

## MALAKOCENOLOGICKÉ POMERY POHORIA OSTRŔŽKY (STREDNÉ SLOVENSKO)

JOZEF ŠTEFFEK

Katedra aplikovanej ekológie, FEE, TU vo Zvolene, Masarykova 24, 960 53 Zvolen,  
Slovenská republika  
Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, Slovenská republika  
[steffekj@gmail.com]

**ŠTEFFEK J, 2011: The Malacocoenological characterization of the Ostrôžky Mts (Central Slovakia). *Folia faunistica Slovaca*, 16 (2): 119–125.**

**Abstract:** This study deals with the research on molluscs of the neovolcanic mountains Ostrôžky in Central Slovakia, where only few data were recorded so far. The large areas of the mountains were deforested and converted to agricultural land with grasslands and fields. In remains of forests with original woods as beech, maple and especially in niva of brooks were refuges of the malacocenoses with typical Carpathian elements (*Bielzia coerulans*, *Faustina faustina*, *Macrogastrea latestriata*, *M. tumida*, *Monachoides vicinus*, *Vestia turgida*, *Vitrea transsylvanica*). The occurrence of the Natura 2000 annex species *Vertigo moulinsiana* and *V. angustior* proves the genuine character of the local swamps. Another abundant population of the annex species *Unio crassus albensis* is known from the river Tisovník. There were identified 87 species of molluscs till now, of which 14 species are listed in the Red list of Slovak threatened species (EN – *Vertigo moulinsiana*, VU – *Deroceras rodnae*, *Gyraulus laevis*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Unio crassus albensis*, *Vertigo substriata*, *V. angustior*, NT – *Daudebardia brevipes*, *Euconulus praticola*, *Macrogastrea tumida*, *M. latestriata*, *Oxyloma elegans*, *Vertigo antivertigo*, *Vitrea transsylvanica*).

**Key words:** Mollusca, Slovakia, annex species, *Unio crassus*.

### ÚVOD

Medzi relatívne málo preskúmané územia Slovensku z hľadiska poznania mäkkýšov, patria aj Ostrôžky. Z tohto územia boli dosiaľ publikované len ojedinelé údaje v troch prácach. LISICKÝ (1988), v rámci výskumu Krupinskej planiny a Javoria preskúmal 12 lokalít v okolí obcí Lupoč, Luboreč, Lentvora, Tuhár, Madačka a Stará Huta, ktoré územne patria do Ostrôžok. V ďalšej práci, v rámci výskumu vodných nádrží Novohradu, bola vyhodnotená tanatocenóza mäkkýšov z náplavu vodnej nádrže v Mýtnej (ŠTEFFEK 1997). Nakoniec krátku správu o vodných mäkkýšoch riečky Tisovník publikoval ŠTEFFEK & NAGEL (2005). Výskyt európsky významného (anexového) lastúrnika *Unio crassus albensis* z riečky Tisovník je uvedený aj v monografii o veľkých lastúrníkoch Slovenska (ŠTEFFEK et al. 2008). Z uvedených publikácií vyplýva, že z územia

Ostrôžok bolo do roku 2008 známych 68 druhov mäkkýšov.

### MATERIÁL A METODY

#### Prírodné pomery

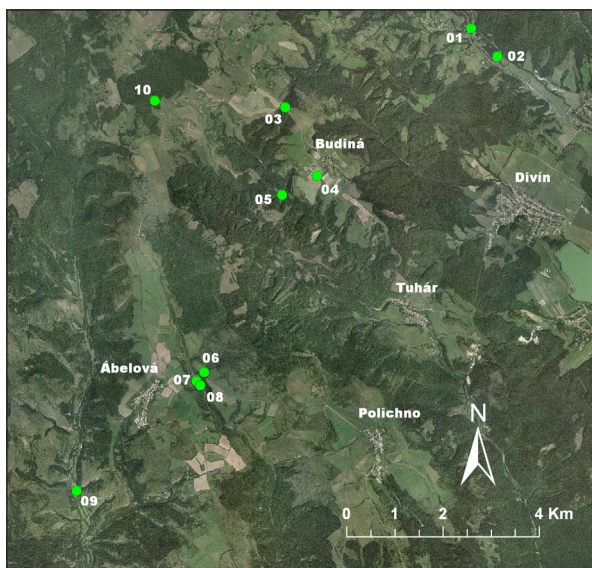
Ostrôžky sú jedným zo stredoslovenských strato-vulkánov, ktoré sa vytvorili počas sopečnej činnosti v období treťohôr. Na severe hraničia so Zvolenskou kotlinou a Veporskými vrchmi, na západe s Revúckou vrchovinou, na juhu s Ipel'skou kotlinou a na východe s Krupinskou planinou a Javorím. Pohorie predstavuje náhornú planinu rozčlenenú hlbokými údoliami na menšie celky. Najvyšší bod dosahujú rovnomenným vrchom Ostrôžka s výškou 877 m n.m. Výškové rozpätie reliéfu pohoria sa pohybuje medzi 101 až 470 m. Ostrôžky sú budované vulkanickými horninami a ich pyroklastikami, ktoré na niekoľkých miestach čnejú v podobe brál (Ka-

