

## Rozšírenie a ekológia *Paranemastoma kochi* (Opiliones) na Slovensku

### Distribution and ecology of *Paranemastoma kochi* (Opiliones) in Slovakia

SLAVOMÍR STAŠIOV

Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky so sídlom  
v Banskej Štiavnici, Technická univerzita vo Zvolene, Kolpašská 9/B, 969 01 Banská  
Štiavnica; e-mail: stasiov@fee.tuzvo.sk

**Abstract:** This paper summarises all published and also some unpublished information about the distribution and ecology of *Paranemastoma kochi* (Nowicki, 1870) (Opiliones) in Slovakia. This hygrophilous harvestman is endemic to the Carpathian Mts. To date, this species has been recorded by several authors at 58 localities. Most sampling sites are concentrated in submontane and montane forests with altitude 400 – 1200 m a. s. l. Localities of the occurrence of *P. kochi* are shown on the map (Fig. 1).

**Key words:** harvestmen, kosce, Opiliones, *Paranemastoma kochi*, Slovakia

#### Úvod

*Paranemastoma kochi* (Nowicki 1870) patrí ku štyrom európskym zástupcom rodu *Paranemastoma*, ktorý je u nás zastúpený dvomi druhmi s charakteristickým čiernym sfarbením tela, na chrbtovej strane so žltými škvrkami. Od ostatných našich koscov sa tieto druhy odlišujú tiež dvomi nápadnými kuželovitými zubami umiestnenými na druhom políčku chrbtového štítu.

Holotyp tohoto druhu, ktorého popis obsahuje práca NOWICKÉHO (1870), pochádza zo Slovenska (Vysoké Tatry). Niektorí starší autori publikovali nálezy *P. kochi* pod rôznymi synonymami (*Nemastoma kochi* (Kratochvíl, 1939), *Nemastoma hungaricum* (Roewer, 1951), *Nemastoma niceaum* (Roewer, 1951) a *Nemastoma quadripunctatum kochi* (Roewer, 1923)).

*P. kochi* je karpatským endemitom, ktorého výskyt sa okrem Slovenska zistil v rámci karpatskej sústavy tiež na území Poľska, Ukrajiny a Rumunska. Najviac lokalít s výskytom tohoto kosca však bolo doposiaľ zaznamenaných na strednom a východnom Slovensku a v juhovýchodnom Poľsku (STAREGA, 1975). Táto oblasť zrejme predstavuje centrum jeho areálu.

Zvýšený záujem o výskum koscov, ktorý sa na Slovensku prejavil v 90-tych rokoch minulého storočia priniesol podstatné rozšírenie poznatkov o výskyte a ekológii tohoto kosca. Cieľom predloženej práce bolo zhrnutie a analýza všetkých doterajších poznatkov v tejto oblasti.

### Materiál a metódy

V práci sú sumarizované všetky publikované i niektoré doposiaľ nepublikované dostupné údaje o výskyte a ekológii *Paranemastoma kochi* na území Slovenska. V zozname lokalít sú uvedené niektoré charakteristiky (charakter stanovišťa, nadmorská výška, expozícia, Ø – bez expozície) využiteľné pri analýze ekologických nárokov tohoto kosca. Viaceré staršie literárne zdroje žiaľ neobsahujú ani základné údaje umožňujúce presnejšiu lokalizáciu jednotlivých nálezov, či charakteristiku biotopov. Preto nie sú tieto údaje uvedené ani v zozname lokalít výskytu *P. kochi* a sú nahradené otáznikmi. GULIČKA (1985) napr. vo svojej práci uvádza ako lokality nálezov *P. kochi* niektoré jaskyne a ich okolie v Slovenskom krase a na Muránskej planine bez toho, aby tieto stanovištia odlišoval. KRATOCHVÍL (1934) uvádza výskyt tohoto kosca z územia Tatier. Z jeho práce však nie je zrejmé, či ide o Vysoké alebo Nízke Tatry. Z územia Vysokých Tatier uvádza výskyt *P. kochi* ŠILHAVÝ (1956) opäť však bez bližšej lokalizácie nálezov. MARTENS (1978) uvádza výskyt *P. kochi* v Nízkych Tatrách, pričom sa odvoláva na práce ŠILHAVÉHO (1956, 1972). V žiadnej z týchto prác však ŠILHAVÝ neuvádza výskyt tohoto kosca v Nízkych Tatrách. Podobné nepresnosti obsahujú i práce ďalších autorov (DADAY, 1918; ŠILHAVÝ, 1950, 1969 a i.).

