



## KOSCE (ARACHNIDA, OPILIONES) NÁRODNÉHO PARKU PIENINY (SLOVENSKO)

Ivan MIHÁL, Ľudmila ČERNECKÁ

Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i., Štúrova 2, 960 53 Zvolen, Slovensko  
E-mail: mihal@ife.sk, cernecka@ife.sk

MIHÁL, I. & ČERNECKÁ, Ľ. 2024. Harvestmen (Arachnida, Opiliones) of the Pieniny National Park (Slovakia). *Entomofauna carpathica*, 36(2): 141-148.

**Abstract:** The authors present the first previously unknown data on the species spectrum of opiliofauna from the Slovak side of the joint Slovak-Polish border Pieniny National Park. A total of 14 species of harvestmen were found, and together with the historical data on the occurrence of *Opilio parietinus*, 15 species are currently known on the Slovak side of the Pieniny Mountains. From the Polish side of the Pieniny National Park, 20 species of harvestmen are known. We found the most individuals of the following species: *Lacinius ephippiatus* (90 individuals), *Trogulus nepaeformis* (37), *Oligolophus tridens* (33) and *Trogulus tricarinatus* (24). The above mentioned spectrum of opiliofauna shows that these are typical harvestmen, which are common throughout Slovakia in the corresponding climatic and ecological niches. There are harvestmen favouring humid and shady forest habitats (*Lacinius ephippiatus*, *Lophopilo palpinalis*, *Mitostoma chysomelas*, *Mitopus morio*, *Nemastoma lugubre*, *Oligolophus tridens*, *Platybunus bucephalus*), as well as ecotone habitats (*Nelima sempronii*, *Rilaena triangularis*). We should also mention the harvestmen typical of open habitats (*Leiobunum gracile*, *Opilio saxatilis*, *Phalangium opilio*), which find ideal living conditions in the man-made extravillas of villages in the Pieniny Mountains.

**Key words:** Opiliones, faunistics, harvestmen, Pieniny National Park, Slovakia

### ÚVOD

Pieninský národný park (PIENAP) sa nachádza v západných Pieninách, na severnom Slovensku, pri hranici s Poľskom. Je to najmenší národný park na Slovensku s rozlohou 37,5 km<sup>2</sup> a ochranným pásmom zaberajúcim plochu 224,44 km<sup>2</sup>. Bol založený 16. januára 1967 a jeho hranice boli upravené v roku 1997. Spolu s poľským Pienińskim Parkom Narodowym bol PIENAP súčasťou prvého medzinárodného parku v Európe.

Vlastné územie národného parku je výrazne výškovo členené, od nadmorskej výšky 429 m až po 1050 m. Terén je silne diferencovaný na množstvo exponovaných svahov, širšie doliny sa striedajú s kaňonovitými roklinami, hlboké lesy sa striedajú s lúkami a skalnými a stepnými stráňami, rieka Dunajec so

svojimi prítokmi vytvára vhodné prostredie pre mnohé druhy rýb a iných živočíchov.

Prapôvodným lesným spoločenstvom Pienin je jedľovo-bukový les, ktorý sa však zachoval len miestami. Najrozšírenejšie sú jedľovo-smrekové lesy s vtrúseným bukom. V pestrom reliéfe sa vyvinuli jedinečné prírodné fenomény: hlboký a kľukatý kaňon Dunajca, prirodzené jedľovo-bukové lesy, mozaika lúčnych, lesných i vodných spoločenstiev na vápnatých svahovinách a človekom modelované polia s medzami. Zaujímavé v hrebeňovitých partiách národného parku sú lipové háje a pozoruhodné sú porasty borovice lesnej (VOLOŠČUK et al. 1992).

