

Malakofauna údolí Tiché Orlice

Mollusc fauna of the Tichá Orlice River valley

JAN MYSÁK^{1,2} & JITKA HORÁČKOVÁ³

¹Rösslerova 1414, Česká Třebová, CZ-56002; e-mail: anczoviczka@seznam.cz

²Ústav botaniky a zoologie, Masarykova Univerzita, Kotlářská 2, Brno, CZ-61137

³Katedra ekologie, PŘF UK, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2; e-mail: jitka.horackova@gmail.com

MYSÁK J. & HORÁČKOVÁ J., 2011: Malakofauna údolí Tiché Orlice [Mollusc fauna of the Tichá Orlice River valley]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 10: 38–44. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 20-Jun-2011.

Altogether, 78 terrestrial mollusc species were recorded on 31 plots in a stretch of the Tichá Orlice River valley between the cities Choceň and Letohrad (East Bohemia, Czech Republic) in 2007 and 2009. This region harbours 46% of the total terrestrial mollusc fauna of the Czech Republic. The fairly high species richness corresponds to a high habitat diversity and species pool of the region that includes Alpine and Carpathian elements. Of prime conservation importance is a high share of rare and endangered species (EN-2, VU-9, NT-14 species) and species mostly having an isolated population there from the main distribution range. This region is a real hotspot of forest gastropods in Transalpine Europe.

Key words: terrestrial snails, Tichá Orlice River, inventory, marls, species richness, Czech Republic

Úvod

Sledované území představuje úsek údolí řeky Tiché Orlice zhruba mezi městy Letohrad a Choceň. Celé území je součástí přírodního parku Orlice vyhlášeného roku 1996. Do této práce nebyly úmyslně zahrnuty PR Peliny a PR Hemže-Mýtkov. Výsledky malakologických průzkumů z těchto rezervací byly totiž nedávno publikovány v samostatných podrobných pracích (JUŘÍČKOVÁ et al. 2006, MYSÁK 2009). Pět navštívených lokalit se nachází v navrhované přírodní rezervaci Brandýs a čtyři další leží v navrhované přírodní rezervaci Vadetín-Lanšperk (podle ŠKRABALOVÁ 2006).

Osou zkoumané oblasti je řeka Tichá Orlice zhruba mezi 35. a 60. říčním kilometrem. Tok se tu nachází v nadmořské výšce přibližně od 350 do 285 m n. m. a jeho šířka se pohybuje kolem 10 m. Na svazích kolem řeky pramení řada drobných potoků a stružek, které hlubokými erozními údolímí rozdělují území na dílčí nesouměrné hřbety.

Celé území náleží z geologického hlediska k České křídové pánvi. Tichá Orlice tu četnými meandry prořezává Potštejnskou a Litickou antiklinálu a odhaluje písčité glaukonické, spongilitické, vápenité a šedé písčité slínovce jizerských vrstev tuonského stáří, tzv. opuky. Vytváří se tak epigenetické průlomové říční údolí, které je hluboce zaříznuto. V některých úsecích jsou odhalena i jádra antiklinál tvořená granodiority, pararulami a jejich permskými zvětralinovými pokryvy. Spodní partie v okolí toku jsou doplňovány také říčními a sprašovými kvartérními sedimenty (podle BUREŠ & BUREŠOVÁ 1997, MICHALSKI et al. 1988, MÜLLER & VOPRŠÁLKOVÁ 1993, ŠKRABALOVÁ 2006). Zdejší opuky obsahují 10–30 % CaCO₃ a představují silně vápnité podloží (LOŽEK 1960). Opuky byly v minulosti tě-

ženy jako stavební kámen a vedle něj poskytovaly mnoho cenných křídových zkamenělin. Dodnes po těžbě zbyly desítky opuštěných lomů (MICHALSKI et al. 1988).

Zkoumané území náleží ke klimatické oblasti mírně teplé. Vzhledem k dynamice reliéfu je území mezoklimaticky a mikroklimaticky velmi pestré. Existují zde jednak výrazně teplé polohy chráněných jižních až jihozápadních svahů spadající do klimatické podoblasti MT11. Vedle nich najdeme naopak relativně chladné vrcholové polohy a inverzní (i mělká) údolí (BUREŠ 1996, BUREŠ 2002) náležející do klimatických podoblastí MT7 a MT2 (podle QUITT 1975).

