

## KOSCE (ARACHNIDA, OPILIONES) POHORIA ČERGOV

PETER MARŠALEK<sup>1</sup> & SLAVOMÍR STAŠIOV<sup>2</sup><sup>1</sup> Rázusova 296/56, SK-052 01 Spišská Nová Ves, Slovakia [peter.marsalek@centrum.sk]<sup>2</sup> Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, SK-960 53 Zvolen, Slovakia [stasiov@tuzvo.sk]

**Abstract:** The work deals with the results of faunistic research of the species structure of harvestman (Opiliones) communities undertaken on 9 selected localities in the southwest part of the Čergovské vrchy Mts. (Northern Slovakia) in August 2011 and July–August 2012. Harvestmen were collected individually during several one-day excursions. In total, the occurrence of 11 species from 2 families (Nemastomatidae and Phalangiidae) was recorded. The obtained material consists of 69 individuals. Communities of the investigated area were dominated by *Phalangium opilio* and *Lacinius ephippiatus*. The record of *Gyas titanus* is the most important. This species belong to the protected species of harvestmen in Slovakia. The most of species are mountain or euryvalent harvestmen, usually characterized also as hygrophilous and sylvicoles. The paper presents the first data on the occurrence and the distribution of these invertebrates in the concerned territory.

**Key words:** Opiliones, harvestmen, Čergovské vrchy Mts, Slovakia.

## ÚVOD

Predložená práca prináša výsledky inventarizačného výskumu fauny koscov v doteraz, z hľadiska koscov, neprebádanom orografickom celku Čergov, ktorý bol uskutočnený na 9 vybraných lokalitách v jeho juhozápadnej časti.

Staršie publikované poznatky o rozšírení jednotlivých druhov koscov nie sú známe ani zo susediacej Ľubovnianskej vrchoviny. Najbližšie k Čergovu sú známe staršie publikované práce z Ondavskej vrchoviny (DADAY 1918, DUDICH 1928, KOLOSVÁRY 1929, KRATOCHVÍL 1934, SOERENSEN 1873, ŠILHAVÝ 1949, 1950). Novšie nálezy publikovali z tohto územia STAŠIOV (2000, 2004), STAŠIOV et al. (2003, 2006), MIHÁL & MAŠÁN (2006), STAŠIOV & KERTYS (2007) a MARŠALEK (2012). V bezprostrednom okolí boli kosce študované ešte aj na niekoľkých lokalitách Spišsko-šarišského medzihoria (KRATOCHVÍL 1934, 1939; ŠILHAVÝ 1972; STAŠIOV 2004).

## MATERIÁL A METÓDY

*Charakteristika územia*

Geomorfologický celok Čergov je pohorie, ktoré sa rozkladá v severnej časti Slovenska a je súčasťou Vonkajších Západných Karpát. Predstavuje samostatnú jednotku v oblasti Východných Beskýd, kde vystupuje ako najmasívnejší horský celok. Na severe susedí s Ľubovnianskou vrchovinou, na severovýchode a východe s Ondavskou vrchovinou a na juhu a západe so Spišsko-šarišským medzihorím. Jeho najvyšším vrchom je Minčol dosahujúci výšku 1157 m n. m. Čergov je flyšovým pohorím. Z hľadiska geomorfologickej stavby je preň typické to, že sa v ňom vyníma z plošín, vplyvom retrográdnej erózie vyzdvihnutý, kľukatý centrálny chrbát. Jeho dĺžka je približne 30 km, je orientovaný od severu na juhovýchod a jednotlivými vrcholmi dosahuje výšku nad 1000 m n. m. Územím Čergova prechádza hlavné európske rozvodie. Na severovýchode



MARŠALEK P & STAŠIOV S, 2015: Harvestmen (Arachnida, Opiliones) of the Čergov Mts. *Folia faunistica Slovaca*, 20 (2): 131–134.

