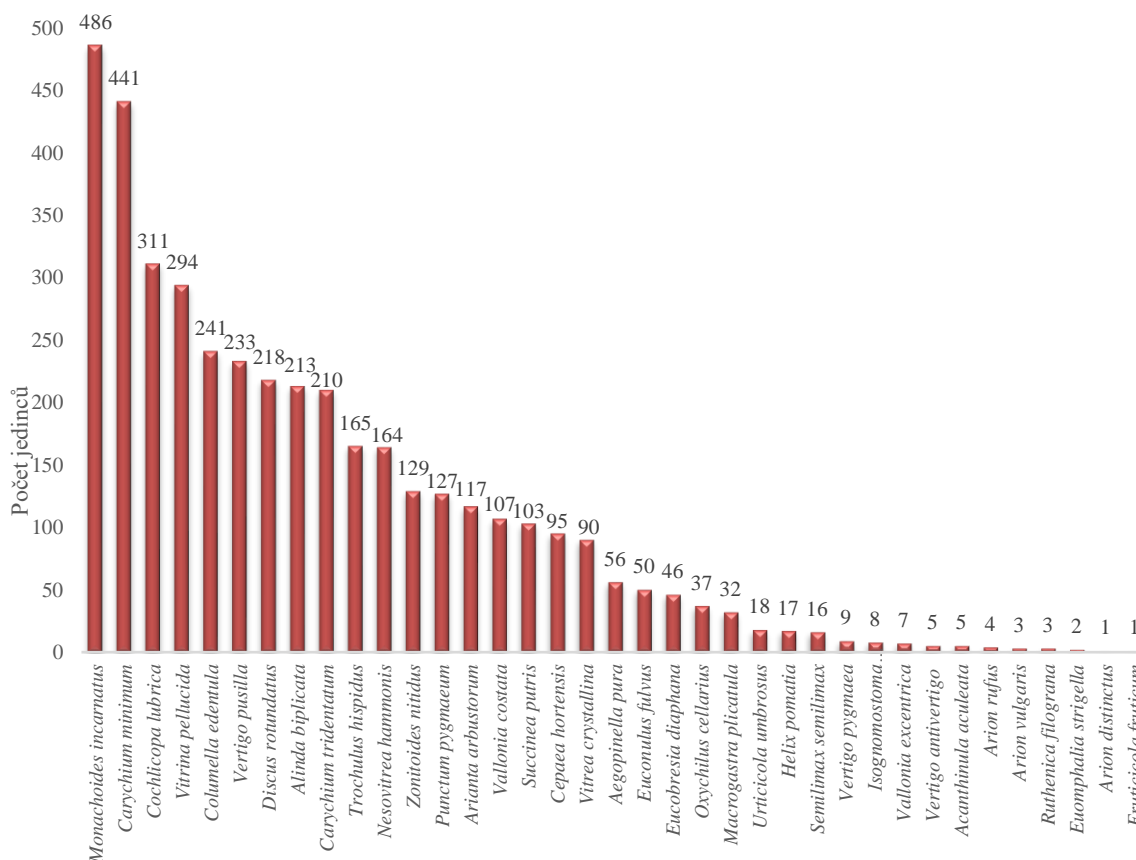
Obr. 10. Zoogeografické rozšíření jednotlivých druhů [%] na zkoumaném území.

5.3 Vyhodnocení výsledků

Při inventarizačním výzkumu probíhajícím v roce 2019 bylo celkem nalezeno 6094 jedinců na 48 lokalitách. Lokality byly vybírány mezi Kolincem a Sušicí dle příznivých podmínek pro výskyt malakofauny. Celkem bylo determinováno 53 druhů: 37 druhů patřících mezi suchozemské plže, 14 druhů patřících mezi sladkovodní plže a 2 druhy patřící mezi sladkovodní mlže.

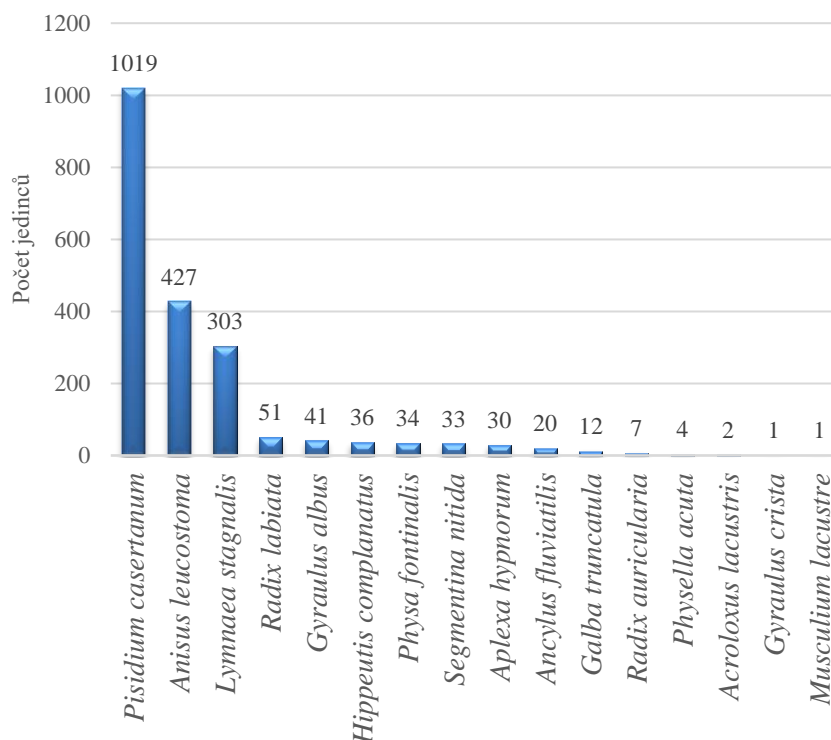
Vyhodnocení výsledků je pomocí následujících tabulek a grafů, které jsou vždy doplněny krátký komentářem. V grafech jsou použity celkem dvě barvy pro lepší orientaci. Modrá barva označuje vodní lokality, případně sladkovodní měkkýše. Naopak červená barva označuje suchozemské lokality, případně suchozemské měkkýše.

Nejpočetnějšími suchozemskými druhy zkoumaných lokalit jsou *Monachoides incarnatus* (486 jedinců) a *Carychium minimum* (441 jedinců). Oba tyto druhy se vyskytovali napříč sledovaným územím. Dalšími početnými druhy jsou: *Cochlicopa lubrica* (311 jedinců), *Vitrina pellucida* (294 jedinců) a *Columella edentula* (241 jedinců), další druhy viz obr.11.



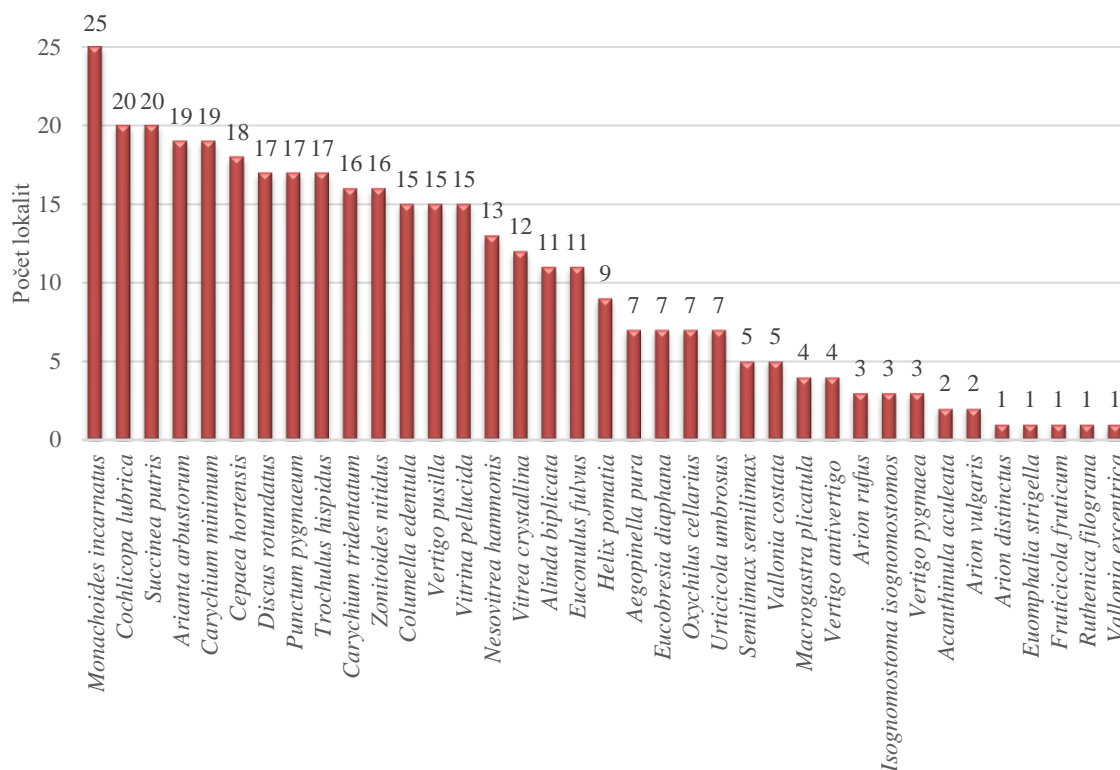
Obr. 11. Počty zjištěných jedinců suchozemských plžů na sledovaném území.