menné vráta, Budinská skala). Územie bolo z väčšej časti odlesnené a vzniknuté plochy premenené na polia, pasienky a lúky. Lesy sa zachovali najmä na východne a juhovýchodne orientovaných svahoch údolí tokov. Zvyšky pôvodných lesov, kvetnaté lúky, pasienky, polia, vodné toky a nádrže, vytvárajú pestrú mozaiku biotopov, ktoré poskytujú vhodné podmienky pre existenciu mnohých druhov a spoločenstiev rastlín a živočíchov. Svojou južnou časťou je pohorie pod vplyvom panónskej klímy, z kadiaľ prenikajú teplomilné prvky.

Z hľadiska fytoecologického sú na svahoch v inverzných hlbokých údoliach malé zvyšky bučín (Eu-Fagenion). Okolia tokov v submontánnom pásme sú porastené spoločenstvom jelše lepkavej a sívej (Alnenion glutinosae-incanae). Prevahu však tvoria hrabiny (Carici pilosae-Carpinenion betuli) a porasty duba (*Quercetum petraeae-cerris* s. l.).

### Metódy zberu

Pri výskume malakofauny sme využili predovšetkým osvedčenú metódu odberu náplavov z brehov tokov, ktoré vznikli usadením ľahkého plávajúceho materiálu (konáriky, semená, ulity) po prudkom poklesnutí hladiny toku v jarnom období (marec – apríl). Toto obdobie je najvhodnejšie na odber náplavov, pokiaľ brehy nezarastú vysokými bylinami. Z oblasti skalnatých biotopov sme odobrali vzorky z úpätia brál, kde sa sústreďujú a prezimovávajú viaceré druhy ulitníkov. Na pasienkoch sme zbierali ulity jednotlivito spod skál a padnutého dreva. V lesoch sme uplatnili odber opadanky a zber jednotlivých druhov z kmeňov padnutých stromov. Rozmiestnenie lokalít (okrem posledných dvoch) je znázornené na obr. 1. Vzorky po vysušení v laboratóriu sme prebrali. Nomenklatúra mäkkýšov je v zmysle práce HORSÁK et al. (2010). Materiál je uložený u autora.



**Obrázok 1.** Rozmiestnenie preskúmaných lokalít (okrem posledných dvoch).

### Preskúmané lokality

- 01 – Píla: niva potoka Píla, 9.8.2004, leg. J. Šteffek, 48°28'59.44N, 19°30'55.76E, 295 m n. m.
- 02 – Mýtina: vodná nádrž – náplav, 22.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°28'41.80N, 19°31'24.28E, 279 m n. m.
- 03 – Budinské lazy: Kamenné vráta, 22.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°27'57.77N, 19°27'53.57E, 739 m n. m.
- 04 – Budiná: ruderál cesty pri RD, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°27'13.46N, 19°28'30.34E, 621 m n. m.
- 05 – Budiná: Mlyn – niva Tuhárskeho potoka, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°26'58.97N, 19°27'56.47E, 507 m n. m.
- 06 – Ábelová: Jasenie – breh ľavého prítoku Ľuboreč, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°24'56.38N, 19°26'50.64E, 578 m n. m.
- 07 – Ábelová: niva potoka Ľuboreč, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°24'50.07N, 19°26'43.20E, 561 m n. m.
- 08 – Ábelová: vodná nádrž V od obce, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°24'47.46N, 19°26'47.46E, 555 m n. m.
- 09 – Nedelište: niva potoka Madačka, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°23'31.03N, 19°24'49.83E, 346 m n. m.
- 10 – Budiná: Budinská skala – bukový les, 23.4.2009, leg. J. Šteffek, 48°27'56.09N, 19°25'41.16E, 750 m n. m.
- 11 – ŠTEFFEK (2005) – niva potoka Tisovník, 48°22'07.93N, 19°23'41.64E, 328 m n. m.
- 12 – LISICKÝ (1988)