Přirozené a cenné ekosystémy smíšených či listnatých lesů jsou zde zachovány především na příkrých a nedostupných svazích nad Tichou Orlicí. Dnes tady najdeme zejména dub letní (*Quercus robur*), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípu srdčitou (*Tilia cordata*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoides*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). Kolem toku roste hlavně olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vrby (*Salix* spp.). Na rozsáhlých územích jsou bohužel vysázeny také stejnověké monokultury nepůvodní borovice lesní (*Pinus sylvestris*) nebo smrku ztepilého (*Picea abies*). Mezi další nepůvodní dřeviny patří modřín opadavý (*Larix decidua*) a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*).

Na původní lesní porosty se váže bohaté a pestré keřové i bylinné patro. V podrostu se nacházejí např. bledule jarní (*Leucojum vernalis*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), udatna lesní (*Aruncus vulgaris*), kyčelnice devítolistá (*Dentaria enneaphyllos*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), sleziník zelený (*Asplenium*

viride), čarovník alpský (*Circaea alpina*), hořec brvity (*Gentianopsis ciliata*), strdivka sedmihradská (*Melica transsylvanica*), klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*), tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), oměj pestrý (*Aconitum variegatum*), zapallice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*), áron plamatý (*Arum maculatum* agg.) nebo vzácná houba podloubník siný (*Gyrodon lividus*). V posledních letech se bohužel nepotvrdil výskyt některých orchidejí např. vstavače mužského (*Orchis mascula*), střevíčníku pantoflíčku (*Cypripedium calceolus*) nebo vzácného poddruhu pětiprstky žežulníku (*Gymnadenia conopsea* subsp. *montana*). V podrostech alochtonních jehličnanů se původní hajní druhy objevují pouze sporadicky nebo vůbec (BUREŠ & BUREŠOVÁ 1997, FALTYSOVÁ et al. 2002, ŠKRABALOVÁ 2006, KUBEŠ 2006).

Tichá Orlice patří k posledním větším řekám v Čechách, kde nedošlo k výraznějšímu narušení přirozeně meandrujícího koryta. Díky tomu tu lze dodnes najít četné meandry a slepá ramena. Údolní niva však doznala mnohých změn spojených s hospodářskou činností – především zemědělstvím a umístěním železničních a silničních komunikací (VÍTEK et al. 2007). Nivou se také do volné krajiny živelně rozlézají sídelní aglomerace, chatové kolonie a zahrádkářské osady. Územím se šíří také invazivní druhy rostlin, jako jsou křídlatky (*Fallopia* spp.), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*) nebo netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

Materiál a metodika

Malakologický průzkum v údolí Tiché Orlice probíhal během let 2007 a 2009. V jeho rámci vytypoval a následně navštívil první autor příspěvku celkem 30 zkoumaných ploch. Poslední z lokalit navštívila druhá autorka v rámci svého průzkumu zabývajícího se vlivem rostlinných invazí na malakofaunu říčních niv. Následující metodika práce však byla využívána zcela shodně oběma autory tohoto příspěvku. Na každé ploše jsme si vytyčili čtverec o straně 10 m a na něm jsme po dobu jedné hodiny prováděli ruční sběr. Uvnitř tohoto čtverce jsme pak vybrali čtyři menší čtverce o straně 0,25 m a z nich byly odebrány hrabankové vzorky. Vzorky byly na místě prosety standardní prosevou metodou (LOŽEK 1956) prosevadlem o velikosti ok 8×8 mm. Takto prosetou hrabanku jsme usušili a přebrali suchou cestou (LOŽEK 1956). Tato metoda umožňuje i podchycení drobných suchozemských druhů (JUŘIČKOVÁ et al. 2006).