[in Slovak, with English abstract]

Received 11 February 2015

~

Accepted 30 March 2015

~

Published 21 August 2015



odvádza vody rieka Poprad patriaca k Baltskému úmoriu a ostatnú časť pohoria odvodňujú rieky Torysa a Topľa patriace k úmoriu Čierneho mora.

Potenciálne prírodné drevinové zloženie vo vrcholových partiách predstavujú bukové lesy kvetnaté (*Eu-Fagenion* p. p. maj.) a bukové kyslomilné lesy horské (*Luzulo-Fagion* p. p. maj.), nižšie sú to bukové kvetnaté lesy podhorské (*Eu-Fagenion* p. p. min.) a na styku so Spišsko-šarišským medzihorím dubovo-hrabové lesy karpatské (*Carici pilosae-Carpinenion betuli*), pozdĺž vodných tokov sa vyskytujú lužné lesy podhorské a horské (*Alnenion glutinoso-incanae*) (MICHÁLKO et al. 1986). Aj v súčasných porastoch prevládajú bukové lesy alebo zmiešané lesy s prevahou buka. Z drevín je tu najviac zastúpený buk, javor, hrab, v menšej miere tiež dub, z ihličnanov najmä smrek. Horské lúky pohoria Čergov boli umelo vytvorené odlesnením hrebeňov črchlením, klčovaním a vypaľovaním.

Z pôd tu prevládajú kambizeme rôznych subtypov v podloží s pieskovcom a ílovcami, v menšej miere pararendziny. Podnebie v celej tejto oblasti radí Čergov medzi chladné oblasti s priemernými teplotami v zimných mesiacoch -3 až -6 °C, v letnom období 14 až 16 °C, počet dní so snehovou pokrývkou je 120 až 160 a počet letných dní sa pohybuje medzi 10 až 30 (MAZÚR et al. 1980). Stručná charakteristika zberných lokalít a termíny zberov (C1–C9):

**C1 – sedlo Priehyba**, (kvadrát Databanky fauny Slovenska 6792d), termín zberu 10. 8. 2011, katastrálne územie Olejníkov, svah nad potokom – na plodnici huby kuriatko jedlé (*Cantharellus cibarius* Fr. 1821), jedľová bučina, vek lesného porastu 140 rokov, zakmenenie 06, zápoj 80 %, sklon 30 %, exp. JV, 730 m n. m., geografické súradnice GPS 49°12'45,0" N, 21°05'07,5" E

**C2 – Pod Kosturov**, (6792d), 12. 8. 2011, k. ú. Olejníkov, v potoku, bučina, vek 100 rokov, zakm. 08, zápoj 90 %, exp. Z, 720 m n. m., 49°12'39,0" N, 21°06'18,5" E

**C3 – sedlo Ždiare**, (6792c), 17. 8. 2011, k. ú. Livovská Huta, ekoton porastu vrby rakyty podrastenej vysokými bylinami a horskej lúky, vek 60 rokov, zakm. 05, zápoj 60 %, sklon 5 %, exp. SZ, 970 m n. m., 49°12'55,5" N, 21°1'45,8" E

**C4 – vrch Minčol**, (6791d), 18. 8. 2011, k. ú. Kyjov, lúka na vrchole, sklon 0 %, exp. rovina, 1155 m n. m., 49°14'4,3" N, 20°59'20,6" E

**C5 – vrch Lysá**, (6892b), 9. 7. 2012, k. ú. Olejníkov, steny rekreačných chát a blízka lúka, sklon 10 %, exp. JZ, 955 m n. m., 49°10'6,8" N, 21°8'13,0" E

**C6 – Lutinky**, (6892b), 9. 7. 2012, k. ú. Olejníkov, okolie potoka (sútok potokov), jedľová bučina, vek 60 rokov, zakm. 06, zápoj 60 %, sklon 20 %, exp. J, 650 m n. m., 49°10'46,4" N, 21°7'28,5" E