Nejpočetnějším vodním druhem je *Pisidium casertanum* (1019 jedinců), vyskytující se na většině vodních lokalit. Hojný výskyt tohoto mlže je dán jeho nenáročnými požadavky na výskyt. Je to běžný mlž vyskytující se hojně po celé ČR (Beran 1998). Mezi další velmi početné vodní druhy patří *Anisus leucostoma* (427 jedinců) a *Lymnaea stagnalis* (303 jedinců), další vodní druhy jsou uvedeny na obr. 12.



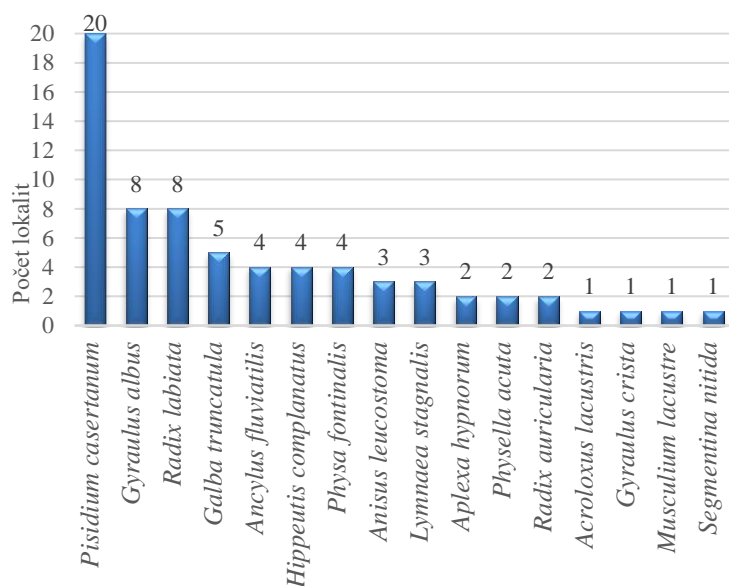
Obr. 12. Počty zjištěných jedinců sladkovodních plžů a mlžů na sledovaném území.

Nejvíce zastoupeným suchozemským druhem je *Monachoides incarnatus*, který se vyskytoval celkem na 25 lokalitách. Hojný výskyt tohoto druhu na zkoumaném území se odvíjí od jeho nároků na výskyt. Je to velmi běžný druh vyskytující se ve vlhkých a středně vlhkých lesích po celé ČR (Dvořák 1999). Je to také jeden z mála druhů, které lze získat orientačním ručním sběrem. Dalšími hojně zastoupenými suchozemskými druhy jsou: *Cochlicopa lubrica* (20 lokalit) a *Succinea putris* (20 lokalit). Naopak druhy vyskytující se pouze na jedné lokalitě jsou *Arion distinctus*, *Euomphalia strigella*, *Fruticicola fruticum*, *Ruthenica filograna* a *Vallonia excentrica*.



Obr. 13. Počet lokalit, na kterých se vyskytl příslušný druh.

Nejvíce vyskytujícím se sladkovodním druhem je *Pisidium casertanum*. Tento druh se vyskytoval na 20 lokalitách. Na 8 lokalitách se vyskytovaly dva druhy: *Gyraulus albus* a *Radix labiata*. Další druhové zastoupení sladkovodních druhů je uvedeno na obr. 14.



Obr. 14. Počet lokalit, na kterých se vyskytl příslušný druh.

V následujících tabulkách tab. 70 je uveden přehled zjištěných druhů na zkoumaném území. Jednotlivé druhy jsou zařazeny do příslušného ekoelementu (podle Ložek 1964 a Lisický 1991, upraveno).

Tab. 70. Přehled zjištěných druhů měkkýšů na lokalitách 1A–7B a jejich zařazení do příslušného ekoelementu (podle Ložek 1964 a Lisický 1991, upraveno).

Ekoelement	Druh	Lokalita													
		1 A	1 B	2 A	2 B	3 A	3 B	4 A	4 B	5 A	5 B	6 A	6 B	7 A	7 B
1	SI	<i>Acanthinula aculeata</i>			4										
		<i>Aegopinella pura</i>										10			
		<i>Arianta arbustorum</i>	2		1						3		2		
		<i>Macrogastra plicatula</i>									7		13		
		<i>Monachoides incarnatus</i>	4		10						24		17		26
		<i>Semilimax semilimax</i>													1
		<i>Vertigo pusilla</i>			4						1		12		2
2	SI (AG)	<i>Alinda biplicata</i>			3					1		1		1	
		<i>Cepaea hortensis</i>	3						3			1			
		<i>Discus rotundatus</i>	4		3						4		3		4
		<i>Eucobresia diaphana</i>													
		<i>Fruticicola fruticum</i>			1										
	Sih	<i>Helix pomatia</i>							2		1				
SI (HG)	<i>Vitrea crystallina</i>											8		30	
3	Sih	<i>Urticicola umbrosus</i>								1		1			
	Sli	<i>Arion rufus</i>							1						
5	PT	<i>Vallonia excentrica</i>							7						
		<i>Vertigo pygmaea</i>					4					4			
	PT (SI)	<i>Vallonia costata</i>			10							1			
7	AG	<i>Cochlicopa lubrica</i>	4		10		12		4		8		16		12
		<i>Arion vulgaris</i>							2						
		<i>Euconulus fulvus</i>			5										
		<i>Oxychilus cellarius</i>	3		7								1		
		<i>Trochulus hispidus</i>	1		31		3				12		20		2
		<i>Punctum pygmaeum</i>			1		1				7		10		6
		<i>Vitrina pellucida</i>											1		6
	<i>Nesovitrea hammonis</i>	1		3		24	2	3		4					
8	HG	<i>Carychium minimum</i>	9		19		42	2	9		5		21		13
		<i>Carychium tridentatum</i>	3		14				2		6		34		25
		<i>Columella edentula</i>			1						3		5		2
9	RP	<i>Succinea putris</i>	1		8										
		<i>Vertigo antivertigo</i>					2		1						
		<i>Zonitoides nitidus</i>			5		5						3		

10	RV-PDt	<i>Pisidium casertanum</i>		51		12	420	100		12		25		50		14	
	SG	<i>Acroloxus lacustris</i>								2							
		<i>Gyraulus crista</i>		1													
	SG-RV	<i>Radix labiata</i>														11	
	RV (FN)	<i>Ancylus fluviatilis</i>		1													
	PD	<i>Anisus leucostoma</i>					283	143									1
		<i>Musculium lacustre</i>													1		
	PDt	<i>Aplexa hypnorum</i>					22	8									
	SG	<i>Radix auricularia</i>															
		<i>Gyraulus albus</i>		1							15						
		<i>Hippeutis complanatus</i>									2						
	SG-PD(-t)	<i>Galba truncatula</i>		1			2										5

Tab. 70. Pokračování.

Ekoelement		Druh	Lokalita													
			8 A	8 B	9 A	9 B	10 A	10 B	11 A	11 B	12 A	12 B	13 A	13 B	14 A	14 B
1	SI	<i>Aegopinella pura</i>							7						4	
		<i>Arianta arbustorum</i>	3		2		8		5			2			5	
		<i>Isognomostoma isognomostomos</i>							1							
		<i>Macrogastra plicatula</i>					2								10	
		<i>Monachoides incarnatus</i>	84		22		31		22		2		4		35	
		<i>Vertigo pusilla</i>	33		65		40		16							
2	SI (AG)	<i>Alinda biplicata</i>	25		6		68								1	
		<i>Cepaea hortensis</i>	5		1				2			2		1	1	
		<i>Discus rotundatus</i>	12		7		18		5						52	
		<i>Eucobresia diaphana</i>	8				2				11					
	Sith	<i>Helix pomatia</i>	1				2		3			1			3	
SI (HG)	<i>Vitrea crystallina</i>	7		2				2						1		
3	Sih	<i>Urticicola umbrosus</i>					4					1				
	Sli	<i>Arion rufus</i>	2				1									
5	PT	<i>Vertigo pygmaea</i>									1					
	PT (SI)	<i>Vallonia costata</i>			1		89									
7	AG	<i>Cochlicopa lubrica</i>	74		22		11		1		3				14	
		<i>Euconulus fulvus</i>	4		10						1				8	
		<i>Oxychilus cellarius</i>			8										5	
		<i>Trochulus hispidus</i>	20		6		18				1				5	
		<i>Punctum pygmaeum</i>	19		31		10		4		4					
		<i>Vitrina pellucida</i>	134		51		42		5						1	
		<i>Nesovitrea hammonis</i>	11						14						56	
8	HG	<i>Carychium minimum</i>	21		10		12		22		52				7	
		<i>Carychium tridentatum</i>	11		33		5		6							
		<i>Columella edentula</i>	67		38		23		1						3	
9	RP	<i>Succinea putris</i>	2	1	1	1					2	12		14	3	3
		<i>Vertigo antivertigo</i>									1					
		<i>Zonitoides nitidus</i>	9						5		1				5	
10	RV-PDt	<i>Pisidium casertanum</i>				2				16	6					
	SG-RV	<i>Physella acuta</i>												1	3	
		<i>Radix labiata</i>										3		14	1	
	SG	<i>Physa fontinalis</i>							3					15	10	
		<i>Radix auricularia</i>		1								6				
		<i>Gyraulus albus</i>								2				18	2	
		<i>Hippeutis complanatus</i>				30		2		2						

Tab. 70. Pokračování.