Druhy byly determinovány pomocí literatury (LOŽEK 1956, WIKTOR 2004). Za determinaci zástupců rodu *Deroceras* vděčíme M. Horsákovi. Použitý systém a nomenklatura je podle HORSÁKA et al. (2010). Kategorie ohroženosti měkkýšů jsou podle BERANA et al. (2005) a JUŘIČKOVÉ et al. (2008).

Sledované lokality

Přehled je sestaven dle schématu: číslo lokality, dále zeměpisné souřadnice, nadmořská výška a kód pole pro faunistické mapování (BUCHAR 1982, PRUNER & MÍKA 1996). Za nimi je biotopová charakteristika jednotlivých lokalit

s jejich přibližnou lokalizací. Poslední údaj v přehledu představuje datum odběru hrabanky. Lokality 1–30 navštívil Jan Myšák, lokalitu 31 Jitka Horáčková.

1 – N: 50°00'12,6"; E: 16°16'10,7"; 253 m n. m.; 5963D; zalesněné skály a sutě za Brandýsem nad Orlicí; 30.5.2007. **2** – N: 50°00'06,2"; E: 16°18'07,7"; 326 m n. m.; 5963D; sutě nad lomem u silnice před Brandýsem nad Orlicí; 16.6.2007. **3** – N: 49°59'44,8"; E: 16°19'28,7"; 376 m n. m.; 6063B; zarostlý malý lom a sutě za osadou Bezprávi; 25.7.2007. **4** – N: 49°59'32,7"; E: 16°20'29,2"; 394 m n. m.; 6064A; zalesněné skály a sutě poblíž osady Klopoty; 5.9.2007. **5** – N: 49°58'30,9"; E: 16°20'19,3"; 416 m n. m.; 6064A; zarostlý lom a sutě nad slepým ramenem u osady Kerhartice; 2.9.2007. **6** – N: 49°58'20,9"; E: 16°22'58,7"; 449 m n. m.; 6064A; skalky a sutě u nádraží v Ústí nad Orlicí; 13.9.2007. **7** – N: 49°59'10,3"; E: 16°24'52,7"; 334 m n. m.; 6064A; zalesněné skály a sutě nad osadou Oldřichovice; 23.9.2007. **8** – N: 49°59'16,6"; E: 16°25'36,7"; 387 m n. m.; 6064B; zalesněné skály a sutě za železniční zastávkou Černovír; 5.10.2007. **9** – N: 49°59'48,5"; E: 16°26'39,5"; 286 m n. m.; 6064B; zalesněné skály a sutě nad obcí Lanšperk; 13.10.2007. **10** – N: 49°59'51,3"; E: 16°13'55,0"; 283 m n. m.; 6063A; příbřežní vegetace před železničním mostem na okraji Chocně; 15.4.2007. **11** – N: 50°00'00,3"; E: 16°16'56,6"; 287 m n. m.; 5963D; ostrůvek v Tiché Orlici před brandýským nádražím; 30.5.2007. **12** – N: 50°00'01,8"; E: 16°18'09,2"; 276 m n. m.; 5963D; pobřežní vegetace kolem meandrů pod Pernou; 23.7.2007. **13** – N: 49°59'48,7"; E: 16°19'35,0"; 325 m n. m.; 6063B; jasenina a prameniště u osady Bezprávi; 25.7.2007. **14** – N: 49°58'55,5"; E: 16°20'08,0"; 331 m n. m.; 6064A; okraj lesa a příbřežní vegetace u osady Luh; 22.8.2007. **15** – N: 49°58'36,6"; E: 16°21'01,1"; 376 m n. m.; 6064A; okolí zarostlého slepého ramene u osady Kerhartice; 8.9.2007. **16** – N: 49°58'07,6"; E: 16°22'44,9"; 335 m n. m.; 6064A; příbřežní vegetace a okraj pole u osady Kerhartice; 18.9.2007. **17** – N: 49°59'02,0"; E: 16°24'51,3"; 315 m n. m.; 6064A; příbřežní vegetace a úpatí sutí u osady Oldřichovice; PR; 24.9.2007. **18** – N: 49°59'10,6"; E: 16°26'06,7"; 324 m n. m.; 6064B; příbřežní vegetace a okraj pole pod obcí Černovír; 7.10.2007. **19** – N: 50°00'23,2"; E: 16°27'46,2"; 357 m n. m.; 5964D; okolí soutoku Tiché Orlice a Potočnice v obci Hnátnice; 16.10.2007. **20** – N: 49°59'53,1"; E: 16°13'53,1"; 313 m n. m.; 6063A; sutě a skalky ve svahu za železničním mostem na okraji Chocně; 1.5.2007. **21** – N: 49°59'51,7"; E: 16°15'17,8"; 268 m n. m.; 6063B; sutě a skalní výchoz za hospodou Na Mítkově; 2.5.2007. **22** – N: 49°59'56,6"; E: 16°17'00,6"; 326 m n. m.; 6063B; vlhké sutě nad brandýským nádražím; 16.6.2007. **23** – N: 49°59'48,2"; E: 16°18'24,0"; 232 m n. m.; 6063B; zalesněné sutě a skalky nad tratí u osady Perná; 23.7.2007. **24** – N: 49°59'32,0"; E: 16°19'25,5"; 316 m n. m.; 6063B; stinné sutě a skalky pod silnicí mezi Hrádkem a Sudislaví nad Orlicí; 26.7.2007. **25** – N: 49°58'38,1"; E: 16°19'51,3"; 331 m n. m.; 6063B; vlhké sutě a okolí prameniště před osadou Luh; 20.8.2007. **26** – N: 49°58'21,7"; E: 16°20'23,6"; 348 m n. m.; 6064A; suťový les pod obcí Hrádek; 25.8.2007. **27** – N: 49°58'04,1"; E: 16°22'54,1"; 332 m n. m.; 6064A; vlhký suťový les před Ústím nad