**C7 – Veľký Hrašov**, (6792d), 11. 7. 2012, k. ú. Olejníkov, svah, jedľová bučina, vek 100 rokov, zakm.

07, zápoj 80 %, sklon 20 %, exp. J, 750 m n. m., 49°12'8,9" N, 21°5'19,3" E

**C8 – Tabalová**, (6892d), 24. 7. 2012, k. ú. Drienica, kamenná suť, porast brezy a vrby rakyty s prímiesou jaseňa, vek 20 rokov, zakm. 05, zápoj 40 %, sklon 50 %, exp. JV, 615 m n. m., 49°8'57,7" N, 21°7'05,1" E

**C9 – Brezie**, (6892a), 1. 8. 2012, k. ú. Jakovany, ekoton lesa a poľa, hrabová dubina s bukom, vek 50 rokov, zakm. 08, zápoj 90 %, sklon 20 %, exp. JZ, 585 m n. m., 49°9'12,0" N, 21°4'49,6" E

### Metodika

Výskum sa uskutočnil na vybraných lokalitách v mesiacoch august v roku 2011, júl a august 2012. Materiál bol na študovaných lokalitách zbieraný individuálne počas jednotlivých pochôdzok pomocou entomologickej pinzety z listovej opadanky, spod kameňov, kusov dreva i kôry, z prízemnej vegetácie, balvanov, kmeňov stromov, budov a pod. Získaný materiál bol konzervovaný v 70 % etylalkohole a determinovaný podľa prác MARTENS (1978) a ŠILHAVÝ (1956, 1971). Dokladový materiál je deponovaný u prvého autora.

### VÝSLEDKY A DISKUSIA

Celkovo bolo na skúmanom území získaných 69 kusov koscov z 11 druhov patriacich do dvoch čeladi: Nemastomatidae (3 spp., 11 odchytených exemplárov) a Phalangiidae (8 spp., 58 exemplárov). Najpočetnejším druhom bol *Phalangium opilio* so 14 získanými exemplármi. Systematický prehľad druhov koscov zistených na jednotlivých zberných lokalitách za celé obdobie výskumu je uvedený v tabuľke 1.

Prehľad zistených druhov a ich zberov obsahuje mená druhov, čísla lokalít nálezov a počty získaných jedincov (? – neurčené pohlavie, juv. – juvenil, subad. – subadult, ad. – adult):

Čelad' Nemastomatidae

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

Lokalita: C1 (1 ♀ ad.), C7 (1? juv.), C9 (1 ♀ ad.)

#### *Paranemastoma kochi* (Nowicki, 1870)

C6 (3 ♂♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♂ subad., 1? juv.)

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

C6 (1 ♂ ad.), C7 (1 ♂ ad.)

Čelad' Phalangiidae

#### *Phalangium opilio* Linnaeus, 1761

C3 (4 ♂♂ ad., 5 ♀♀ ad.), C4 (3 ♂♂ ad., 1 ♀ ad.), C5 (1 ♂ ad.)

#### *Platybunus bucephalus* (C. L. Koch, 1835)

C1 (1? subad.)

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

C5 (1 ♂ ad.)

#### *Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836)

C3 (1? subad.), C5 (1? subad.), C6 (1? subad.), C7 (3? subad.), C8 (2 ♀♀ ad.)

**Tabuľka 1.** Systematický prehľad koscov zistených na jednotlivých lokalitách.Lokalita – 1 až 9,  $\Sigma$  – počet jedincov druhu; charakteristika lokalít vid' Charakteristika územia.

Taxón	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\Sigma$
<i>Nemastoma lugubre</i>	1						1		1	3
<i>Paranemastoma kochi</i>						6				6
<i>Mitostoma chrysomelas</i>						1	1			2
<i>Phalangium opilio</i>			9	4	1					14
<i>Platybunus bucephalus</i>	1									1
<i>Rilaena triangularis</i>					1					1
<i>Oligolophus tridens</i>			1		1	1	3	2		8
<i>Lacinius ephippiatus</i>			11				1			12
<i>Mitopus morio</i>			1		4		1			6
<i>Gyas titanus</i>		1				7				8
<i>Leiobunum rupestre</i>					6		1		1	8
<b>Počet jedincov</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>69</b>
<b>Počet druhov</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

***Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835)**

C3 (1 ♂ ad., 9 ♀♀ ad., 1? subad.), C7 (1 ♂ ad.)