Značná geomorfologická členitosť a geologický podklad Pienin vytvára veľkú rôznorodosť biotopov, čo sa týka ich vegetačného krytu, mikroklimy, pôdnych a vlhkostných pomerov, čo následne podmieňuje aj veľkú druhovú pestrosť fauny bezstavovcov tohto územia. Napr. len z pavúkov (Araneae) sa tu zistil výskyt 307 druhov (GAJDOŠ et al. 1999). Zároveň však treba pripomenúť, že na rozdiel od pavúkov, kosce doteraz neboli systematicky v Pieninách skúmané, preto táto práca prináša prvé ucelené poznatky o výskyte koscov (Opiliones) na území NP Pieniny. Jediný publikovaný záznam o výskyte *Opilio parietinus* (De Geer, 1778) v Pieninách publikoval PANIGAJ (1992). Čo sa týka poľského územia Pienin (Pieniński Park Narodowy), treba dodať, že výskum koscov tu prebiehal už v minulosti (STARĘGA 1976, 1979, RAZOWSKI 2000). Najbližšie k nami skúmanému územiu boli kosce zbierané v Ondavskej vrchovine (STAŠIOV et al. 2003), Bachurni (MIHÁL et al. 2015), Spišsko-šarišskom medzihorí (STAŠIOV 2004), Levočských vrchoch (MARŠALEK 2001), Spišskej Magure (STAŠIOV 2004) a vo Vysokých Tatrách (MIHÁL et al. 2010).

## MATERIÁL A METODIKA

Kosce v Pieninách boli zbierané na celkovo 7 lokalitách, vo vegetačnom období od 22. mája do 25. októbra 2023. Na lokalite Bukový les bola pri inej príležitosti uskutočnená exkurzia ešte v roku 1998, kde sme náhodne zaznamenali jeden druh kosca, ktorý sme zahrnuli aj do tejto práce. Materiál bol získavaný rôznymi metodikami (zemné pasce, individuálny zber a presevy hrabanky). Materiál bol po determinácii uložený v zbierke koscov prvého autora na Ústave ekológie lesa v.v.i. SAV vo Zvolene. Na determináciu koscov boli použité determinačné kľúče HILLYARDA (2005), MARTENSA (1978) a ŠILHAVÉHO (1956, 1971). Vedecká nomenklatúra druhov je prevzatá z práce KURY et al. (2021). Pre každý druh kosca bola vypočítaná dominancia (D %) podľa práce LOSOS et al. (1984).

Lokalizačné údaje sú uvedené v poradí: skratka lokality, názov lokality, katastrálne územie, geografická lokalizácia (GPS), biotop a dátumy zberu. Zberateľom na šiestich lokalitách v roku 2023 bola Ľ. Černecká, na lokalite Bukový les v roku 1998 zbieral kosce I. Mihál.

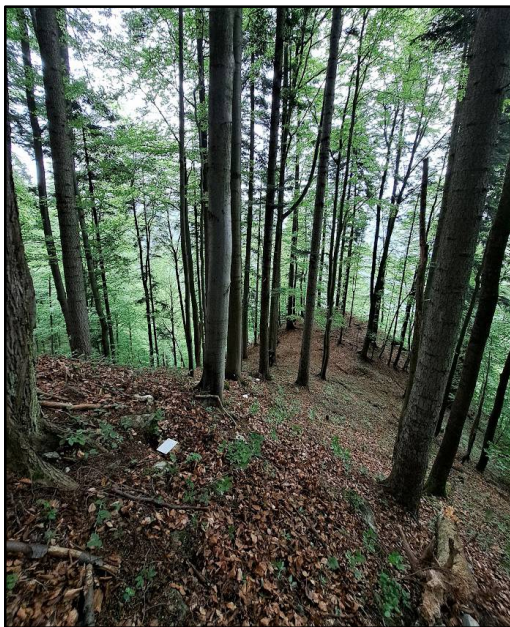
**HS – Haligovské skaly**, kataster: Haligovce, lokalizácia: 49°22'44,084"N, 20°27'24,276"E. Lokalita je súčasťou územia európskeho významu SKUEV1337 Pieniny. Lokalita predstavuje ucelený komplex vápencových skál a skalných sutí so vzácnou xerothermnou flórou a faunou. Dátumy zberov: 28.6., 23.7., 25.10.2023.

**HU – Huta**, kataster: Lesnica, lokalizácia: 49°22'26,719"N, 20°31'4,165"E. Lokalita je súčasťou územia európskeho významu SKUEV1337 Pieniny. Rozsiahla svahová poľana (lúčny biotop Nížinné a podhorské kosné lúky) asi 300 m v bočnom údolí, ktorého dnom prechádza turistický chodník Červený Kláštor – štátna hranica (Szczawnica). Z minulosti sa tu zachovali poľnohospodárske plochy s opustenými ovocnými sadiami typických pre Zamagurie. Dátumy zberov: 5.6., 23.7., 25.10.2023.