### VÝSLEDKY A DISKUSIA

Veľké časti územia Ostrôžok sú z hľadiska malakofauny veľmi chudobné. Z trávnych spoločenstiev sú najchudobnejšie pasienky a mezofilné lúky, kde je možné nájsť len patentikolné druhy, ako napr. *Cochlicopa lubricella*, *Vallonia pulchella*, *Truncatellina cylindrica*, subteránne žijúci druh *Cecilioides acicula* a v miestach s hroblami k nim prístupujú *Deroceras reticulatum*, *Punctum pygmaeum*. Ruderálne plochy s krovinovým porastom (brehy poľných ciest a okolie obcí) obsadzujú všedné alebo invázne druhy, ako napr. *Oxychilus draparnaudi*, *Arion lusitanicus*, *A. rufus* a *Cepaea hortensis*, ktoré často sprevádza ponticko-panónsky druh *Cepaea vindobonensis*, *Euomphalia strigella* a bezulitnaté druhy *Arion fuscus*, *Deroceras reticulatum*. Z hľadiska ekozozologického však sú zaujímavé močiarne biotopy, ktoré sa nachádzajú na miestach prameňov alebo pozdĺž niektorých tokov s výskytom anexových druhov *Vertigo moulinsiana*, *V. angustior* a tiež *V. pygmaea*, *V. antivertigo*, *V. substriata*, *Euconulus praticola* a ďalšie. Na príhodných miestach s dostatkom vody po celý rok žijú aj vodné druhy *Anisus leucostoma*, *Galba truncatula* a v prameňoch minimálne dva druhy rodu *Bythinella* sp., ktoré sa nápadne odlišujú veľkosťou a tvarom ulity. Ten väčší

**Tabuľka 1.** Mäkkýše Ostrůžok (zoraďené v abecednom poradí, tučným písmom sú zvyraznené duhy, ktoré boli v tomto území zistené po prvý krát).

**Ekoelement (sensu Lisický 1991):** 1 lesné druhy – SI, SI(p); 2 prevažne lesné druhy – SI(AG), SI(HG), SI(th); 3 druhy mokrých lesných biotopov – SIh, SIi; 4 stepné druhy – ST, STp; 5 druhů otvorených biotopov – PT, PT(SI), 6 xerofilné druhy – XR, 7 mezofilné druhy – AG, AGp, SIp; 8 hygrolíné druhy – HG; 9 močiarne druhy – RP; 10 – vodné druhy – RV, SG, FN; AG – agricolaie, FN – fonticolaie, HG – hygricolaie, PT – patenticolae, RP – ripicolaie, RV – rivicolaie, SG – stagnicolaie, SI – silvicolaie, h – hygrolíný, p – petrofilný, th – thamnofilný, t – temporalia

**Areotyp (sensu Lisický 1991):** I.a – eurychorný, I.b – holarktický, I.c – palearktický, I.a – euro-sibírsky, II.b – európsko-západosibírsky, II.e – európsky, II.f – západopalearktický, III.a – západoeurópsky, III.b – stredo a západoeurópsky, III.c – atlantický, IV.a – stredo a východoeurópsky, IV.b – stredo a východoeurópsky, IV.d – stredo a severoeurópsky, IV.e – stredo a juhovýchodoeurópsky, IV.f – moeticko-stredoaurópsky, IV.g – balticko-dácko-stredoaurópsky, IV.h – mediteránny a stredoaurópsky, V.a – karpatský, V.d – východoalpsko-karpatský, V.h – západokarpatský, VI – baltisko-karpatský, VII.e – ponticko-panónsky; VIII.a – stredoaurópsko-meridionálny, VIII.b – alpsko-meridionálny, VIII.c – atlanticko-meridionálny, VIII.d – ponticko-meridionálny.