### Výsledky

Výskyt kosca *P. kochi* bol na Slovensku celkovo zaznamenaný viacerými autormi na 58 lokalitách spadajúcich do 31 kvadrátov Databanky fauny Slovenska v 15 geomorfologických celkoch. Doposiaľ nebol zaznamenaný na západnom Slovensku (obr. 1). Najzápadnejšími lokalitami jeho výskytu nielen na Slovensku, ale tiež v rámci jeho celkového areálu sú NPR Malý Polom v Moravsko-sliezskych Beskydách (STAŠIOV et. al, 1997) a Turzovka-Turkov v Turzovskej vrchovine (ASTALOŠ et. al, 1998).

Najnižšie položenou lokalitou je okolie vyvierajúcej Hučica Teplica v Slovenskom krase (280 m n. m.) (GULIČKA, 1985) a naopak najvyššie položenou lokalitou je Veľký Rozsutec v Malej Fatre (1250 – 1610 m n. m.) (HROZNÁR, 1981). Najväčší podiel biotopov, na ktorých bol tento kosec nájdený, predstavovali podhorské a horské zmiešané lesy. Vyskytoval sa na stanovištiach s rôznou expozíciou.

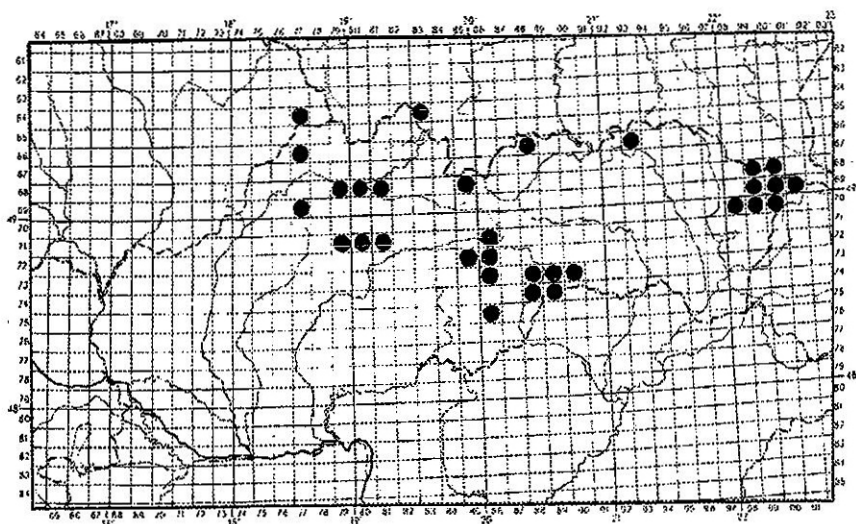
#### Zoznam lokalít s nálezmi *Paranemastoma kochi*:

1. L (lokalita): Vysoké Tatry, KÚ (katastrálne územie): ?, O (okres): ?, OC (oroografický celok): Vysoké Tatry, DFS (kvadrát DFS): 6885 (len orientačne), S (stanovište): ?, NMV (nadmorská výška): ?, EXP (expozícia): ?, LZ (literárny zdroj): (NOWICKI, 1870)
2. L: okolie Bardejova, KÚ: Bardejov, O: Bardejov, OC: Ondavská vrchovina, DFS: 6693d, S: ?, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (KRATOCHVÍL 1934, DADAY, 1918)
3. L: Kunerad KÚ: Kunerad, O: Žilina, OC: Malá Fatra, DFS: 6977b, S: ?, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (KRATOCHVÍL, 1934)
4. L: okolie chaty pod Plešlom, KÚ: Nezabudská Lúčka, O: Žilinský, OC: Malá Fatra, DFS: 6879a, S: zmiešaný les, NMV: 760 m, EXP: J, LZ: (KRATOCHVÍL, 1934)
5. L: okolie Turčianskych Teplíc, KÚ: Turčianske Teplice, O: Turčianske Teplice, OC: Turčianska kotlina, DFS: 7179, S: ?, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (KRATOCHVÍL, 1934)

6. L: **Veľké lúky**, KÚ: Kamenica nad Cirochou, O: Humenné, OC: Vihorlatské vrchy, DFS: 7098c, S: pod kameňmi pri potôčiku, NMV: 600 m, EXP: ?, LZ: (ŠILHAVÝ, 1950)
7. L: **Vihorlat**, KÚ: ?, O: Sobrance, OC: Vihorlatské vrchy, DFS: 7099c (pravdepodobný kvadrát), S: breh potoka, NMV: 600 – 700 m, EXP: ?, LZ: (ŠILHAVÝ, 1950)
8. L: **NPR Stužica**, KÚ: Nová Sedlica, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6901a, S: jedľová bučina, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (LOŽEK a GULIČKA, 1955)
9. L: okolie **Čiernej vyvieracky** pri Gombaseckej jaskyni, KÚ: Plešivec, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7488b, S: ?, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (ŠILHAVÝ, 1968)
10. L: **NPR Zádielská tiesňava**, KÚ: Bôrka, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7390d, S: pod kameňom pri potoku, NMV: 300 – 350 m, EXP: ?, LZ: (ŠILHAVÝ, 1968)
11. L: **Babia Góra**, KÚ: Oravská Polhora, O: Námestovo, OC: Oravské Beskydy, DFS: 6483a, S: ?, NMV: 1000 – 1200 m, EXP: JZ, LZ: (ŠILHAVÝ, 1969)
12. L: **Dolné diery**, KÚ: Terchová, O: Žilina, OC: Malá Fatra, DFS: 6880, S: sutinové dno a steny kaňonu, NMV: 630 – 650 m, EXP: S, LZ: (HROZNÁR, 1981)
13. L: **Horné diery**, KÚ: Terchová, O: Žilina, OC: Malá Fatra, DFS: 6880, S: dno a skalné steny kaňonu, NMV: 940 – 1050 m, EXP: Z, LZ: (HROZNÁR, 1981)
14. L: **Nové diery za Mladú horu**, KÚ: Terchová, O: Žilina, OC: Malá Fatra, DFS: 6880, S: dno a svah kaňonu, NMV: 650 – 700 m, EXP: JV, LZ: (HROZNÁR, 1981)
15. L: **Veľký Rozsutec**, KÚ: Terchová, O: Žilina, OC: Malá Fatra, DFS: 6881, S: smrečina, kosodrevina a alpínske lúky, NMV: 1250 – 1610 m, EXP: ?, LZ: (HROZNÁR, 1981)
16. L: pri jaskyni **Bobačka**, KÚ: Muráň, O: Revúca, OC: Muránska planina, DFS: 7286b, S: ?, NMV: 780 m, EXP: J – JV, LZ: (GULIČKA, 1985)
17. L: pri **Brestovej jaskyni** v Hrdzavej doline, KÚ: Muráň, O: Revúca, OC: Muránska planina, DFS: 7286a, S: ?, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (GULIČKA, 1985)
18. L: pri **Brezovskej jaskyni** (Milada), KÚ: Silická Brezová, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7488d, S: ?, NMV: 420 m, EXP: S, LZ: (GULIČKA, 1985)
19. L: pri **Brzotínskej jaskyni**, KÚ: Brzotín, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7388d, S: ?, NMV: 300 m, EXP: V, LZ: (GULIČKA, 1985)
20. L: **Gombasecká jaskyňa**, KÚ: Plešivec, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7488b, S: jaskyňa, NMV: 300 m, EXP: S, LZ: (GULIČKA, 1985)
21. L: pri priepasti **Havránia skala** v Zádielskej tiesňave, KÚ: Bôrka, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7390d, S: ?, NMV: 770 m, EXP: V, LZ: (GULIČKA, 1985)
22. L: okolie vyvieracky **Hučiaca Teplica**, KÚ: Kunova Teplica, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7388c, S: ?, NMV: 280 m, EXP: Z, LZ: (GULIČKA, 1985)
23. L: pri priepastiach **Kľak** a **Veľká stožka**, KÚ: Muráň, O: Revúca, OC: Muránska planina, DFS: 7285b, S: ?, NMV: 1300 – 1400 m, EXP: ?, LZ: (GULIČKA, 1985)