**KH – Kláštorňá hora**, kataster: Červený Kláštor, lokalizácia: 49°23'43,221"N, 20°25'31,738"E. Lokalita s 5. stupňom ochrany prírody, ktorá je územím európskeho významu SKUEV0337 Pieniny. Predmetom ochrany sú unikátne bukové a jedľovo-bukové kvetnaté a vápnomilné lesy so vzácnou flórou a faunou (obr. 1). Dátumy zberov: 22.5., 5.6., 23.7., 25.10.2023.

**LS – Lesnica**, kataster: Lesnica, lokalizácia: 49°24'48,216"N, 20°27'17,837"E. Zmiešané lesy a poľnohospodárske agrocenózy v doline Lesnického potoka, v okolí obce Lesnica. Dátumy zberov: 23.7., 25.10.2023.

**SM – Sedem mníchov**, kataster: Lesnica, lokalizácia: 49°24'27,274"N, 20°26'14,552"E. Lokalita je súčasťou územia európskeho významu SKUEV 0337 Pieniny. Komplex vápencových skalných stien na svahu Holice (828 m), ktoré vystupujú priamo z riečneho koryta Dunajca. Skalné steny porastené pionierskou a štrbinovou vegetáciou. Lokalita podlieha sukcesii náletových drevín (hlavne lipa malolistá, lieska obyčajná). Dátum zberu: 23.5.2023



**Obr. 1.** Kláštorňá hora – lokalita, na ktorej bol zistený najväčší počet druhov koscov v NP Pieniny.

**Fig. 1.** Kláštorňá hora – a locality where the largest of harvestmen was found in Pieniny National Park.

**VL – Veľký Lipník**, kataster: Veľký Lipník, lokalizácia: 49°22'26,719"N, 20°31'4,165"E. Zmiešané lesy (s prevahou smreka obyčajného) a poľnohospodárske agrocenózy (lúčne biotopy sú nížinné podhorské kosné lúky) v doline potoka Lipník. Dátumy zberov: 5.6., 23.7., 25.10.2023.

**BL – Bukový les**, kataster: Lesnica, lokalizácia: 49°23'48"N, 20°26'28"E. Lokalita je súčasťou územia európskeho významu SKUEV0337 Pieniny. Bukový lesný porast vo veku 80 až 100 rokov, 660 m n. m., exp. SZ. Dátum zberu: 6.5.1998.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Celkovo bolo počas 20 terénnych exkurzií na 7 lokalitách determinovaných 237 jedincov koscov patriacich do 14 druhov a 4 čeľadí, čo predstavuje 40 % druhového spektra koscov z celkového počtu 35 druhov známych na Slovensku (ŠESTÁKOVÁ a MIHÁL 2014).

### Prehľad zaznamenaných druhov:

(subad. – nedospelý jedinec/subadult specimen, juv. – juvenilný jedinec/juvenile specimen)

Palpatores Thorell, 1879

Nemastomatidae Simon, 1872

#### ***Nemastoma lugubre* (Müller, 1776)**

lokality: KH (1♀, 1 juv.), SM (1 juv.), VL (1♂)

#### ***Mitostoma chrysomelas* (Hermann, 1804)**

lokality: LS (1♂)

Trogulidae Sundevall, 1833

#### ***Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763)**

lokality: HS (2♀♀, 2♂♂), KH (7♀♀, 4♂♂, 1 subad.), LS (2♂♂), SM (1♂), VL (7♀♀, 11♂♂)

#### ***Trogulus tricarinatus* (Linnaeus, 1767)**

lokality: HS (1♀, 1♂), KH (5♀♀, 1♂), LS (1♀, 1♂), VL (8♀♀, 6♂♂)

Phalangiiidae Latreille, 1802

#### ***Phalangium opilio* Linnaeus, 1758**

lokality: VL (8♀♀, 14♂♂)

#### ***Opilio saxatilis* Koch, 1839**

lokality: VL (3 subad.)

#### ***Platybunus bucephalus* (Koch, 1835)**

lokality: BL (2♂♂)

#### ***Rilaena triangularis* (Herbst, 1799)**

lokality: HU (1♂)

#### ***Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799)**

lokality: KH (6♂♂, 1 juv.)

***Oligolophus tridens* (Koch, 1836)** (obr. 2)

lokality: HU (16♀♀, 4♂♂, 1 subad.), KH (6♀♀, 2♂♂, 3 subad., 1 juv.)