Ekoelement	Druh	Lokalita														
		15 A	15 B	16 A	16 B	17 A	17 B	18 A	18 B	19 A	19 B	20 A	20 B	21 A	21 B	
1	SI	<i>Acanthinula aculeata</i>													1	
		<i>Aegopinella pura</i>							23		2				2	
		<i>Arianta arbustorum</i>	11	2	28		1				1				1	
		<i>Isognomostoma isognomostom</i>											2		5	
		<i>Monachoides incarnatus</i>	70	3	9		27		21		3	2	2		4	
		<i>Ruthenica filograna</i>											3			
		<i>Semilimax semilimax</i>					8		1				6			
		<i>Vertigo pusilla</i>	30		6		1				7		2		13	
2	SI (AG)	<i>Alinda biplicata</i>	7		28											
		<i>Cepaea hortensis</i>	29	1	4	3				1		2				
		<i>Discus rotundatus</i>	11		1				12				11		9	
		<i>Eucobresia diaphana</i>	18		1										1	
	Sih	<i>Helix pomatia</i>								1						
	SI (HG)	<i>Vitrea crystallina</i>		1			11		3			21				
3	Sih	<i>Urticicola umbrosus</i>			3		4									
5	PT (SI)	<i>Vallonia costata</i>								6						
	SS	<i>Euomphalia strigella</i>	2													
7	AG	<i>Cochlicopa lubrica</i>	27		4		6					20		1		
		<i>Euconulus fulvus</i>	4		2		1					1		7		
		<i>Oxychilus cellarius</i>											5			
		<i>Trochulus hispidus</i>	3		2		5		3							
		<i>Punctum pygmaeum</i>	2		6		2		3		8		9			
		<i>Vitrina pellucida</i>	15		4		2		7		3		1		4	
		<i>Nesovitrea hammonis</i>									3		12		8	
8	HG	<i>Carychium minimum</i>	29		4		51					48				
		<i>Carychium tridentatum</i>	16		2		21					14		1		
		<i>Columella edentula</i>	25		14		4		2			2				
9	RP	<i>Succinea putris</i>				6	8			3		1		2		
		<i>Vertigo antivertigo</i>	1													
		<i>Zonitoides nitidus</i>	2	11	2	8	2				1		1			
10	RV-PDt	<i>Pisidium casertanum</i>		30		3	3	7				28		33		
	SG-RV	<i>Radix labiata</i>									7		1			
	RV (FN)	<i>Ancylus fluviatilis</i>				8					4					
	SG	<i>Lymnaea stagnalis</i>								100						
		<i>Gyraulus albus</i>										1				1
	SG-PD(-t)	<i>Galba truncatula</i>		1		3										

Tab. 70. Pokračování.

Ekoelement		Druh	Lokalita					
			22 A	22 B	23 A	23 B	24 B	25 B
1	SI	<i>Aegopinella pura</i>	8					
		<i>Arianta arbustorum</i>	17	3	20			
		<i>Monachoides incarnatus</i>	58	2	1			3
		<i>Vertigo pusilla</i>	1					
2	SI (AG)	<i>Alinda biplicata</i>	72					
		<i>Cepaea hortensis</i>	14		21			1
		<i>Discus rotundatus</i>	51		11			
		<i>Eucobresia diaphana</i>	5					
	Sih	<i>Helix pomatia</i>			3			
SI (HG)	<i>Vitrea crystallina</i>	3					1	
3	Sih	<i>Urticicola umbrosus</i>	4					
7	AG	<i>Cochlicopa lubrica</i>	59		3			
		<i>Arion distinctus</i>			1			
		<i>Arion vulgaris</i>			1			
		<i>Euconulus fulvus</i>	7					
		<i>Oxychilus cellarius</i>	8					
		<i>Trochulus hispidus</i>	32	1				
		<i>Punctum pygmaeum</i>	4					
		<i>Vitrina pellucida</i>	18					
		<i>Nesovitrea hammonis</i>	23					
8	HG	<i>Carychium minimum</i>	65					
		<i>Carychium tridentatum</i>	17					
		<i>Columella edentula</i>	51					
9	RP	<i>Succinea putris</i>	22	2		3		8
		<i>Zonitoides nitidus</i>	38		31			
10	RV-PDt	<i>Pisidium casertanum</i>		100		67		40
	SG-RV	<i>Radix labiata</i>				5		9
	RV (FN)	<i>Ancylus fluviatilis</i>				7		
	PD	<i>Segmentina nitida</i>					33	
	SG	<i>Physa fontinalis</i>		6				
		<i>Lymnaea stagnalis</i>		200				3
<i>Gyraulus albus</i>							1	

Na základě zařazení jednotlivých druhů měkkýšů do příslušné ekologické skupiny zjistíme, že na zkoumaném území převažuje výskyt přísně lesních a euryvalentních druhů. Tyto druhy doprovází v hojném zastoupení ještě druhy převážně lesní. Suchozemské druhy doplňuje celkem 16 vodních druhů. Přehled procentuálního zastoupení druhů nalezneme v následující tab. 71.

Tab. 71. Zastoupení druhů v ekologických skupinách podle Lisického (1991).

	Ekologická skupina	Počet druhů	[%]
1	Přísně lesní druhy	9	17,0
2	Převážně lesní druhy	7	13,2
3	Druhy vlhkých lesních stanovišť	2	3,8
5	Druhy otevřených stanovišť	4	7,5
7	Euryvalentní druhy	9	17,0
8	Vlhkomilné druhy	3	5,7
9	Druhy s vysokými nároky na vlhkost	3	5,7
10	Vodní druhy	16	30,2

V následující tab. 72 jsou jednotlivé druhy seřazeny podle frekvence výskytu. U každého druhu je uveden celkový počet jedinců, počet lokalit, procentuální frekvence výskytu a příslušná třída frekvence (tab. 2) dle Lososa et al. (1985).

Tab. 72. Celkový počet nalezených druhů a jejich frekvence na lokalitách podle Lososa et al. (1985).

Pořadí	Druh	Počet jedinců	Počet lokalit (Ni)	Frekvence [%]	Třída frekvence
1	<i>Monachoides incarnatus</i>	486	25	52,1	III
2	<i>Cochlicopa lubrica</i>	311	20	41,7	III
3	<i>Pisidium casertanum</i>	1019	20	41,7	III
4	<i>Succinea putris</i>	103	20	41,7	III
5	<i>Arianta arbustorum</i>	117	19	39,6	II
6	<i>Carychium minimum</i>	441	19	39,6	II
7	<i>Cepaea hortensis</i>	95	18	37,5	II
8	<i>Discus rotundatus</i>	218	17	35,4	II
9	<i>Punctum pygmaeum</i>	127	17	35,4	II
10	<i>Trochulus hispidus</i>	165	17	35,4	II
11	<i>Carychium tridentatum</i>	210	16	33,3	II
12	<i>Zonitoides nitidus</i>	129	16	33,3	II
13	<i>Columella edentula</i>	241	15	31,3	II
14	<i>Vertigo pusilla</i>	233	15	31,3	II
15	<i>Vitrina pellucida</i>	294	15	31,3	II
16	<i>Nesovitrea hammonis</i>	164	13	27,1	II

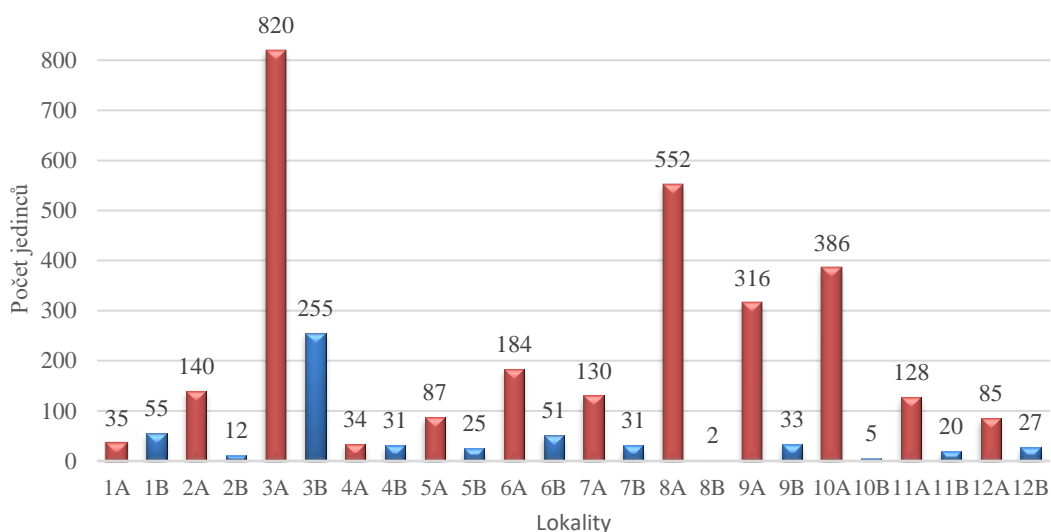
17	<i>Vitrea crystallina</i>	90	12	25,0	II
18	<i>Alinda biplicata</i>	213	11	22,9	II
19	<i>Euconulus fulvus</i>	50	11	22,9	II
20	<i>Helix pomatia</i>	17	9	18,8	I
21	<i>Gyraulus albus</i>	41	8	16,7	I
22	<i>Radix labiata</i>	51	8	16,7	I
23	<i>Aegopinella pura</i>	56	7	14,6	I
24	<i>Eucobresia diaphana</i>	46	7	14,6	I
25	<i>Oxychilus cellarius</i>	37	7	14,6	I
26	<i>Urticicola umbrosus</i>	18	7	14,6	I
27	<i>Galba truncatula</i>	12	5	10,4	I
28	<i>Semilimax semilimax</i>	16	5	10,4	I
29	<i>Vallonia costata</i>	107	5	10,4	I
30	<i>Ancylus fluviatilis</i>	20	4	8,3	I
31	<i>Hippeutis complanatus</i>	36	4	8,3	I
32	<i>Macrogastera plicatula</i>	32	4	8,3	I
33	<i>Physa fontinalis</i>	34	4	8,3	I
34	<i>Vertigo antivertigo</i>	5	4	8,3	I
35	<i>Anisus leucostoma</i>	427	3	6,3	I
36	<i>Arion rufus</i>	4	3	6,3	I
37	<i>Isognomostoma isognomostomos</i>	8	3	6,3	I
38	<i>Lymnaea stagnalis</i>	303	3	6,3	I
39	<i>Vertigo pygmaea</i>	9	3	6,3	I
40	<i>Acanthinula aculeata</i>	5	2	4,2	I
41	<i>Aplexa hypnorum</i>	30	2	4,2	I
42	<i>Arion vulgaris</i>	3	2	4,2	I
43	<i>Physella acuta</i>	4	2	4,2	I
44	<i>Radix auricularia</i>	7	2	4,2	I
45	<i>Acroloxus lacustris</i>	2	1	2,1	I
46	<i>Arion distinctus</i>	1	1	2,1	I
47	<i>Euomphalia strigella</i>	2	1	2,1	I
48	<i>Fruticicola fruticum</i>	1	1	2,1	I
49	<i>Gyraulus crista</i>	1	1	2,1	I
50	<i>Musculium lacustre</i>	1	1	2,1	I
51	<i>Ruthenica filograna</i>	3	1	2,1	I
52	<i>Segmentina nitida</i>	33	1	2,1	I
53	<i>Vallonia excentrica</i>	7	1	2,1	I