Orlicí; 10.9.2007. **28** – N: 49°59'01,6"; E: 16°24'47,5"; 322 m n. m.; 6064A; vlhké sutě a skalní výchozy pod silnicí č. 360 před osadou Oldřichovice; 19.9.2007. **29** – N: 49°59'05,9"; E: 16°26'07,8"; 346 m n. m.; 6064B; vlhké sutě a okolí prameniště ve svahu za osadou Černovír; 6.10.2007. **30** – N: 49°59'39,9"; E: 16°27'13,3"; 443 m n. m.; 6064B; suťový les na Lanšperském hradním kopci; 14.10.2007. **31** – N: 49°59'11,6"; E: 16°26'09,3"; 330 m n. m.; 6064B; pravý břeh T. Orlice s porosty vrby křehké za osadou Václavov; 10.5.2009.

Výsledky

Celkem bylo nalezeno a determinováno 78 druhů suchozemských plžů, a to v 16270 jedincích (Tab. 1). Druhově nejbohatšími lokalitami jsou lok. 30 (38 druhů) a lok. 9, 23, 25 a 27 (všechny s 33 druhy). Nejvíce jedinců bylo nalezeno na lok. 30, a to 2270 jedinců. Nejrozšířenějším druhem ve sledované oblasti je *Monachoides incarnatus*, který nechybí na žádné z lokalit. Jenom na jediné lokalitě schází *Alinda biplicata*, *Discus rotundatus* pak schází pouze na třech lokalitách.

Diskuze

Studované území vyniká velmi vysokou druhovou bohatostí, o čemž jasně svědčí 78 nalezených druhů měkkýšů (65 ulitnatých a 13 nahých plžů). Přičteme-li navíc druhy, které se vyskytují v PR Hemže-Mýtkov a PR Peliny (*Cepaea vindobonensis*, *Pupilla sterri* a *Vertigo antivertigo*) (JUŘIČKOVÁ et al. 2006, MYSÁK 2009), dojdeme k úctyhodnému číslu 81 druhů. To z úzkého, přibližně 25 km dlouhého pásu podél řeky Tiché Orlice činí jedno z nejbohatších nalezišť měkkýšů vázaných na lesní biotopy v zaalpské Evropě. I když vyčleníme druhy vázané spíše na stepi a stepní trávníky (*Cepaea vindobonensis*, *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Pupilla sterri*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*), zůstane nám 75 druhů plžů. Pro porovnání v celých Pieninách (Slovensko) bylo nalezeno 77 lesních druhů, z Białowiežského lesa (Polsko) se udává 56 lesních druhů, přičemž tyto regiony se řadí mezi nejbohatší v zaalpské Evropě (POKRYSZKO & CAMERON 2005).