***Mitopus morio* (Fabricius, 1799)**

C3 (1 ♀ ad.), C5 (1 ♂ ad., 3 ♀♀ ad.), C7 (1 ♂ ad.)

***Gyas titanus* Simon, 1879**

C2 (1 ♂ ad.), C6 (2 ♀♀ adult, 5? juvenil)

***Leiobunum rupestre* (Herbst, 1799)**

C5 (1 ♂ subad., 5 ♀♀ subad.), C7 (1? subad.), C9 (1 ♀ ad.)

Práca prináša prvé údaje o skladbe opiliofauny Čergovských vrchov. Vzhľadom na pomerne malú skúmanú časť územia Čergova a inventarizačný charakter výskumu založenom na niekoľkých jednodňových exkurziách, môžeme konštatovať, že zistená druhová rozmanitosť koscov je pomerne pestrá. Počet druhov predstavuje 31 % známej opiliofauny Slovenska.

V zberoch dominovali predovšetkým *P. opilio* a *L. ephippiatus*. Bolo to zrejme spôsobené použitou metódou individuálneho zberu a bionómiou týchto druhov, pretože zástupcovia uvedených druhov sú čiastočne aktívni aj cez deň a možno ich zbierať na skalách, múroch alebo vegetácii ľahšie, ako drobné detrikolné druhy. Najviac jedincov z týchto druhov bolo odchytých v ekotóne riedkeho porastu vrby rakyty a lúky. Z hľadiska nárokov na prostredie boli v zberoch najväčším počtom druhov zastúpené kosce vlhkomilných listnatých a zmiešaných lesov nižších a stredných polôh (*P. bucephalus* – nález na plodnici huby kuriatka jedlého, *L. ephippiatus*, *L. rupestre* – väčšina jedincov zbieraná na stenách rekreačných chát) a druhy so širokou ekologickou valenciou, nachádzané takmer na všetkých zberových lokalitách (*M. chrysomelas*, *N. lugubre* – nález na plodnici huby kuriatka jedlého, *O. tridens* a *M. morio*). Ku koscom teplomilných listnatých a zmiešaných lesov a ich ekotónov patrí druh *R. triangularis*

nájdenny na lúke v blízkosti rekreačných chát. *P. opilio* je druh lúk a pasienkov. Bol nachádzaný na lúčkach a v ekotóne lúky s riedkym drevinovým porastom. Ku koscom podmáčaných stanovišť patria sozologicky zaujímavé karpatské endemity *P. kochi* a *G. titanus*, ktorých všetky jedince boli nájdené na okraji potoka alebo v jeho bezprostrednej blízkosti.

Zistené zloženie opiliofauny poukazuje na to, že fauna koscov Čergova je tvorená spoločenstvami charakteristickými pre horské oblasti Západných Karpát. Druhové spektrum zistené v sledovanom orografickom celku však určite nie je kompletne a možno tu predpokladať výskyt ďalších druhov.

V susedných orografických celkoch boli zaznamenané takmer všetky kosce okrem *G. titanus*. Pomerne dobre prebádaným celkom je Ondavská vrchovina. Doteraz tu bolo zistených až 21 druhov (DADAY 1918, DUDICH 1928, KOLOSVÁRY 1929, KRATOCHVÍL 1934, SOERENNSSEN 1873, ŠILHAVÝ 1949, 1950; STAŠIOV 2000, 2004; STAŠIOV et al. 2003, 2006; MIHÁL & MAŠÁN 2006, STAŠIOV & KERTYS 2007, MARŠALEK 2012) a v Spišsko-šarišskom medzihorí 10 druhov (KRATOCHVÍL 1934, 1939; ŠILHAVÝ 1972, STAŠIOV 2004). Oproti Čergovu boli na týchto územiach zistené ďalšie druhy koscov, z ktorých viaceré sa môžu potenciálne vyskytovať aj v skúmanom pohorí. Patria k nim napríklad druhy: *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799), ktorého severná hranica areálu prechádza Slovenskom a na našom území je stredne hojným druhom. Uprednostňuje teplejšie listnaté lesy (najmä bučiny) a ekotóny týchto porastov s otvorenými biotopmi. Takéto podmienky sa v Čergove vyskytujú v nižších polohách v južnej časti pohoria. *Zachaeus crista* (Brullé, 1832), ktorý má taktiež severnú hranicu areálu na Slovensku a je stredne hojným druhom. Je termofilný a osídľuje široké spektrum biotopov v lesných porastoch