Obrázky obr. 15. a obr. 16 udávají celkový počet jedinců nalezených na jednotlivých lokalitách. Z obr. 17 a obr. 18 vyčteme druhovou pestrost jednotlivých lokalit.

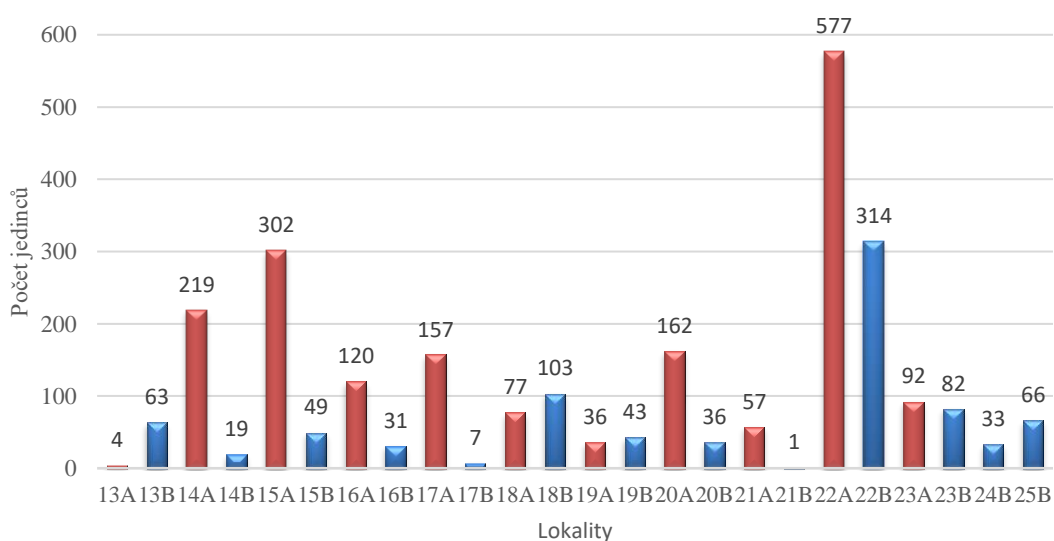
Druhově nejbohatší suchozemskou lokalitou je lokalita 22A. Celkem zde bylo nalezeno 26 druhů suchozemských měkkýšů a 577 jedinců. Dalšími bohatými lokalitami jsou lokalita 6A a 8A. Na obou dvou lokalitách bylo nalezeno celkem 21

suchozemských druhů, přičemž na lokalitě 6A bylo nalezeno 184 jedinců a na lokalitě 8A bylo 552 jedinců. Naopak nejchudší suchozemskou lokalitou je 13A. Na této lokalitě byli nalezeni pouze 4 jedinci jednoho druhu. Tato skutečnost byla pravděpodobně způsobena výběrem špatného biotopu.

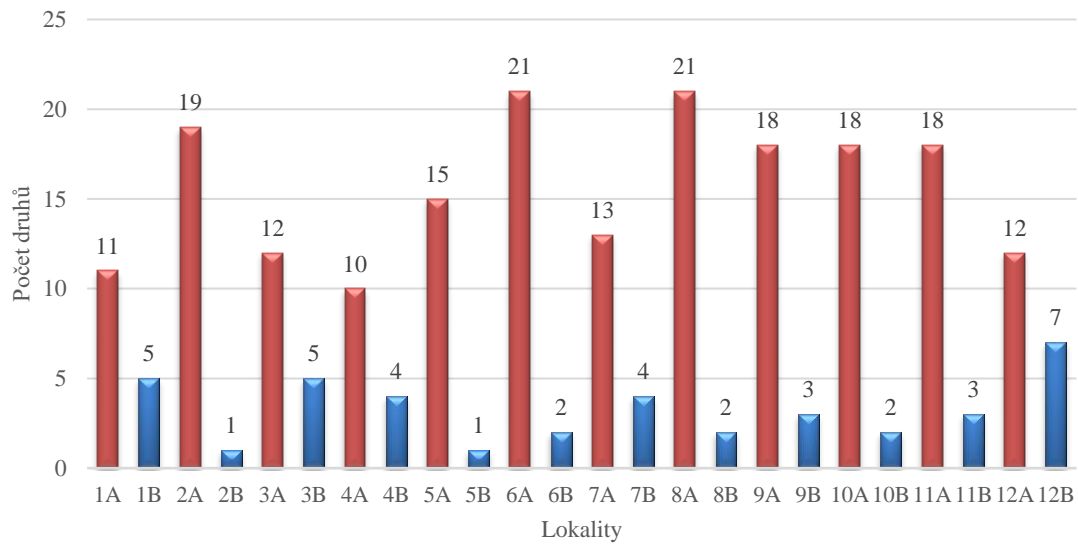
Druhově nejbohatší sladkovodní lokalitou je lokalita 25B. Na této lokalitě bylo nalezeno celkem 8 druhů, čtyři druhy suchozemských plžů, tři druhy sladkovodních plžů a jeden druh sladkovodního mlže. Dalšími druhově bohatými vodními lokalitami jsou lokality 12B a 15B, na kterých bylo nalezeno celkem 7 druhů.



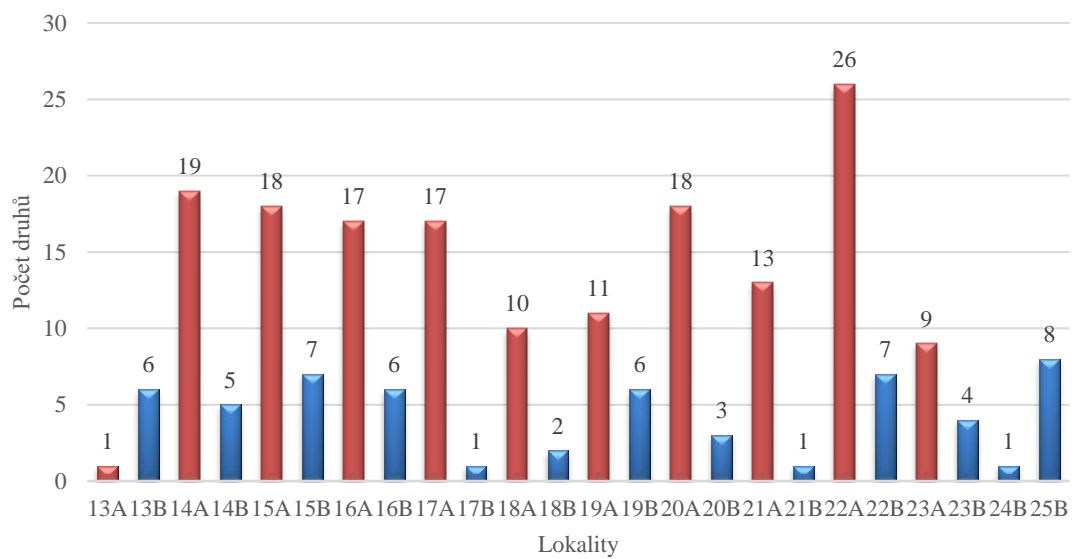
Obr. 15. Počet jedinců získaných na lokalitách 1A–12B, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.



Obr. 16. Počet jedinců získaných na lokalitách 13A–25B, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.



Obr. 17. Počet druhů získaných na lokalitách 1A–12A, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.



Obr. 18. Počet druhů získaných na lokalitách 13A–25B, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.