Na jediné lokalitě představující 100 m² žije ve studované oblasti až 38 druhů terestrických plžů, což činí 47 % ze všech 81 druhů známých z tohoto území. Na dalších 11 lokalitách se našla třetina z tohoto druhového spektra. Sledované území tedy vyniká vysokou α diverzitou, ale β diverzita je relativně nízká. Dokládá to také průměrná hodnota Jaccardova indexu podobnosti pro celé území, která dosahuje 45,3 %. Tyto hodnoty jsou srovnatelné například s diverzitou celého Karpatského oblouku, kde $J = 40$ % (POKRYSZKO & CAMERON 2005), a celkově zapadají do kontextu malakofauny střední Evropy.

Mezi zjištěnými druhy se objevují dva druhy nahých měkkýšů, které jsou na území ČR nepůvodní a byly sem zavlečeny teprve ve 20. století. Jedná se o druhy *Boettgerilla pallens* a *Arion lusitanicus* (DITRICH 2001, JUŘIČKOVÁ 2006). Naopak více než třetina druhů měkkýšů ve zkoumané oblasti patří k organismům, které si na území ČR zaslouží pozornost a ochranu. Ohroženými druhy

jsou *Daudebardia brevipes* a *Perpolita petronella*. Další 9 zjištěných druhů náleží ke zranitelným prvkům české malakofauny. Jsou to *Aegopis verticillus*, *Cochlodina costata commutata*, *Discus perspectivus*, *Faustina faustina*, *Itala ornata*, *Platyla polita*, *Ruthenica filograna*, *Vertigo alpestris* a *Vitrea subrimata*. Do kategorie téměř ohrožený patří dalších 14 druhů. Druhy z těchto tří kategorií (EN, VU a NT) dohromady tvoří úctyhodných 31 % druhového spektra. Studované území představuje také jediné naleziště druhu *Aegopinella ressmanni* v ČR (HORSÁK & MYSÁK 2008).

Závěr

Lesní malakocenózy jsou nejcennější složkou malakofauny této oblasti. V místech s původními listnáči najdeme vysokou malakodiverzitu se zastoupením řady citlivých a ohrožených taxonů. V okolí smrkových a borových monokultur jsou tato společenstva značně ochuzena. Přímou v nich pak žije pouze několik nahých plžů na houbách. Díky nepřístupnosti strmých svahů se našťastí zachovaly ostrůvky původních suťových lesů a bučin. Bohužel i ty jsou postupně nahrazovány stejnověkými porosty jehličnanů. Výsadba monokultur alochtonních jehličnanů proto znamená nejzávažnější ohrožení malakofauny sledovaného území. Je proto nutné zastavit další vysazování nepůvodních jehličnanů a stávající lesní monokultury s nevhodnou skladbou dřevin postupně nahrazovat původními přírodními druhy stromů i keřů.

Dalším závažným deficitem v lesním hospodaření je nedostatek mrtvé dendromasy ponechané samovolnému postupnému rozkladu. Padlé stromy poskytují cenné útočiště pro mnohé druhy organismů, včetně měkkýšů, a podporují vzácnou dendrofilní složku malakofauny.

Poděkování

Zde bychom chtěli poděkovat Michalu Horsákovi (Masarykova univerzita, Brno) za cennou pomoc. Práce byla také podpořena projektem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR MUNI/A/0976/2009 a projektem GA UK č. 40007.