***Lacinius ehippiatus* (Koch, 1835)**

lokality: HU (5♀♀, 8♂♂, 11 subad., 2 juv.), KH (26♀♀, 21♂♂, 9 subad., 7 juv.), SM (1 juv.)

***Mitopus morio* (Fabricius, 1779)**

lokalita: HU (1♀)

Sclerosomatidae Simon, 1879

***Leiobunum gracile* (Thorell, 1876)**

lokality: KH (1♀, 1 subad., 1. juv.), LS (1♂)

***Nelima sempronii* Szalay, 1951**

lokalita: LS (4♀♀, 1♂, 1 subad., 2 juv.)



**Obr. 2.** *Oligolophus tridens* – dominantný druh kosca v Národnom parku Pieniny.  
(Foto I. Kňaze)

**Fig. 2.** *Oligolophus tridens* – a dominant harvestmen species in Pieniny National Park.  
(Photo I. Kňaze)

Najpočetnejšie boli druhy *Lacinius ehippiatus* (90 jedincov), *Trogulus nepaeformis* (37), *Oligolophus tridens* (33) a *Trogulus tricarinatus* (24). *Platybunus bucephalus* bol zistený len na lokalite (Bukový les), kde bola vykonaná iba jedna exkurzia. Z uvedeného spektra koscov je vidno, že sa jedná o typické kosce hojne

sa vyskytujúce na celom území Slovenska, v ich odpovedajúcich klimaticko-ekologických nikách. Sú tu zastúpené kosce obľubujúce vlhkejšie a zatienené lesné biotopy (*L. ephippiatus*, *L. palpinalis*, *M. chysomelas*, *M. morio*, *N. lugubre*, *O. tridens*, *P. bucephalus*), ako aj kosce ekotónov (*N. sempronii*, *R. triangularis*). Treba spomenúť aj kosce typické pre otvorené biotopy (*L. gracile*, *O. saxatilis*, *P. opilio*), ktoré v človekom obhospodarovaných extravilánoch obcí nachádzajú ideálne životné podmienky.

Celkovo sme zistili výskyt 14 druhov koscov (tab. 1), ktoré neboli doposiaľ zo slovenskej časti Pienin známe ani publikované. Okrem toho uvádza PANIGAJ (1992) z územia Pienin výskyt druhu *Opilio parietinus* ktorého sme my nezaznamenali. Žiaľ, neuvádza presnejšiu lokalitu, počet jedincov ani dátum zberu. S prihliadnutím na tento druh konštatujeme, že v súčasnosti je z územia NP Pieniny doložených 15 druhov koscov.

**Tabuľka 1.** Abundancia a dominancia ( $\Sigma/D$  %) koscov na skúmaných lokalitách Pieninského národného parku v roku 2023.

**Table 1.** Abundance and dominance of harvestmen species ( $\Sigma/D$  %) in the studied localities in the Pieniny National Park in 2023.

Druhy Species	HS	HU	KH	LS	SM	VL	BL	Spolu / Total
<i>Lacinius ephippiatus</i>		26/53,0	63/60,0		1/33,3			90/38,0
<i>Leiobunum gracile</i>			3/2,9	1/7,1				4/1,7
<i>Lophopilio palpinalis</i>			7/6,7					7/3,0
<i>Mitopus morio</i>		1/2,0						1/0,4
<i>Mitostoma chysomelas</i>				1/7,1				1/0,4
<i>Nelima sempronii</i>				8/57,1				8/3,3
<i>Nemastoma lugubre</i>			2/1,9		1/33,3	1/1,7		4/1,7
<i>Oligolophus tridens</i>		21/43,0	12/11,4					33/14,0
<i>Opilio saxatilis</i>						3/5,2		3/1,3
<i>Phalangium opilio</i>						22/38,0		22/9,3
<i>Platybunus bucephalus</i>							2/100,0	2/0,8
<i>Rilaena triangularis</i>		1/2,0						1/0,4
<i>Trogulus nepaeformis</i>	4/66,6		12/11,4	2/14,3	1/33,3	18/31,0		37/15,6
<i>Trogulus tricarinatus</i>	2/33,3		6/5,7	2/14,3		14/24,1		24/10,1
<b>Spolu/Total</b>	<b>6/2,6</b>	<b>49/20,2</b>	<b>105/44,4</b>	<b>14/6,0</b>	<b>3/1,4</b>	<b>58/24,5</b>	<b>2/0,9</b>	<b>237/100</b>