Druh	Ekoelement	Areotyp	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller, 1774)	1 SI	II.f		2							1		+	+
<i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864)	2 SIth	IV.h			2		2	3					+	+
<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	1 SI	II.e					12				5		+	+
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	10 RV(FN)	II.e	1										+	
<b>Anisus leucostoma (Millet, 1813)</b>	10 PDt	II.b									1			
<i>Anodonta anatina attenuata</i> Held, 1836	10 SG(RV)	II.a											+	
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	2 SI(AG)	IV.d											+	
<b>Arion lusitanicus J. Mabile, 1868</b>	7 AG	III.b									1			
<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	3 SIi	III.b											+	
<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson, 1823)	7 AG	I.a					1							+
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller, 1774)	2 SI(AG)	II.e				1	1							+
<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	2 SI(AG)	IV.f		7			9						+	+
<b>Balea perversa (Linnaeus, 1758)</b>	7 AGp	III.c			2									+
<i>Bielzia coerulans</i> (M. Bielz, 1851)	1 SI	V.a					1							+
<i>Bythinella austriaca</i> (von Frauenfeld, 1857)	10 FN	V.d					5	1					+	+
<b>Bythinella sp.</b>	10 FN	V.h					2							
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller, 1774	9 RP	II.a		4			13	12	1	5			+	+
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	8 HG	II.e	1	7			24						+	+

Tabuľka 1. Pokračovanie.

Druh	Ekoelement	Areotyp	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b><i>Cecilioides acicula</i> (O. F. Müller, 1774)</b>	4 ST	VIII.a								1				
<b><i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)</b>	2 SI(AG)	III.a	2											
<i>Cepaea vindobonensis</i> (C. Pfeiffer, 1828)	4 ST(SI)	VII.e	2	1						1				+
<i>Chondrula tridens</i> (O. F. Müller, 1774)	4 ST	VIII.d	7											+
<b><i>Clausilia pumila pumila</i> C. Pfeiffer, 1828</b>	3 SIh	IV.g		6				4		13				
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)	7 AG	I.b		4			3	2	16	2			+	+
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler, 1834)	6 XR	I.b			1					1			+	
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	1 SI	II.e		4						6	1		+	+
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	8 HG	I.b		2			3						+	
<i>Daudebardia brevipes</i> (Draparnaud, 1805)	1 SI	VIII.a												+
<i>Daudebardia rufa</i> (Draparnaud, 1805)	1 SI	VIII.a				2				1			+	+
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)	5 PT	II.e												+
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller, 1774)	7 AG	I.a	1	1										+
<i>Deroceras rodnae</i> Grossu & Lupu, 1965	2 SI(HG)	IV.a												+
<b><i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller, 1774)</b>	2 SI(AG)	III.b	1	21										
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)	7 AG	I.b					3			1			+	+
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt, 1883)	9 RP	IV.d											+	
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801)	5 SIS	IV.b		3		3	8			7			+	+
<b><i>Faustina faustina</i> (Rossmässler, 1835)</b>	1 SI	V.a	1	1						1				
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)	2 SI(AG)	II.e						3	8	2			+	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	10 SGPD(-t)	I.b		1			3			1			+	
<b><i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)</b>	10 SG	I.c		2										
<b><i>Gyraulus laevis</i> (Alder, 1838)</b>	10 SG	I.c		19										
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. Müller, 1774)	1 SI	VIII.a					1							+

Tabuľka 1. Pokračovanie.

Druh	Ekoelement	Areotyp	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	2 SIth	IV.e	2								1			+
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter, 1784)	1 SI	IV.a	2	4							1		+	+
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)	7 SIp	IV.a	10				30				18		+	+
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. Müller, 1774)	1 SI(p)	II.e			1									+
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803	2 SI(AG)	II.e										1		+
<i>Macrogaster latestriata</i> (A. Schmidt, 1857)	1 SI	VI												+
<i>Macrogaster plicatula</i> (Draparnaud, 1801)	1 SI	II.e												+
<b><i>Macrogaster tumida</i> (Rossmässler, 1836)</b>	3 SIh	V.a	1	5										+
<b><i>Macrogaster ventricosa</i> (Draparnaud, 1801)</b>	3 SIh	II.e	3				4				4			+
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller, 1774)	1 SI	II.e												+
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller, 1774)	1 SI	II.e						2					+	+
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)	1 SI	IV.a	4	1			5			1	10		+	+
<b><i>Monachoides vicinus</i> (Rossmässler, 1842)</b>	3 SIh	V.a		1										+
<i>Morlina glabra</i> (Rossmässler, 1835)	2 SI(AG)	IV.e	1				2				2	1	+	+
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller, 1774)	7 AG	III.b	2										+	
<b><i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)</b>	7 AG	III.a					1							
<b><i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)</b>	9 RP	I.c	2											
<i>Perpolita hammonis</i> (Ström, 1765)	7 AG	I.c	2				1		13				+	
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	10 SGRVPDt	I.a	1								3		+	+
<i>Pisidium pseudosphaerium</i> J. Favre, 1927	10 PDt	II.e												+
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (Rossmässler, 1838)	9 RP	II.a	2											+
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	7 AG	I.c			1		5	2	7	5	5		+	
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	5 PT	I.b	1	2							5		+	
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)	10 SGRV	I.c									1		+	+