Literatura

- BERAN L., JUŘIČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2005: Mollusca (měkkýši). 67–69. In: FARKAČ J., KRÁL D. et ŠKORPÍK M. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- BUCHAR J., 1982: Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. [Publication of faunistic data from Czechoslovakia]. – Věst. Čs. Spol. Zool., Praha, 46: 317–318.
- BUREŠ L., 1996: Návrh místního územního systému ekologické stability krajiny, okres Ústí nad Orlicí. – Ekoservis, Okresní úřad Ústí nad Orlicí.
- BUREŠ L., 2002: Plán péče pro PR Hemže-Mýtkov na období od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2012. – Ekoservis, Okresní úřad Ústí nad Orlicí.
- BUREŠ L. & BUREŠOVÁ Z., 1997: Přírodní rezervace Hemže-Mýtkov: protierozní opatření. – Ekoservis, Okresní úřad Ústí nad Orlicí.
- DITRICH O., 2001: Agresivně se šířící škodlivý plžák. – Životné prostredie, 35 (2): 102–104.

- FALTYSOVÁ H., BÁRTA F. et al., 2002: Pardubicko. In: MACKOVČIN P. & SEDLÁČEK M. (eds): Chráněná území ČR, svazek IV., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ekocentrum Brno, Praha, 316 pp.
- HORSÁK M. & MYŠÁK J., 2008: The first records of *Aegopinella ressmanni* (Westerlund, 1883) in the Czech Republic extends its distribution range northwards. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 7: 47–50. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 4-Jun-2008.
- HORSÁK M., JUŘIČKOVÁ L., BERAN L., ČEJKA T. & DVOŘÁK L., 2010: Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky [Annotated list of mollusc species recorded outdoors in the Czech and Slovak Republics]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, Suppl. 1: 1–37. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 10-Nov-2010.
- JUŘIČKOVÁ L., 2006: Mollusca (Partim) – Suchozemští plži. 214–215. In: MLÍKOVSKÝ J. & STÝBLO P. (eds.): Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. – ČSOP, Praha.
- JUŘIČKOVÁ L., HORSÁK M. & HRABÁKOVÁ M., 2006: Měkkýši PR Peliny u Chocně [Molluscs of the Peliny Natural Reserve near Choceň (East Bohemia, Czech Republic)]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 5: 10–13. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 27-Feb-2006.
- JUŘIČKOVÁ L., HORSÁK M., BERAN L. & DVOŘÁK L., 2008: Checklist of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic. – <http://www.mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm>, last update 26-August-2008.
- KUBEŠ M., 2006: Krajinná infrastruktura, Územní systém ekologické stability. 68–74. In: KOUCKÝ R.: Územní plán města Ústí nad Orlicí.
- LOŽEK V., 1956: Klíč československých měkkýšů. – Vydavatelství SAV, Bratislava, 437 pp.
- LOŽEK V., 1960: Příspěvek k poznání měkkýšů východních Čech. – *Acta Musei Reginaehradecensis S.A.*, Hradec Králové, 3: 211–223.
- MICHALSKI M., PANOŠ V. & PEK I., 1988: Neživá příroda Československa. – Městské muzeum v České Třebové, Česká Třebová, 154 pp.
- MÜLLER M. & VOPRŠÁLKOVÁ J., 1993: Plán péče pro chráněné území Hemže-Mýtkov na období 1995–2004. – AOPK Pardubice.
- MYŠÁK J., 2009: Malakofauna PR Hemže-Mýtkov [Mollusc fauna of the Hemže-Mýtkov Nature Reserve]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 8: 56–62. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 24-November-2009.
- POKRYSKO B.M. & CAMERON R.A.D., 2005: Geographical variation in the composition and richness of forest snail faunas in northern Europe. – *Records of the Western Australian Museum*, Perth, 68: 115–132.
- PRUNER L. & MÍKA P., 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. [List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system]. – *Klapalekiana*, 32, Suppl.: 1–175.
- QUITT E., 1975: Mapa klimatických oblastí, 1:500000. – Geografický ústav Československé akademie věd, Brno.
- ŠKRABALOVÁ E., 2006: Pardubický kraj. 106–117. In: VYDROVÁ A., KUČAŘOVÁ P. & GRULICH V. (eds): Optimalizace výsledků mapování přírodních biotopů a jejich aktuálního zastoupení na území ČR jako předmětu ochrany v současné síti maloplošných zvláště chráněných území v ČR. – Vč. sb. přír. – Práce a studie, Pardubice.
- VÍTEK J., 2007: Přírodní parky Pardubického kraje. – Společnost přátel přírodě blízkého lesa, Pardubice, 59 pp.
- WIKTOR A., 2004: Ślimaki łądowe Polski. – *Mantis*, Olsztyn, 302 pp.