nižších polôh a v ich ekotónoch bez výraznejších nárokov na vlhkosť. Preto je možný jeho výskyt pri hraniciach s orografickými celkami Ondavská vrchovina a Spišsko-šarišské medzihorie. *Lacinius horridus* (Panzer, 1794) je v našej republike stredne hojným druhom bez užšieho vzťahu k vlhkosti prostredia a osídľuje predovšetkým otvorené a suchšie stanovišťa, najmä xerothermné lúky a menej presvetlené lesy. Jeho výskyt je v Čergove možný na vhodných lokalitách.

V Ondavskej vrchovine boli zistené ďalšie kosce s pravdepodobným výskytom v Čergovskom pohorí: *Siro carpaticus* Rafalski, 1956 je východokarpatský druh s doposiaľ málo známym areálom. Na Slovensku je vzácný (MAŠÁN 1998, 2005; MIHÁL et al. 2003; STAŠIOV et al. 2003). Je to lesný druh obľubujúci husté a zachovalé podhorské a horské listnaté a zmiešané lesy. Žije predovšetkým v pôde a pod spadnutým drevom a v detrite. *Trogulus tricarinatus* (Linnaeus, 1767) a *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763) sú európske eurytopné druhy žijúce najmä pod drevom, kameňmi a v detrite. *Opilio parietinus* (De Geer, 1778) a *Opilio saxatilis* C. L. Koch, 1839 sú druhy u nás stredne hojné najmä v urbanizovanom prostredí. Možný je ich výskyt v rámci pohoria najmä v obciach Livov a Livovská Huta, poprípade v miestnych rekreačných zariadeniach. *Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799) je na Slovensku hojný, preferuje vlhké lesy s rôznou drevinovou skladbou. Žije v detrite, machu, pod drevom, na vlhších stanovištiach aj na bylinách a plodniciach húb.

V Spišsko-šarišskom medzihorí zistený *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798) je európskym druhom u nás stredne hojným. Obľubuje zatienené stanovišťa často v blízkosti vôd, ale nevyhýba sa ani antropogénne ovplyvneným biotopom. Aj u tohto kosca predpokladáme výskyt v skúmanom pohorí.

V pohorí Čergov možno predpokladať aj výskyt druhov, ktoré neboli v susedných orografických celkoch zaznamenané. Komplexnejší zoznam opiliofauny tohto územia bude preto výsledkom ďalšieho arachnologického výskumu.