Tabuľka 1. Pokračovanie.

Druh	Ekoelement	Areotyp	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière, 1792)	1 SI	VIII.a											+	+
<b><i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)</b>	9 RP	II.a	1	3						2				
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	8 HG	II.a		3			5		4	2	6		+	+
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac, 1807)	5 PT	II.e	1	2	1			14	1		10		+	+
<i>Unio crassus albensis</i> Hazay, 1885	10 RV(SG)	II.a											+	
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller, 1774)	5 PT(SI)	I.b		3			6				5			+
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller, 1774)	5 PT	I.b		3	3		3		1		15		+	+
<i>Vertigo alpestris</i> Aalder, 1838	7 SIp	I.c											+	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	8 HG	II.e	1						6				+	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	9 RP	I.c		1			1		1				+	
<b><i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)</b>	9 RP	VIII.c		1										
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. Müller, 1774	1 SI	II.e		1			4				3		+	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	5 PT	I.b							5	1	1		+	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)	8 HG	IV.b					2						+	
<i>Vestia turgida</i> (Rossmässler, 1836)	3 SIh	V.a		12							7		+	
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	7 AG	II.e									2		+	
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller, 1774)	2 SI(HG)	II.e		1					1				+	
<i>Vitrea diaphana</i> (S.Studer, 1820)	1 SI	VIII.b						2	1		1		+	+
<b><i>Vitrea transsylvanica</i> (Clessin, 1877)</b>	1 SI	V.a		1									+	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)	7 AG	I.c			1		11		8		8		+	+
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)	9 RP	I.b	1	29					18		5		+	+
Spolu			13	39	7	7	29	12	16	6	39	3	48	45

druh patrí do skupiny *Bythinella austriaca* agg. Tento problém bude možné vyriešiť len analýzou DNA.

Bohatšie malakocenózy nachádzame na nivách pozdĺž tokov s porastom jelší a vrb. K významnejším druhom, ktorým tu vyznieva južná hranica rozšírenia, patria karpatské druhy *Bielzia coeruleans*, *Vestia turgida*, *Macrogastra tumida*, *Vitrea transsylvanica* ale aj *Clausilia p. pumila*, V bučinách sa ojedinelo vyskytuje *Macrogastra latestriata*, *Spyradium dolio-lum* a *Helicodonta obvoluta*.

Vodné spoločenstvo tokov tvoria *Ancylus fluviatilis*, *Pisidium casertanum*, *P. pseudosphaerium*, *Anodonta anatina* a anexový poddruh *Unio crassus albensis*, ktorý tu mal do roku 2008 jednu z najväčších populácií na strednom Slovensku. Pôvodný areál tohto poddruhu zaberá povodia riek od Moravy na západe po Ipel' na východe, vrátane Dunaja (ŠTEFFEK et al. 2008). Pri revízii v roku 2008, nebol zistený ani jeden živý exemplár (P. Bitušík – in verb). Tok bol zrejme otrávený. Malakocenózu vodnej nádrže v Mýtnej tvoria *Gyraulus albus*, *G. laevis*, *Galba truncatula* a *Pisidium casertanum*.

Z hľadiska zoogeografického si zasluhuje pozornosť ojedinelý nález atlantického druhu *Balea per-versa* na pyroklastickom brale Kamenné vráta pri Budinej. Prekvapujúca je absencia druhu *Petasina unidentata*, ktorý je napr. v Štiavnických vrchoch bežne rozšírený (KUNCA et al. 2005).