24. L: okolie **Krásnohorskej jaskyne**, KÚ: Krásnohorské podhradie, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7389c, S: ?, NMV: 360 m, EXP: S, LZ: (GULIČKA, 1985)
25. L: okolie vyvieracky **Kunová Teplica**, KÚ: Kunova Teplica, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7388c, S: ?, NMV: 320 m, EXP: Z, LZ: (GULIČKA, 1985)
26. L: pri **Ladzianského jaskyni**, KÚ: Šumiac, O: Brezno, OC: Muránska planina, DFS: 7186d, S: ?, NMV: 856 m, EXP: ?, LZ: (GULIČKA, 1985)
27. L: pri jaskyni **Ľadová jama**, KÚ: Muráň, O: Revúca, OC: Muránska planina, DFS: 7286a, S: ?, NMV: 1170 m, EXP: ?, LZ: (GULIČKA, 1985)
28. L: pri **Majkovej jaskyni**, KÚ: Silica, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7489a, S: jaskyňa a jej okolie, NMV: 500 m, EXP: S – SV, LZ: (GULIČKA, 1985)
29. L: pri **Marciho jaskyni** v Zádielskej tiesňave, KÚ: Bôrka, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7390b, S: ?, NMV: 840 m, EXP: SV, LZ: (GULIČKA, 1985)
30. L: pri jaskyni **Matilda**, KÚ: Silická Brezová, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7488d, S: ?, NMV: 450 m, EXP: S, LZ: (GULIČKA, 1985)
31. L: pri **Silickej Fadnici**, KÚ: Silica, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7489a, S: ?, NMV: 500 m, EXP: JV, LZ: (GULIČKA, 1985)
32. L: okolie **Snežnej diery** v Zádielskej tiesňave, KÚ: Bôrka, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7390b, S: ?, NMV: 800 m, EXP: S, LZ: (GULIČKA, 1985)
33. L: pri priepasti **Šindliarka**, KÚ: Muráň, O: Revúca, OC: Muránska planina, DFS: 7286b, S: ?, NMV: 1060 m, EXP: ?, LZ: (GULIČKA, 1985)
34. L: pri **Šingliarovej jaskyni** v Gerlašských skalách, KÚ: Rožňavské Bystré, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7388b, S: ?, NMV: 700 m, EXP: SV, LZ: (GULIČKA, 1985)
35. L: pri závrte **Veľká lúka**, KÚ: Muráň, O: Revúca, OC: Muránska planina, DFS: 7286, S: ?, NMV: 975 m, EXP: ?, LZ: (GULIČKA, 1985)
36. L: pri **Zbojníckej jaskyni**, KÚ: Plešivec, O: Rožňava, OC: Slovenský kras, DFS: 7488b, S: ?, NMV: 560 m, EXP: JV, LZ: (GULIČKA, 1985)
37. L: pri jaskyni **Zlatnica**, KÚ: Šumiac, O: Brezno, OC: Muránska planina, DFS: 7186d, S: ?, NMV: 870 m, EXP: SZ, LZ: (GULIČKA, 1985)
38. L: **Sirk**, KÚ: Sirk, O: Revúca, OC: Revúcka vrchovina, DFS: 7386, S: 30 roč. dubina, NMV: 400 – 500 m, EXP: JZ, LZ: (MAŠÁN a MIHÁL, 1993)
39. L: **NPR Veľká Skalná**, KÚ: Blatnica, O: Martin, OC: Veľká Fatra, DFS: 7180a, S: smrekovo-jedľová bučina, NMV: 700 m, EXP: ?, LZ: (ASTÁLOŠ, 2000)
40. L: **NPR Malý Polom**, KÚ: Klokočov, O: Čadca, OC: Moravsko-sliezske Beskydy, DFS: 6477d, S: ekoton 80 roč. smrekovej bučiny a smrečiny, NMV: 900 m, EXP: SV, LZ: (ASTÁLOŠ et al., 1998; STAŠŤOV, et al., 1997)
41. L: jaskyňa **Burda**, KÚ: Drienčany, O: Rimavská Sobota, OC: Revúcka vrchovina, DFS: 7586b, S: jaskyňa, NMV: 350 m, EXP: ?, LZ: (MLEJNEK, unpubl.)