Tabulka 1 začíná na následující straně.

Table 1 starts on the next page.

Tabulka 1. Přehled nalezených měkkýšů. Číslo v tabulce označuje počet nalezených jedinců.

Table 1. List of recorded species. Numbers in the table refer to the numbers of specimens.

Druh (Species)	Lokalita (Locality)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
<i>Platyla polita</i> (Hartmann, 1840)					5																	1	1	5		2						1							
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller, 1774													2		3	37		92	6					5		16								22					
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)										1		1	1	10	179	2	26							21	3	54		2							34				
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)											4	19	6	6	10	8	17	29	3	1								2							6	3			
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler, 1835)		4																																		58			
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)																																					68		
<i>Valonia costata</i> (O. F. Müller, 1774)		27	1						4	3		1		1									64		4												613		
<i>Valonia putchella</i> (O. F. Müller, 1774)		17																				17															14		
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller, 1774)		7																				2	2	3															
<i>Columella edenula</i> (Draparnaud, 1805)																2																							
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac, 1807)		8																																				206	
<i>Vertigo alpestris</i> Alder, 1838										1	31											9				1	1												3
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. Müller, 1774										5	1											9					1											19	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)		2														1																						1	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1830)																4																							
<i>Ena montana</i> (Draparnaud, 1801)							33	12	1	2		1			1		2		3	2		16	5		18	6	48	109	12	12	19	1							
<i>Mendigera obscura</i> (O. F. Müller, 1774)		34					17														5			16															
<i>Cochlodina costata commutata</i> (Rossmässler, 1836)		39	41			46	12	33	103	59					2						2	69	3	4	16	6	1												85
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)		62	2			3	23		19	18	2	5	7	3							17	34	13	57	40	24												60	34
<i>Itala ornata</i> (Rossmässler, 1836)			2						4												2				4														
<i>Ruthenica filograna</i> (Rossmässler, 1836)																																							
<i>Macrogastrea plicatula</i> (Draparnaud, 1801)																																							
<i>Macrogastrea ventricosa</i> (Draparnaud, 1801)													1	2																									
<i>Clausilia parvula</i> A. Férussac, 1807		35	12	8	28				57	67											5	168	4	1	20	2													
<i>Clausilia pumila</i> C. Pfeiffer, 1828																28																							
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)		254	27	72	143	38				14											153	202	16	18	82	10	57	94	151	27									
<i>Alimda biplicata</i> (Montagu, 1803)		167	115	16	26	21	346	383	116	193	13	36	7	17	13	165	95	1	3	8	96	47	49	82	104	64	96	222	182	11	573								
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)																3	2																						1
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)											2	1	24	18	1	39	9	6	5	2																			
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. Müller, 1774)		37																																					
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1805)		29	1			11	14		23	120					2	7						4																	
<i>Discus perspectivus</i> (M. von Mühlfeld, 1816)															12																								
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller, 1774)		180	47	43	47	70	54	17	26	49	29	6	3	4	8	3	9				16	2	3	1	13	6	29	18	44	14	51								
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)											1	1	26	1		83	2																						

Tabulka 1. Pokračování.

Table 1. Continued.