6 DISKUSE

Zkoumané území lze z hlediska malakocenózy považovat za poměrně bohaté. Měkkýši byli sbíráni převážně z nivy řeky, kterou tvoří hlavně hlinito–písčité nivní sediment (geology.cz). Periodické zaplavování nivy řeky s sebou může přinášet důležité živiny pro měkkýší faunu, ale může také zprostředkovávat rozšiřování některých druhů. Celkem bylo nalezeno 53 druhů měkkýšů, tento počet představuje 21 % veškeré malakofauny České republiky (Beran et al. 2017). Na lokalitách bylo nalezeno 37 suchozemských plžů, 14 sladkovodních plžů a 2 sladkovodní mlži.

Převážnou část suchozemských plžů (48,6 %) tvoří lesní druhy (tab. 70). Plži *Monachoides incarnatus* a *Arianta arbustorum* jsou typickými lesními druhy, vyskytujícími se napříč zkoumanou oblastí. S nimi se často vyskytuje další lesní druh vrkoč *Vertigo pusilla*. Vedle těchto přísně lesních druhů se uplatňují i vlhkomilnější lesní druhy *Vitrea crystallina*, *Urticicola umbrosus* a *Arion rufus*. Kromě lesních druhů se na zkoumaném území vyskytují i běžné druhy euryvalentní (*Cochlicopa lubrica*, *Arion distinctus*, *Arion vulgaris*, *Euconulus fulvus*, *Oxychilus cellarius*, *Trochulus hispidus*, *Punctum pygmaeum*, *Vitrina pellucida*, *Nesovitrea hammonis*). Tyto druhy tvoří 24,3 % z celkového počtu suchozemských měkkýšů. Vzhledem k situování lokalit do lužního lesa nivy řeky Ostružné bylo zjištěno 16,2 % měkkýšů s vyššími nároky na vlhké prostředí (*Carychium minimum*, *Carychium tridentatum*, *Columella edentula*, *Succinea putris*, *Vertigo antivertigo*, *Zonitoides nitidus*). Celé povodí říčky je mozaikovitě protkáno lužním lesem a zemědělskými půdami. To má za následek výskyt měkkýšů otevřených stanovišť (*Vallonia excentrica*, *Vertigo pygmaea*, *Vallonia costata*, *Euomphalia strigella*), tvořící 10,8 %. Žádný z nalezených suchozemských druhů není uváděn v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (Beran et al. 2017), převážná většina suchozemských druhů je řazena do skupiny LC, tedy skupiny málo dotčených druhů.

Sladkovodní měkkýši představují 30,2 % z celkového procentuálního zastoupení všech druhů měkkýšů (viz tab. 71). Na rozdíl od suchozemských měkkýšů byly nalezeny celkem tři druhy sladkovodních měkkýšů uváděné v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (Beran et al. 2017). *Physa fontinalis* je druh řazený do skupiny NT, tedy do skupiny téměř ohrožený. Levatka *Physa fontinalis* je v dnešní době už vzácnějším druhem vyhledávající odstavená a zarostlá ramena tůní, rybníků a pomaleji tekoucí vody v lužních lesích (Beran 2002). Na zkoumaném území byla

nalezena celkem na čtyřech lokalitách v okolí Hrádeckého rybníku (lokalita 10B, 13B, 14B a 22B). Další dva druhy uváděné v červeném seznamu spadají do skupiny VU, tedy do skupiny zranitelných druhů. Jsou to druhy *Aplexa hypnorum* a *Segmentina nitida*. *Aplexa hypnorum* je druhem vyhledávajícím převážně periodické mokřady, tůně a okraje rybníků. Úbytek tohoto druhu z naší přírody souvisí se zánikem vhodných stanovišť ať už vysycháním periodických mokřin v důsledku lidské činnosti nebo následkem sucha v uplynulých letech (Beran 2002). Na sledovaném území byla nalezena v zarostlém zaplaveném příkopu u podmáčené louky (lokalita 3A). Tato louka bývá periodicky zaplavována hlavně v jarních obdobích, ale někdy i během roku při zvýšení hladiny řeky Ostružné. Lištovka *Segmentina nitida* se vyskytuje v hustě zarostlých tůních či vodních nádržích. V posledních letech byl zjištěn úbytek tohoto druhu, který je s největší pravděpodobností způsoben zazemňováním vodních nádrží a zvyšující se eutrofizací rybníků (Beran 2002). Během výzkumu byla zjištěna z periodické tůně u Kolince (lokalita 24B).

Na sledovaném území byly nalezeny dva invazní druhy. Prvním invazním druhem je suchozemský plž *Arion vulgaris*. První záznam plzáka španělského na území ČR pochází z roku 1991 z Olšanských hřbitovů v Praze (Beran 2006). V ČR obývá tento plž převážně synantropní oblasti (Beran 2006). Na zkoumaném území byl tento druh nalezen celkem na dvou lokalitách (lokalita 4A a 23A). Druhým invazním druhem je sladkovodní plž *Physella acuta*. Tato levohrotka byla doložena již J. Brabencem v roce 1919 v Praze. Primárně pochází tento druh ze Severní Ameriky. V dnešní době je už výskyt levohrotky *Physella acuta* doložen téměř z celého světa (Beran 2006). V ČR osidluje tento druh zejména vody bohaté na živiny, silně znečištěné vody a vodní plochy vzniklé po těžbě (Beran 2006). V západních Čechách je areál jejího rozšíření soustředěn převážně v okolí Plzně a na Sušicku (Mergl et al. 2018). Na zkoumaném území byla nalezena celkem na dvou lokalitách 13B a 14B (obr. 4), což jsou lokality v okolí Hrádeckého rybníka.

Sucho, se kterým se v posledních letech potýká nejen Česká republika, má vliv na výskyt mnoha druhů živočichů, včetně měkkýší fauny. Ještě zhruba před pěti lety bylo možné pozorovat v oblasti Sušice, ale i okolo Hrádku u Sušice a Kolince v lužním lese poměrně hojně periodické mokřady a tůňky. V roce, kdy probíhal výzkum byla na sledovaném území nalezena pouze jedna tůň u Kolince. Z čeledi Arionidae byly zjištěny tři druhy: *Arion distinctus*, *Arion rufus* a *Arion vulgaris*. Plžák *Arion vulgaris* je doložen Dvořákem (1999) ze sklepa domu v Buděticích, Dvořákem (2002) z PR Amáliino údolí

a Dvořákem (2004) ze zalesněného lomu Vápenného vrchu u Černé v Pošumaví. Druh *Arion rufus* zjistil Dvořák (1999) v Mlázovech, Dvořák a Sloup (2003) v PR Čepičná u Sušice, Hlaváč (1998) z hradní zříceniny Velhartice u Sušice, Hlaváč (2001a) v Městišské rokli na Šumavě, Hlaváč (2002) v údolí Pstružného potoka u Hartmanic a Hlaváč (2003) v PR Bažantnice u Pracejovic.

Na zkoumaném území byly zjištěny celkem tři druhy rodu *Vertigo*. Každý ze zjištěných druhů charakterizuje jiný typ krajiny (tab. 70). *Vertigo pusilla* je typickým lesním druhem žijícím v listové opadance (Horsák et al. 2013). Při inventarizačním výzkumu byl zjištěn celkem z 15 lokalit (obr. 13). Tento druh je uváděn Dvořákem (2002) z PR Amáliino údolí, Dvořákem (2004) z oblasti Vápenného vrchu u Černé v Pošumaví, Dvořákem a Sloupem (2003) z PR Čepičné u Sušice, Hlaváčem (1998) z hradní zříceniny Velhartice u Sušice, Hlaváčem (2001a) z PR Městišské rokli na Šumavě, Hlaváčem (2001b) z Práchně, Hlaváčem (2002) z údolí Pstružného potoka u Hartmanic, Hlaváčem (2003) z PR Bažantnice u Pracejovic, Juříčkovou (2001) z hradních zřícenin a Piňosová (2018) z lomů na vrchu Kočí břeh. *Vertigo antivertigo* je plž obývající otevřená mokřadní stanoviště a břehy vod (Horsák et al. 2013). Na zkoumaném území byl nalezen celkem na čtyřech lokalitách (obr. 13). Na Plzeňsku je poměrně hojný, nicméně v publikaci Mergla et al. (2018) není uváděn výskyt tohoto vrkoče v jižní části Plzeňského kraje. Vrkoč *Vertigo pygmaea* je označován jako pionýrský druh. Tento vrkoč obývá převážně otevřená stanoviště (Horsák et al. 2013) a na sledovaném území byl nalezen celkem na třech lokalitách. Tento druh je uváděn Hlaváčem (2001a) z PR Městišské rokli na Šumavě.

Inventarizačním výzkumem byly zjištěny celkem tři druhy z čeledi Clausiliidae (*Alinda biplicata*, *Macrogastera plicatula*, *Ruthenica filograna*). Velmi překvapivým nálezem byl právě druh *Ruthenica filograna*. Tato drobná závornatka obývá listnaté biotopy bohaté na minerální látky nejčastěji na vápencovém podkladě. Najdeme ji v listovém opadu v roklinách navazujících na říční kaňony, ale i ve vápencových sutích (Horsák et al. 2013). Na zkoumaném území byla tato závornatka nalezena právě v listovém opadu roklinky nacházející se pod vodním náhonem k pile v Puchverku. Z Plzeňského kraje je žebernatěnka *Ruthenica filograna* doložena z jižní části tohoto kraje (Mergl et al. 2018). Ze Šumavy je uváděn pouze jediný nález tohoto druhu a to Hlaváčem (2001a) z údolí potoka Jelenka.

Srovnáme-li sledované území s již některými publikovanými pracemi z biotopově podobných oblastí okolí Šumavy, zjistíme, že je tato oblast druhově bohatá.