**Poznámka:** Skratky lokalít sú uvedené v časti Materiál a metodika

**Note:** The abbreviations of the locations are listed in the Material and Methods section.

Všetky nami zistené druhy koscov, ako aj druhy publikované z poľskej strany Pienin uvádzame v tab. 2. Z tabuľky vyplýva, že druhové zloženie a najmä početnosť druhov koscov na slovenskej aj na poľskej strane Pienin sú viac-menej totožné. Z tab. 2 je tiež zrejmé, že niektoré druhy koscov boli zistené iba na slovenskej strane (*N. sempronii*) alebo iba na poľskej strane (*G. titanus*, *I.*

*manicata*, *L. horridus*, *O. dinaricus*, *P. kochi* a *P. pallidus*). Existuje vysoká pravdepodobnosť, že pri intenzívnejšom výskume na slovenskej strane Pienin budú zistené aj ďalších druhov koscov (hlavne druhy *G. titanus*, *I. manicata*, *P. kochi* a *P. pallidus*), známe iba z poľskej strany Pienin. Veľká väčšina druhov uvedených v tab. 2 bola už zistená aj z blízkych orografických celkov, napr. z Ondavskej vrchoviny (STAŠIOV et al. 2003), Bachurni (MIHÁL et al. 2015), Spišsko-šarišského medzihoria (STAŠIOV 2004), Levočských vrchov (MARŠALEK 2001), Spišskej Magury (STAŠIOV 2004) a z Vysokých Tatier (MIHÁL et al. 2010).

**Tabuľka 2.** Druhové spektrum koscov známe z poľskej aj slovenskej strany Pienin.  
**Table 2** The species spectrum of harvestmen known from the Polish and Slovak sides of the Pieniny Mountains.

Druhy / Species	PIENAP	Pieniński Park Narodowy	
		STARĘGA (1976, 1979)	RAZOWSKI (2000)
<i>Gyas titanus</i> (Simon, 1879)		*	*
<i>Ischyropsalis manicata</i> Koch, 1869		*	*
<i>Lacinius ephippiatus</i> (Koch, 1835)	*	*	
<i>Lacinius horridus</i> (Panzer, 1794)			*
<i>Leiobunum gracile</i> (Thorell, 1876)	*	*!	
<i>Lophopilio palpinalis</i> (Herbst, 1799)	*	*	
<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779)	*	*	*
<i>Mitostoma chrysomelas</i> (Hermann, 1804)	*	*	*
<i>Nelima sempronii</i> Szalay, 1951	*		
<i>Nemastoma lugubre</i> (Müller, 1776)	*	*	
<i>Oligolophus tridens</i> (Koch, 1836)	*	*	*
<i>Opilio dinaricus</i> Šilhavý, 1938		*	*
<i>Opilio parietinus</i> (De Geer, 1778)	*+	*	*
<i>Opilio saxatilis</i> (Koch, 1839)	*		*
<i>Paranemastoma kochi</i> (Nowicki, 1870)		*	*
<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758	*	*	*
<i>Platybunus bucephalus</i> (Koch, 1835)	*	*	*
<i>Platybunus pallidus</i> Šilhavý, 1938			*
<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)	*	*	
<i>Trogulus nepaeformis</i> (Scopoli, 1763)	*		*
<i>Trogulus tricarinatus</i> (Linnaeus, 1767)	*	*	*
<b>Spolu / Total (21)</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>

**Poznámky:** ! STARĘGA (1979) uvádza druh *Leiobunum rupestre* (Herbst, 1799), nakoľko v tej dobe ešte neprešiel rod *Leiobunum* taxonomickou revíziou (pozri MARTENS a SCHÖNHOFER 2016).

+ – druh zistený PANIGAJOM (1992) + – species detected by PANIGAJ (1992)

## POĎAKOVANIE

Autori ďakujú pracovníkom PIENAP-u za umožnenie výskumu opiliofauny Pienin a všetkým zberateľom koscov za ich pomoc v teréne.