## ZÁVER

Do roku 2008 bolo z pohoria Ostrôžky známych 68 druhov mäkkýšov. Výskumom ďalších lokalít na jar v roku 2009 sa počet zvýšil o 19, čo dohromady predstavuje 87 druhov. Z hľadiska rozšírenia mäkkýšov v tomto pohorí je významný výskyt niektorých karpatských druhov, ktorým tu vyznieva ich južná hranica areálu (*Macrogastra latastria-ta*, *M. tumida*, *Vestia turgida*, *Bielzia coeruleans*). Po prvý krát bolo v tomto území zistených 19 druhov, ktoré sú v tab. 1. zvýraznené hrubým písmom (boldom). Naším výskumom sme nezistili ďalšie lokality 6 druhov *Chondrula tridens*, *Daudebardia brevipes*, *Macrogastra latestriata*, *M. plicatula*, *Malacolimax tenellus* a *Pisidium pseudosphaerium*. Z hľadiska ekososozologického (ŠTEFFEK & VAVROVÁ 2006) zatiaľ z územia registrujeme podľa IUCN kritérií z roku 2001 verzia 3.1 nasledovné druhy: EN

(ohrozené) – *Vertigo moulinsiana*, VU (zraniteľné) – *Deroceas rodnae*, *Gyraulus laevis*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Unio crassus albensis*, *Vertigo substriata*, *V. angustior*, NT (blízko ohrozenia) – *Daudebardia brevipes*, *Euconulus praticola*, *Macrogastra tumida*, *M. latestriata*, *Oxyloma elegans*, *Vertigo antivertigo*, *Vitrea transsylvanica*.

## POĎAKOVANIE

Výskum bol čiastočne podporený z grantov VEGA 1/0557/10 a VEGA 2/0110/09.

## LITERATÚRA

- HORSÁK M, JUŘIČKOVÁ L, BERAN L, ČEJKA T & DVOŘÁK L, 2010: Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky. *Malacologica Bohemoslovaca*, Suppl. 1: 1–37. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 10.11.2010
- KUNCA V, ŠTEFFEK J, OLAH B, GAVLAS V & WIEZIK M, 2005: Dynamika ekosystémov Štiavnických vrchov (zhodnotenie z pohľadu zmien využitia krajiny, štruktúry vybraných zoocenóz a stability lesných ekosystémov). *TU Zvolen*, 103 pp.
- LISICKÝ MJ, 1988: Weichtiere der Krupinská planina und Javorie Gebirge (ČSSR). *Soosiana*, 16: 43–56.
- LISICKÝ MJ, 1991: Mollusca Slovenska. *Veda, Bratislava*, 344 pp.
- ŠTEFFEK J, 1997: Príspevok k poznaniu mäkkýšov vodných Nádrží Novohradu a ich okolia, pp. 35–42. In: URBAN P & HRIVNÁK R (eds), Poiplie. *SAŽP, B. Bystrica*, 146 pp.
- ŠTEFFEK J & NAGEL K-O, 2005: Príspevok o malakocénóze riečky Tisovniék. *Naturae Tutela (L. Mikuláš)*, 9: 163–164.
- ŠTEFFEK J, NAGEL K-O & VAVROVÁ Ľ, 2008: Ecology, distribution and conservation of mussels (Unionidae, Dreissenidae and Corbiculidae) in the Slovak Republic. *Vyd. TU Zvolen*, 97 pp.
- ŠTEFFEK J & VAVROVÁ Ľ, 2006: Current ecosozological status of molluscs (Mollusca) of Slovakia in accordance with categories and criterion of IUCN – version 3.1. (2001), pp. 266–276. In: Ekologo-funkcionalni ta faunistični aspekti doslidženija moljuskiv, ich rol' u bioindikacij stanu naukolišnogo seredovišča: Zbirnik naukovich prac, 2–j vip, Žitomir: Vid-vo ŽDU im. I. Franka, 384 pp. (KYRYCHUK GYe (ed.), Mollusks: Perspective of Development and Investigation (27–29th September 2006 in Zhytomyr, Ukraine), 384 pp.

Doručené (Submitted): 14.9.2011

Prijaté (Accepted): 17.10.2011

Vyšlo (Published) online: 17.10.2011