Hlaváč (2002) provedl malakologický výzkum v údolí Pstružného potoka u Hartmanic. Tento výzkum byl založen na opakovaných sběrech v letech 1997–2001. Během tohoto výzkumu bylo zjištěno celkem 49 druhů měkkýšů. Více jak polovina z těchto druhů (28 druhů) se vyskytovala i na mnou zkoumaném území. Většina shodujících se druhů patří mezi lesní druhy. To je dáno skutečností, že na lokalitách zkoumaných Hlaváčem (2002) převažovalo rovněž zastoupení právě lesních druhů. Z druhů otevřených stanovišť zjistil Hlaváč (2002) pouze druh *Vallonia costata*. Tento druh byl nalezen i na mnou zkoumaném území, i když byl doplněn ještě o druhy *Vallonia excentrica*, *Vertigo pygmaea*, a *Euomphalia strigella*. Vzhledem k položení Pstružného potoka ve vyšší nadmořské výšce zaznamenal Hlaváč (2002) navíc i druhy montánních a submontánních poloh (*Discus ruderatus*, *Clausilia cruciata*, *Vertigo alpestris* a *Vertigo substriata*). Z vodních měkkýšů zaznamenal Hlaváč (2002) pouze druh *Ancylus fluviatilis*, ten byl zjištěn na mnou zkoumaném území celkem na čtyřech lokalitách. Vzhledem k větší rozmanitosti vodních stanovišť na zkoumaném území bylo zjištěno i více vodních druhů měkkýšů (*Pisidium casertanum*, *Acroloxus lacustris*, *Gyraulus crista*, *Radix labiata*, *Anisus leucostoma*, *Musculium lacustre*, *Aplexa hypnorum*, *Radix auricularia*, *Gyraulus albus*, *Hippeutis complanatus*, *Galba truncatula*, *Physella acuta*, *Radix labiata*, *Physa fontinalis*, *Lymnaea stagnalis*).

Srovnáme-li sledované území s výzkumem Hlaváče (2003) v PR Bažantnice u Pracejovic, dochází opět ke shodě a to celkem s 28 druhy. V tomto případě však zaznamenal Hlaváč (2003) 32 druhů. Rozdíl čtyř druhů představují tzv. naží plži (*Malacolimax tenellus*, *Deroceras laeve*, *Arion subfuscus* a *Arion fasciatus*). V rezervaci opět převládají společenstva lesní, mokřadní a euryvalentní. Je zde však absence druhů otevřených stanovišť. Na rozdíl od lokalit Pstružného potoka, byly Hlaváčem (2003) nalezeny v okolí PR Bažantnice u Pracejovic celkem tři druhy vodních plžů (*Anisus leucostoma*, *Hippeutis complanatus* a *Ancylus fluviatilis*).

Invazní druhy se postupně dostávají do naší přírody. Výjimku netvoří ani nivy řek, včetně právě nivy řeky Ostružné. Jak už bylo výše zmíněno, byly zde nalezeny dva invazní druhy plžů. V povodí říčky byl poměrně hojně zaznamenán jeden rostlinný invazní druh, kterým je netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Jak uvádí Horáčková (2018) invazní druhy rostlin mají na výskyt malakofauny velký vliv. I když má tento druh netýkavky ve svých pletivech poměrně hojně vázán vápník, nebyl dokázán z jejích porostů zvýšený počet kalcifilních plžů, spíše naopak. Tento druh je na zkoumaném území poměrně hojně zastoupený, i když jeho porosty nejsou zatím příliš

husté. Na spodní straně listů bylo nalezeno mnoho jedinců jantarky obecné (*Succinea putris*). V momentě, kdy začne dominovat porost invazní rostliny na daném území, dojde ke změně mikroklimatu této lokality a následnému vymizení původní vegetace a tím i citlivějších druhů plžů (Horáčková 2018). Řídké porosty netýkavky zatím nezapříčinily vymizení původní vegetace, díky čemuž se zde stále mohou vyskytovat i citlivější druhy plžů. Otázkou je, jak dlouho to zůstane v tomto stavu.

Z pohledu vodní malakofauny bylo nalezeno celkem 16 vodních druhů, přičemž tři z těchto druhů jsou řazeny na Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky. Tyto druhy jsou řazeny na seznam právě z důvodu ubývání a ničení jejich přirozených stanovišť. Sledované území můžeme z malakologického hlediska považovat za druhově bohaté a vzhledem k vysokému počtu zastoupení citlivých lesních druhů, můžeme říci, že je zde poměrně dobře zachovalý ráz lesních stanovišť. Ta jsou sice mozaikovitě protkána zemědělskými plochami, ale jak dosvědčují nalezené citlivé lesní druhy, nedochází k příliš velkému narušování těchto lesních ploch.

7 ZÁVĚR

Inventarizačním malakologickým výzkumem vodních a suchozemských měkkýšů probíhajícím v jedné sezóně roku 2019 v povodí říčky Ostružné mezi městysem Kolincem a obcí Sušicí, bylo celkem zjištěno 53 druhů měkkýšů. Z toho patří 37 druhů mezi suchozemské plže, 14 druhů mezi sladkovodní plže a 2 druhy mezi sladkovodní mlže. Celkem bylo na 23 suchozemských a 25 vodních lokalitách nalezeno 6094 jedinců měkkýšů.

Pro získávání vzorků suchozemských měkkýšů byla využita metoda standartního hrabankového a ručního sběru, vodní měkkýši byli sbíráni pomocí smýkání síta vodní vegetací a cezením sedimentu. Na mokřadní lokalitě byla využita metoda postupného vyplavování.

Měkkýši *Pisidium casertanum* a *Anisus leucostoma* jsou celkově nejpočetněji zastoupenými druhy zkoumaného území. Nejpočetnějšími suchozemskými plži jsou *Monachoides incarnatus* a *Carychium minimum*.

Mezi nejčastější druhy nalezené na zkoumaném území jsou *Aplexa hypnorum* a *Segmentina nitida* patřící do skupiny zranitelných druhů a plž *Physa fontinalis*, který je řazen do skupiny téměř ohrožený v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (Beran et al. 2017).

Překvapivým nálezem se stal nález druhu *Ruthenica filograna*, protože tato bazofilní závornatka byla na Šumavě nalezena zatím jen na jedné lokalitě.

Vzhledem k nalezení celkem tří druhů řazených v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky a objevení zatím druhé lokality v oblasti Šumavy s výskytem druhu *Ruthenica filograna*, považuji za důležitost zachovat toto sledované území v přirozeném chodu přírody. Lužní lesy jsou nedílnou součástí naší přírody, dochází v nich k zadržování vody a vyskytuje se zde mnoho živočišných i rostlinných druhů.

8 SUMMARY

The inventory research of aquatic and terrestrial molluscs in the valley of the Ostruzna river between the Kolinec township and the Sušice town proved occurrence of 53 species. It took place in 2019 year. The field work during one season and results were negatively influenced by unusually dry conditions in spring and summer. Despite this, 37 species of terrestrial gastropods, 14 species of freshwater gastropods and 2 species of bivalves were observed. In total, 6094 specimens were sampled and determined coming from 23 terrestrial and 25 aquatic localities.

Molluscs *Pisidium casertanum* and *Anisus leucostoma* are the most numerous species in the area. These species often show a mass occurrence in a particular locality, a feature characteristic for their mode of occurrence noted by numerous previous observations. The most frequent land molluscs are *Monachoides incarnatus* and *Carychium minimum*.

Among the most valuable results belong proved occurrences of freshwater physids *Aplexa hypnorum* and *Physa fontinalis* and a planorbid *Segmentina nitida*. These species belong on the Red list of endangered species of the Czech Republic (Beran et al. 2017). Occurrence of a clausilid *Ruthenica filograna* is one of rare occurrence of this species in SW Bohemia.

9 LITERATURA A ZDROJE

9.1 Literatura

- Beran, L. 1998. *Vodní měkkýši ČR*. Metodika Českého svazu ochránců přírody, Vlašim. 113 s.
- Beran, L. 2006. *Physella acuta* (Draparnaud, 1805) – levatka ostrá. In Mlíkovský, J. a Stýblo, P. (eds), *Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky*. ČSOP, Praha.
- Beran, L. 2002. *Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam [Aquatic molluscs of the Czech Republic – distribution and its changes, habitats, dispersal, threat and protection, Red List]*. Sborník přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 s.
- Beran, L., Juříčková, L. a Horsák, M. 2017. Mollusca (měkkýši), 71–76. In Hejda, R., Farkač, J. a Chobot, K. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Příroda, Praha.
- Culek, M., Grulich, V., Laštůvka, Z., Divíšek, J. 2013. *Biogeografické regiony České republiky*. Masarykova univerzita, Brno. 448 s.
- Demek, J. 1987. *Hory a nížiny*. Academia, Praha. 584 s.
- Douda, J. 2013. LBA04 *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* Lohmeyer 1957. 207–210. In Chytrý, M. (ed.), *Vegetace České republiky. 4. Lesní a křovinná vegetace [Vegetation of the Czech Republic 4. Forest and shrub vegetation]*. Academia, Praha. 551 s.
- Dvořák, L. 1999. Malakofauna sklepů, štol a jeskyní západních Čech a oblasti Šumavy. *Silva Gabreta*, 3: 141–154.
- Dvořák, L. 2002. Malakofauna Přírodní rezervace Amálino údolí. *Silva Gabreta*, 8: 157–166.
- Dvořák, L. 2004. Malakofauna zájmové oblasti Vápenného vrchu u Černé v Pošumaví (CHKO Šumava). *Silva Gabreta*, 10: 87–96.
- Dvořák, L. a Hlaváč, J. Č. 2001. Nástin rozšíření vybraných ruderalních a synantropních druhů plžů (Gastropoda) v oblasti Šumavy a Pošumaví. *Silva Gabreta*, 6: 183–197.
- Dvořák, L. a Sloup, R. 2003. Současné poznatky o malakofauně PR Čepičná u Sušice. *Silva Gabreta*, 9: 113–122.