## LITERATÚRA

- GAJDOŠ, P., SVATOŇ, J. & SLOBODA, K. 1999. *Katalóg pavúkov Slovenska*. ÚKE SAV, Bratislava, Veda, 315 pp.
- HILLYARD, P.D. 2005. Harvestmen. In: CROTHERS, J.H. & HYAWARD, P.J. (eds) *Synopses of the British Fauna (New Series)*. FSC Publications & Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 167 pp.
- KURY, A.B., MENDES, A.C., CARDOSA, L., KURY, M.S., GRANADO, A., GIRIBET, G., CRUZLÓPEZ, J.A., & LONGHORN, S.J. 2021. *World Catalogue of Opiliones*. In: BÁNKI, O., ROSKOV, Y., DÖRING, M., OWER, G., VANDEPITTE, L., HOBERN, D., REMSEN, D., SCHALK, P., DEWALT, R.E., KEPING, M., MILLER, J., ORRELL, T., AALBU, R., ADLARD, R., ADRIAENSSENS, E.M., AEDO, C., AESCHT, E., AKKARII, N., ALFENAS-ZERBINI, P. et al. (eds) *Catalogue of Life Checklist (Version 202-12-12)*. Web Service available online at URL: <https://doi.org/10.48580/dfp3-4pt>
- LOSOS, B., GULIČKA, J., LELLÁK, J. & PELIKÁN, J. 1984. *Ekologie živočichů*. SPN, Praha, 320 pp.
- MARŠALEK, P. 2001. Kosce (Opiliones) Levočských vrchov. *Natura Carpatica* 42: 187-190.
- MARTENS, J. 1978. Weberknechte, Opiliones – Spinnentiere, Arachnida. In: SENGLAUB, K., HANNEMANN, H.J. & SHUMANN, H. (eds) *Die Tierwelt Deutschlands*, 64.Teil. Fischer Verlag, Jena, 464 pp.
- MARTENS, J. & SCHÖNHOFER, A.L. 2016. The *Leiobunum rupestre* species group: resolving the taxonomy of four widespread European taxa (Opiliones: Sclerosomatidae). *European Journal of Taxonomy* 216: 1-35.
- MIHÁL, I., KORENKO, S. & GAJDOŠ, P. 2010. Harvestmen (Arachnida, Opiliones) of the Tatra Mountains (Slovakia). *Acta Rerum Naturalium* 8: 31-36.
- MIHÁL, I., ASTALOŠ, B., ČERNECKÁ, Ľ., GAJDOŠ, P., ŠESTÁKOVÁ, A. & ŽILA, P. 2015. K poznaniu koscov (Arachnida, Opiliones) vybraných lokalít na strednom a východnom Slovensku. *Folia faunistica Slovaca* 20: 31-35.
- PANIGAJ, Ľ. 1992. Bezstavovce, pp. 120-125. In: VOLOŠČUK, I. (ed.) *Pieninský národný park*. Akcent, Banská Bystrica, 382 pp.
- RAZOWSKI, J. 2000. Kosarze (Opiliones). In: RAZOWSKI, J. (ed.) *Flora i fauna Pienin – Monografie Pieninskie, tom. 1. Pieninski Park Narodowy*, 270 pp.
- STARĘGA, W. 1976. *Opiliones – Kosarze (Arachnoidea)*. Fauna Polski, 5, (PWN), Warszawa, 197 pp.
- STARĘGA, W. 1979. Kosarze (Opiliones) Pienin. *Fragmenta Faunistica* 24: 175-183.
- STAŠIOV, S. 2004. Kosce (Opiliones) Slovensko. *Vedecké štúdie* 3/2004/A, TU Zvolen, 118 pp.
- STAŠIOV, S., MARŠALEK, P., MIHÁL, I., MAŠÁN, P., ASTALOŠ, B. & JARAB, M. 2003. Kosce (Opiliones) Ondavskej vrchoviny. *Natura Carpatica* 44: 261-266.
- ŠESTÁKOVÁ, A. & MIHÁL, I. 2014. *Carinostoma elegans* new to the Slovakian harvestmen fauna (Opiliones, Dyspnoi, Nemastomatidae). *Arachnologische Mitteilungen* 48: 16-23.
- ŠILHAVÝ, V. 1956. Sekáči – Opilioneida. *Fauna ČSR*, sv. 7. ČSAV, Praha, 274 pp.
- ŠILHAVÝ, V. 1971. Sekáči – Opilioneida, pp. 33-49. In: DANIEL, M. & ČERNÝ, V. (eds) *Klíč zvířeny ČSSR IV*. Academia, Praha.
- VOLOŠČUK, I. (ed.) 1992. *Pieninský národný park*. Akcent Press Service, Banská Bystrica, 382 pp.