Druh (Species)	Lokalita (Locality)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
<i>Eucomulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)				1	1										1												2													
<i>Vitina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)					1						22	82	20	23	74	16			8	1													88							
<i>Eucobrestia diaphana</i> (Draparnaud, 1805)												4			3	8	8	5	24	5																				
<i>Semilimax semilimax</i> (J. Férussac, 1802)											1		1	17	3	47	18	50	53									3	3	3				13						
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)		1	1		4													1			1	2	5	5	2	2	4							4						
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller, 1774)											3		3		44	5	9			3			3						2	3	11									
<i>Vitrea diaphana</i> (Studer, 1820)				1	1	3		19	5	9				1	7	4						1	10	18	4	36	25	26	4	3	8									
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt, 1871)																										1														
<i>Aegopsis verticillus</i> (Lamarck, 1822)										1			1		1								6			18														
<i>Aegopinella minor</i> (Stabille, 1864)	31	3	4	28	11	20	2	3	5				1	1	1	1					10	10	4	9	1		3	9								21				
<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)											1	9	1	1	1	5					4	1	2	11	3	14	46	31	2	34	2									
<i>Aegopinella ressmanni</i> (Westerlund, 1883)												14	50	52	75	59	70	286											38	26						98				
<i>Perpolitia hammonis</i> (Ström, 1765)							2			3	7	10	1	2	19	7	15	3	3	4								1												
<i>Perpolitia petronella</i> (L. Pfeiffer, 1853)											3																													
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller, 1774)	11	10	4		1	5	6	4	18			5			1	2					11	2	5		4	1	2	1	5	2							1			
<i>Oxychilus depressus</i> (Starki, 1880)	3			1	1	1	1	1	2												1	11	4	11	5			2	4	2							2			
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck, 1837)																																					3			
<i>Daudebardia brevipes</i> (Draparnaud, 1805)	1	1																			7		3	5	1				1									6		
<i>Daudebardia rufo</i> (Draparnaud, 1805)	6			8	2	1	9		12				2	2	2						10	9	13	18	15	16	5	6	8	23	1									
<i>Tandonia rustica</i> (Millet, 1843)					5	4	2	1	1																			3	3	6										
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803				2	3	7	1	1	1																	2		1	4	1										
<i>Lehmanna marginata</i> (O. F. Müller, 1774)							2	4	1													1						7	2	4										
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller, 1774)							1	1	9																													1		
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)																																								
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller, 1774)																																							2	
<i>Deroceras turcicum</i> (Simroth, 1894)																																								
<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912	1			1		3	2	1	1						3	3	2	2	4						1			1	6	3	1									
<i>Arion distinctus</i> Mabilie, 1868						7		2	1										12					1		1		1	3	3	6	1								
<i>Arion lusitanicus</i> Mabilie, 1868						1					25	273	56	13	1	7	1	6																					3	
<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)																											1	1												
<i>Arion silvaticus</i> Lohmander, 1937									1																				2	2	1									
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller, 1774)				1	3				1					1											3			1	1	1										
<i>Fruiteicola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)											11	52	8	27	52	29	80	15	7	14									6										16	4
<i>Trochulus sericeus</i> (Draparnaud, 1801)											5	6	3	6	4	35	5	2											22	1										

Tabulka 1. Pokračování.

Table 1. Continued.

Druh (Species) / Lokality (Locality)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Petasina unidentata</i> (Draparnaud, 1805)		2		9				23	1											10	14	3	18	25	16	12	108	6	11	83	
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)	34	27	16	31	19	78	37	28	14	15	25	14	13	23	30	68	15	9	11	58	40	48	37	16	23	27	142	24	15	15	7
<i>Monachoides vicinus</i> (Rossmässler, 1842)	5				7				4				1	7						23		7	7	43	30	82	81		8	104	
<i>Urticola umbrosus</i> (C. Pfeiffer, 1828)																	1														
<i>Arianta arbastorum</i> (Linnaeus, 1758)			1	3	4	2	2	1		4	1	6	5	4		28	6	4	4			2	1	4	2	10	6	16	2		2
<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus, 1758)	2	14	29	17		31	14	32	31											3	12	3	2	5	2			8	4	40	
<i>Faustina faustina</i> (Rossmässler, 1835)		8	17	53	1		16	2												12	37	10	10	18	12	31	2	27			
<i>Isoptomostoma isognomostomos</i> (Schröter, 1784)		1	3	10	4			1	7					3	1					8	3	8	22	14	8	28	27	7	9	1	
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	1	4		9			11	2	9	2	1	3		2	6	2	2	2	7	2						4	10	7		4	2
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758				3	1	1	3			3	3	5	2	10	3	6			1				2	2	1	2	4		1	4	1