- Hlaváč, J. 1998. Měkkýši (Mollusca) hradní zříceniny Pajrek u Nýrska a jeho okolí (Šumava). *Silva Gabreta*, 2: 221–232.
- Hlaváč, J. Č. 2001a. Měkkýši přírodní rezervace Městišťské rokle na Šumavě (Česká republika) - I. Přirozená apolopřirozená lesní stanoviště. *Silva Gabreta*, 6: 171–182.
- Hlaváč, J. Č. 2001b. Rabí a Prácheň – významné měkkýši lokality ve středním Pootaví (Západní Čechy, okr. Klatovy). *Erica*, 9: 99–109.
- Hlaváč, J. Č. 2002. Měkkýši v údolí Pstružného potoka u Hartmanic (Šumava). *Silva Gabreta*, 8: 167–180.
- Hlaváč, J. Č. 2003. Inventarizační malakozoologický výzkum PR Bažantnice u Pracejovic (Jižní Čechy, okres Strakonice). *Malacologica Bohemoslovaca*, 2: 31–36.
- Horáčková, J. 2018. Invazní rostliny v nivách – problém pro měkkýši společenstva. *Živa*, 66 (5): 243–245.
- Horsák, M. 2003. Jak jednodušeji vzorkovat prameniště malakocenózy. *Malacologica Bohemoslovaca*, 2: 11–14.
- Horsák, M., Juříčková, L. a Picka, J. 2013. *Měkkýši České a Slovenské republiky*. Kabourek, Zlín. 264 s.
- Horsák, M. a Horsáková, V. 2015. Malakozoologův průvodce (makro)ekologií. *Živa*, 63 (5): 245–248.
- Juříčková, L. 2001. Měkkýši a hradní zříceniny (dvě šumavské zříceniny v rámci oreofytika i hradů v celé ČR), Příspěvek do sborníku konference *Aktuality Šumavského výzkumu* Srní – duben 2001, 185–187.
- Kerney, M. P., Cameron, R. A. D. a Jungbluth, J. H. 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 384 s.
- Kubeš, P. A. 1892. Měkkýši okolí sušického. *Věstník školský pro okresy Strakonický a Sušický*, 1. 5: 25.10: 55–56.
- Lisický, M. J. 1991. *Mollusca Slovenska*. Veda, Bratislava. 344 s.
- Losos, B., Gulička, J., Lellák, J. a Pelikán, J. 1985. *Ekologie živočichů*. Státní nakladatelství, Praha. 316 s.
- Ložek, V. 1948a. Přehled československých druhů rodu *Pupilla* Learch. *Časopis Národního muzea, oddíl přírodovědný*, 117: 32–49.
- Ložek, V. 1948b. *Prodromus českých měkkýšů*. Matice česká – Orbis. Praha. 188 s.

- Ložek, V. 1956. *Klíč k určování československých měkkýšů*. Slovenská akadémia vied. Bratislava. 438 s.
- Ložek, V. 1959. Měkkýši rezervace Pučanka u Hejné. *Ochrana přírody*, 14: 90–91.
- Ložek, V. 1970. Stepní plži *Chondrula tridens* (Müller) a *Helicella obvia* (Hartmann) v jižních Čechách. *Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích*, 10: 73–79.
- Ložek, V. 1964. *Quartärmollusken der Tschechoslowakei*. ČSAV, Praha. 374 s.
- Ložek, V. 2013. Substrát, půda, vegetace a měkkýši 1. Ekologie evropských měkkýšů ve světle současných poznatků. *Živa*, (4): 146–148.
- Mergl, M., Dvořák, L., Krejčíková, A. a Pražanová, B. 2018. *Měkkýši Plzeňského kraje*. Západočeské muzeum, Plzeň. 77 s.
- Pfleger, V. 1988. *Měkkýši*. Artia, Praha. 191 s.
- Piňosová, S. 2018. Malakofauna mezi Hejnou a Čimicemi na Sušicku. Bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Plzeň. 66 s.
- Skalický, V. 1975. *Die regional-phytogeographische Gliederung des Westböhmisches Bezirkes*. Folia musei rerum naturalium Bohemiae occidentalis, Plzeň.
- Skalický, V. 1988. Regionálně fytogeografické členění, 103-121. In Hejný, S. a Slavík, B. (eds) *Květena České socialistické republiky 1*, Academia. Praha.
- Tolasz, R. et al. 2007. *Atlas podnebí Česka = Climate atlas of Czechia*. Český hydrometeorologický ústav, Praha. 255 s.

9.2 Internetové zdroje

Český masiv. [online, cit. 2019-10-23]. Dostupné na parkgeo.cz:

<<https://www.parkgeo.cz/mapa.htm>>

Geologické a geovědní mapy. [online, cit. 2019-10-23]. Dostupné na geology.cz:

<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=819848&x=1125353&r=7000&s=1&legselect=0>

Mapy.cz [online, citováno 10. 11. 2018]. Dostupné na mapy.cz:

<<https://mapy.cz/s/begamovepo>>

Řeka Ostružná. [online, cit. 2019-10-23]. Dostupné na sumava.cz:

<http://www.sumava.cz/objekt_az/5017-reka-ostruzna>

10 SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Obr. 1. Přehled všech zkoumaných lokalit na celém sledovaném území (mapy.cz).	10
Obr. 2. Přehled lokalit 1A–4A (jsou označeny červeně) a 1B–6B (jsou označeny modře) (mapy.cz).	11
Obr. 3. Přehled lokalit 6A–11A (jsou označeny červeně) a 7B (je označena modře) (mapy.cz).	11
Obr. 4. Přehled lokalit 12A–13A (jsou označeny červeně) a 8B–14B (jsou označeny modře) (mapy.cz).	12
Obr. 5. Přehled lokalit 14A–17A (jsou označeny červeně) a 15B (je označena modře) (mapy.cz).	12
Obr. 6. Přehled lokalit 18A (je označena červeně) a 16B–18B (jsou označeny modře) (mapy.cz).	13
Obr. 7. Přehled lokalit 18A–19A (jsou označeny červeně) a 19B–20B (jsou označeny modře) (mapy.cz).	13
Obr. 8. Přehled lokalit 20A–21A (jsou označeny červeně) a 21B–23B (jsou označeny modře) (mapy.cz).	14
Obr. 9. Přehled lokalit 22A–23A (jsou označeny červeně) a 24B–25B (jsou označeny modře) (mapy.cz).	14
Obr. 10. Zoogeografické rozšíření jednotlivých druhů [%] na zkoumaném území.	66
Obr. 11. Počty zjištěných jedinců suchozemských plžů na sledovaném území.	67
Obr. 12. Počty zjištěných jedinců sladkovodních plžů a mlžů na sledovaném území. ..	68
Obr. 13. Počet lokalit, na kterých se vyskytl příslušný druh.	69
Obr. 14. Počet lokalit, na kterých se vyskytl příslušný druh.	69
Obr. 15. Počet jedinců získaných na lokalitách 1A–12B, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.	77
Obr. 16. Počet jedinců získaných na lokalitách 13A–25B, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.	77
Obr. 17. Počet druhů získaných na lokalitách 1A–12A, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.	78
Obr. 18. Počet druhů získaných na lokalitách 13A–25B, červeně jsou označeny suchozemské druhy a modře jsou označeny druhy sladkovodní.	78

Tab. 1. Klimatické charakteristiky klimatických oblastí řeky Ostružné (Tolasz et al. 2007).....	3
Tab. 2. Kategorie dominance (Losos et al. 1985).....	9
Tab. 3. Kategorie frekvence (Losos et al. 1985).....	9
Tab. 4. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 1A.....	15
Tab. 5. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 2A.....	16
Tab. 6. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 3A.....	17
Tab. 7. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 3A.....	17
Tab. 8. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 4A.....	18
Tab. 9. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 5A.....	19
Tab. 10. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 6A.....	20
Tab. 11. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 7A.....	21
Tab. 12. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 8A.....	22
Tab. 13. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 9A.....	23
Tab. 14. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 10A.....	24
Tab. 15. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 11A.....	25
Tab. 16. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 12A.....	26
Tab. 17. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 12A.	26
Tab. 18. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 13A.	27
Tab. 19. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 14A.....	28

Tab. 20. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 15A.....	29
Tab. 21. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 16A.....	30
Tab. 22. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 17A.....	31
Tab. 23. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 17A.	31
Tab. 24. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 18A.....	32
Tab. 25. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 19A.....	33
Tab. 26. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 20A.....	34
Tab. 27. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 21A.....	35
Tab. 28. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 22A.....	36
Tab. 29. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 23A.....	37
Tab. 30. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 1B.....	38
Tab. 31. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 2B.....	38
Tab. 32. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 3B.....	39
Tab. 33. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 3B.....	39
Tab. 34. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 4B.....	40
Tab. 35. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 5B.....	40
Tab. 36. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 6B.....	41
Tab. 37. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 7B.....	41
Tab. 38. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 8B.....	42
Tab. 39. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 8B.....	42