## LITERATÚRA

- DADAY E, 1918: Opiliones. *Fauna Regni Hungariae, Budapest*, 3 pp.
- DUDICH E, 1928: Faunisztikai jegyzetek III. *Állattani Közlemények*, 25: 38–45.
- KOLOSVÁRY G, 1929: Die Weberknechte Ungarns. *Studium, Budapest*, 112 pp.
- KRATOCHVÍL J, 1934: Sekáči (Opiliones) Československé republiky. *Práce Mor. přír. spol.*, 9: 1–35.
- KRATOCHVÍL J, 1939: Druhy skupiny *Nemastoma quadripunctatum* (Perty) a několik nových sekáčů pro ČSR. *Sborník Přírodověd. klubu, Třebíč*, 2: 73–81.
- MAŠÁN P, 1998: First record of *Siro carpaticus* (Opiliones, Cyphophthalmi, Sironidae) from Slovakia. *Biologia*, 53 (5): 650.
- MAŠÁN P, 2005: Prvý nález kosca *Siro carpaticus* (Opiliones, Cyphophthalmi, Sironidae) vo Vihorlate. *Telekia, Spravodaj CHKO Vihorlat*, 3: 26.
- MAZÚR E, (ed.) 1980: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. *Slovenská kartografia n.p., Bratislava (SAV a SÚGK)*, 296 pp.
- MARŠALEK P, 2012: Kosce (Opiliones) okolia mesta Bardejov. *Folia faunistica Slovaca*, 17 (4): 305–307.
- MARTENS J, 1978: Die Tierwelt Deutschlands. Weberknechte, Opiliones. *VEB G. Fischer Verlag, Jena*, 464 pp.
- MIHÁL I & MAŠÁN P, 2006: Príspevok k poznaniu koscov (Opiliones) stredného a východného Slovenska. *Natura Carpatica*, 47: 89–96.
- MIHÁL I, MAŠÁN P & ASTALOŠ B, 2003: Kosce – Opiliones. In: MAŠÁN P & SVATOŇ J (eds.), Pavúkovce Národného parku Poloniny. ŠOP SR Banská Bystrica, Správa NP Poloniny Snina, 241 pp.
- MICHALCO J, MAGIC D, BERTA J, MAGLOCKÝ Š & ŠPÁNIKOVÁ A, 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Mapová časť. *Veda & Slovenská kartografia, Bratislava*, 12 máp.
- SOERENSEN W, 1873: Bidrag til Phalangidernes Morphologi og Systematik samt Beskrivelse af nogle nye, herhen høre Former. *Naturhist. Tidssk.*, 3 (8): 489–526.
- STAŠIOV S, 2000: Opiliofauna Ondavskej vrchoviny. *Natura Carpatica*, 41: 39–43.
- STAŠIOV S, 2004: Kosce (Opiliones) Slovenska. *Vedecké štúdie. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen*, 119 pp.
- STAŠIOV S & KERTYS Š, 2007: Kosce (Opiliones) a mnohonôžky (Diplopoda) Breznickej mokrade (Ondavská vrchovina). *Entomofauna carpathica*, 19 (1–2): 44–47.
- STAŠIOV S, KERTYS Š & KUBOVČÍK V, 2006: Kosce (Opiliones) a mnohonôžky (Diplopoda) Breznickej mokrade (Ondavská vrchovina). In: KRUMPÁLOVÁ Z (ed.), Diverzita a ochrana arachnofauny v chránených územiach a ohrozených habitatoch. Zborník abstraktov z konferencie, Východná, 14. 9. – 16. 9. 2006. *Arachnologická sekcia SES pri SAV, Ústav zoológie SAV Bratislava, Ústav krajinnej ekológie SAV Nitra, Ústav ekológie lesa SAV Zvolen*, pp. 13–14.
- STAŠIOV S, MARŠALEK P, MIHÁL I, MAŠÁN P, ASTALOŠ B & JARAB M, 2003: Kosce (Opiliones) Ondavskej vrchoviny. *Natura Carpatica*, 44: 261–266.
- ŠILHAVÝ V, 1949: Sekáč *Astrobonus meadi* (Thor.) v Československé republice. *Časopis Čs. spol. entom., Praha*, 46: 151–155.
- ŠILHAVÝ V, 1950: Sekáči východního Slovenska. *Entom. listy, Brno*, 13: 99–106.
- ŠILHAVÝ V, 1956: Sekáči – Opilionidea. *Fauna ČSR 7. Nakladatelství ČSAV, Praha*, 274 pp.
- ŠILHAVÝ V, 1971: Sekáči – Opilionidea. In: DANIEL M & ČERNÝ V (eds): Klíč zvířeny ČSR IV. *Academia, Praha*, pp. 33–49.
- ŠILHAVÝ V, 1972: Druhý příspěvek k poznání Československých sekáčů (Opilionidea). *Zprávy Čs. Spol. Entom. při ČSAV, Praha*, 8: 93–96.