42. L: **Turzovka-Turkov** (Horná jama, osady: Chovanovci, Tabačikovci, Cisárikovci), KÚ: Turzovka, O: Čadca, OC: Javorníky, DFS: 6677b, S: brehy horských potokov v jedľovej smrečine, NMV: 550 – 820 m, EXP: ?, LZ: (ASTÁLOŠ et al., 1998)
43. L: **Majere**, KÚ: Spišská Stará Ves, O: Kežmarok, OC: Spišská Magura, DFS: 6688a, S: intravilán, NMV: 490 m, EXP: Ø, LZ: (NOVIKMEC, unpubl.)
44. L: **NPR Stužica**, KÚ: Nová Sedlica, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6901a, S: jedľová bučina, NMV: ?, EXP: ?, LZ: (FRANC, unpubl.; MIHÁL et al., in press)
45. L: **Jelenia skala**, KÚ: Baláže, O: Banská Bystrica, OC: Starohorské vrchy, DFS: 7181c, S: jedľová bučina, NMV: 950 m, EXP: SZ, LZ: (FRANC, unpubl.)
46. L: **Alúvium Uličky**, KÚ: Kolbasov, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6900c, S: podmáčané lúky a jelšiny, NMV: 300 m, EXP: Ø, LZ: (MIHÁL et al., in press)
47. L: **Ďarská zátoka**, KÚ: Stakčín, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6999b, S: ekoton xerotermej lúky a zmiešaného lesa, NMV: 370 m, EXP: JZ, LZ: (MIHÁL et al., in press)
48. L: **NPR Havešová**, KÚ: Kalná Roztoka, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6900c, S: bukový prales, NMV: 500 – 740 m, EXP: JZ, LZ: (MIHÁL et al., in press)
49. L: **NPR Riaba skala**, KÚ: Runina, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6900a, S: bukovo-javorový prales, NMV: 925 – 1167 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
50. L: **NPR Rožok**, KÚ: Uličské Krivé, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 7000b, S: bukový prales, NMV: 530 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
51. L: **PR Hlboké**, KÚ: Osadné, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6899c, S: zmiešaný les, NMV: 500 – 610 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
52. L: **PR Ruské**, KÚ: Ruské, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6800c, S: mezotrofné a rašelinné lúky a okraj zmiešaného lesa, NMV: 500 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
53. L: **PR Slatina pod Stinskou**, KÚ: Zboj, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6901c, S: rašelinná lúka a okraj zmiešaného lesa, NMV: 760 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
54. L: **PR Udava**, KÚ: Osadné, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6899a, S: jedľovo-bukový prales, NMV: 520 – 650 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
55. L: **PP Ulička**, KÚ: Kolbasov, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6900c, S: bukovo-javorový prales, NMV: 290 m, EXP: ?, LZ: (MIHÁL et al., in press)
56. L: **údolie Hľubokého potoka**, KÚ: Runina, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6900b, S: ekoton 40 roč. bučiny a brehového porastu, NMV: 800 m, EXP: Z, LZ: (STAŠIOV, unpubl.)
57. L: **NPR Stužica**, KÚ: Nová Sedlica, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6901a, S: 120 roč. jedľová bučina pri potoku Stužica, NMV: 800 m, EXP: J, LZ: (STAŠIOV, unpubl.)
58. L: **NPR Stužica**, KÚ: Nová Sedlica, O: Snina, OC: Bukovské vrchy, DFS: 6901a, S: okolie prameniska Kameňistého potoku, NMV: 940 m, EXP: J, LZ: (STAŠIOV, unpubl.)