Tab. 40. Přehled zjištěných druhů sladkovodních seřazených podle dominance na lokalitě 9B.....	42
Tab. 41. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 9B.....	42
Tab. 42. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených na lokalitě 10B.....	43
Tab. 43. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 11B.....	43
Tab. 44. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 12B.....	44
Tab. 45. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 12B.....	44
Tab. 46. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 13B.....	45
Tab. 47. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 13B.....	45
Tab. 48. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 14B.....	45
Tab. 49. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 14B.....	45
Tab. 50. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 15B.....	46
Tab. 51. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 15B.....	46
Tab. 52. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 16B.....	47
Tab. 53. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 16B.....	47
Tab. 54. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 17B.....	47
Tab. 55. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených na lokalitě 18B.....	48
Tab. 56. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 18B.....	48
Tab. 57. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 19B.....	49
Tab. 58. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 19B.....	49
Tab. 59. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 20B.....	49
Tab. 60. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 20B.....	50
Tab. 61. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 21B.....	50

Tab. 62. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 22B.....	51
Tab. 63. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 22B.....	51
Tab. 64. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 23B.....	51
Tab. 65. Přehled zjištěných suchozemských druhů na lokalitě 23B.....	52
Tab. 66. Přehled zjištěných sladkovodních druhů na lokalitě 24B.....	52
Tab. 67. Přehled zjištěných sladkovodních druhů seřazených podle dominance na lokalitě 25B.....	53
Tab. 68. Přehled zjištěných suchozemských druhů seřazených podle dominance na lokalitě 25B.....	53
Tab. 69. Zoogeografické zařazení nalezených druhů (Pfleger 1988).	65
Tab. 70. Přehled zjištěných druhů měkkýšů na lokalitách 1A–7B a jejich zařazení do příslušného ekoelementu (podle Ložek 1964 a Lisický 1991, upraveno).	70
Tab. 71. Zastoupení druhů v ekologických skupinách podle Lisického (1991).	75
Tab. 72. Celkový počet nalezených druhů a jejich frekvence na lokalitách podle Lososa et al. (1985).	75

11 SEZNAM PŘÍLOH

11.1 Lokality

Příloha 1: Lokality – 1A,B; 2A,B; 3A,B

Příloha 2: Lokality – 4A,B; 5A,B

Příloha 3: Lokality – 6A,B; 7A,B

Příloha 4: Lokality – 8A,B; 9B; 10A

Příloha 5: Lokality – 10B; 11A,B; 12A

Příloha 6: Lokality – 12B; 13A,B; 14A

Příloha 7: Lokality – 15B; 16A,B; 17A

Příloha 8: Lokality – 17B; 18A,B; 19A

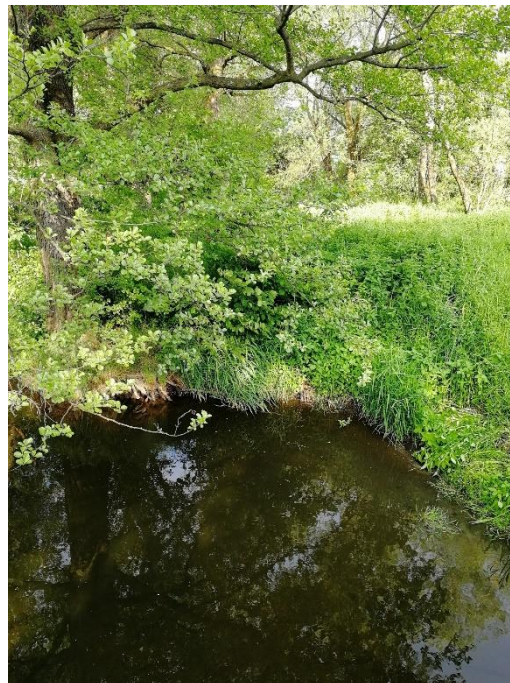
Příloha 9: Lokality – 19B; 20A,B; 21A

Příloha 10: Lokality – 21B; 22B; 23B; 24B

Příloha 1



Obr. 1. Lokalita 1A,B.



Obr. 2. Lokalita 2A,B.



Obr. 3. Lokalita 3A.



Obr. 4. Lokalita 3B.

Příloha 2



Obr. 5. Lokalita 4A.



Obr. 6. Lokalita 4B.



Obr. 7. Lokalita 5A.

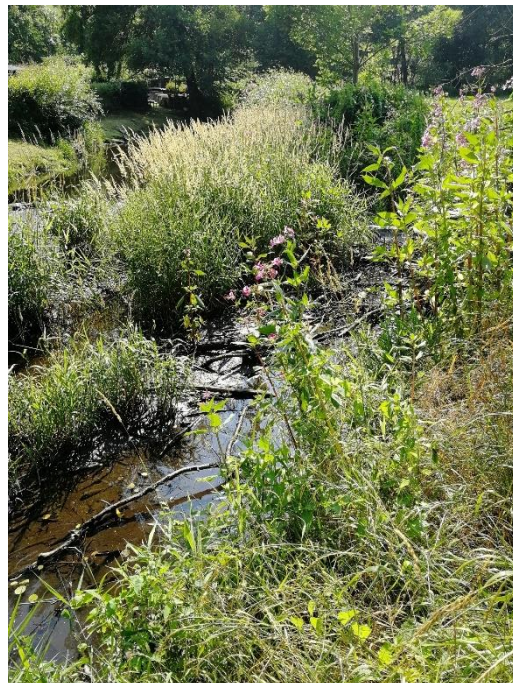


Obr. 8. Lokalita 5B.

Příloha 3



Obr. 9. Lokalita 6A.



Obr. 10. Lokalita 6B.



Obr. 11. Lokalita 7A.



Obr. 12. Lokalita 7B.

Příloha 4



Obr. 13. Lokalita 8A.



Obr. 14. Lokalita 8B.



Obr. 15. Lokalita 9B.



Obr. 16. Lokalita 10A.

Příloha 5



Obr. 17. Lokalita 10B.



Obr. 18. Lokalita 11A.



Obr. 19. Lokalita 11B.



Obr. 20. Lokalita 12A.

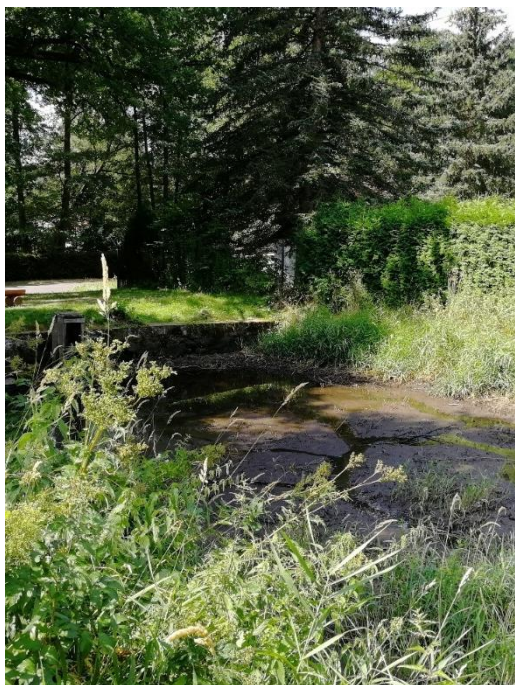
Příloha 6



Obr. 21. Lokalita 12B.



Obr. 22. Lokalita 13A.



Obr. 23. Lokalita 13B.



Obr. 24. Lokalita 14B.

Příloha 7



Obr. 25. Lokalita 15B.



Obr. 26. Lokalita 16A.



Obr. 27. Lokalita 16B.



Obr. 28. Lokalita 17A.

Příloha 8



Obr. 29. Lokalita 17B.



Obr. 30. Lokalita 18A.



Obr. 31. Lokalita 18B.



Obr. 32. Lokalita 19A.

Příloha 9



Obr. 33. Lokalita 19B.



Obr. 34. Lokalita 20A.



Obr. 35. Lokalita 20B.

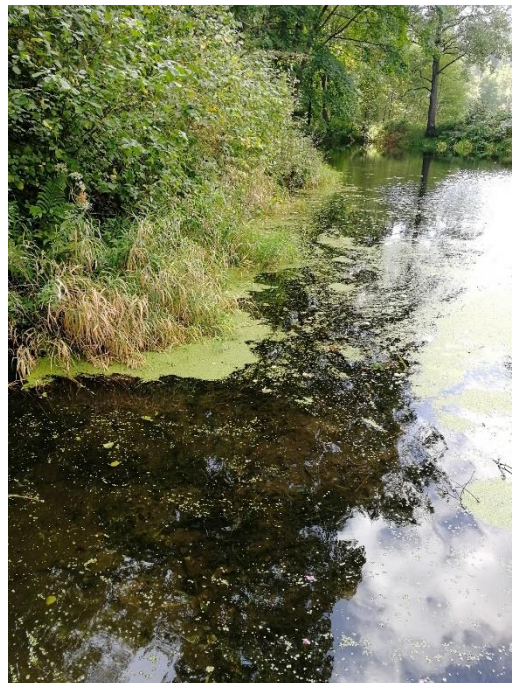


Obr. 36. Lokalita 21A.

Příloha 10



Obr. 37. Lokalita 21B.



Obr. 38. Lokalita 22B.



Obr. 39. Lokalita 23B.



Obr. 40. Lokalita 24B.