Obr. 1. Rozšírenie *Paranemastoma kochi* na Slovensku. (Distribution of *Paranemastoma kochi* in Slovakia).

### Diskusia

Údaje o biotopoch, na ktorých sa zaznamenal výskyt *P. kochi* poukazujú na to, že tento druh preferuje lesné porasty s rôznou drevinovou skladbou v stredných a vyšších polohách. Je to výrazne hygrosfilný druh, ktorý obľubuje zatienené a dostatočne vlhké stanovištia bez užšieho vzťahu k expozícii. Takéto podmienky nachádza napr. v blízkosti studničiek a pramenísk, okolo potokov, na miestach s povrchovými presakmi a pod. Nevyhýba sa ani tým jaskyniam, v ktorých nachádza vhodné existenčné podmienky. GULIČKA (1985) ho považuje za chazmatofila. Vyhľadáva úkryty pod kameňmi, rozkladajúcim sa drevom, machom a pod.

*P. kochi* je rozšírený predovšetkým v rozpätí nadmorských výšok 400 – 1200 m. V nižších polohách sa našiel iba v jaskyniach, v chladnejších dolinách s inverznou mikroklimou (napríklad v národnej prírodnej rezervácii Zádielska tiesňava), resp. na vlhkých stanovištiach (napr. na podmáčaných a rašelinných lúkach). STAREGA (1975) uvádza ako najnižšiu nadmorskú výšku, v ktorej sa našiel 300 m. Na Slovensku sa našiel ešte nižšie (GULIČKA, l. c.). MARTENS (1978) uvádza ako najvyššie položenú lokalitu jeho výskytu Babiu Góru (1000 – 1200 m n. m.). Ešte vyššie sa však neskôr našiel pri priepastiach Kľak a Veľká stožka (GULIČKA, l. c.) na Muránskej planine (1300 – 1400 m n. m.) a na Veľkom Rozsutci (1250 – 1610 m n. m.) (HROZNÁR, l. c.). Nález na druhej zo spomínaných lokalít dokazuje, že *P. kochi* dokáže prežiť aj v subalpínskom stupni nad hornou hranicou lesa. Na výskyt tohoto kosca v pásme kosodreviny upozornil už STAREGA (l. c.).

Napriek tomu, že centrum rozšírenia *P. kochi* leží na území Slovenska, patrí tento kosce u nás k menej bežným druhom. Vyplýva to zrejme z jeho nízkej populačnej hustoty. Okrem lokalít uvedených v zozname možno výskyt tohoto kosca predpokladať u nás aj na ďalších lokalitách. Týka sa to najmä tých oblastí (napríklad na východnom Slovensku), na ktorých sa doposiaľ neuskutočnil ani základný inventarizačný výskum opiliofauny. Nálezy *P. kochi* v NPR Malý Polom (ASTALOŠ et al., 1998; STAŠIOV, et al., 1997) a na lokalite Turzovka-Turkov (ASTALOŠ et al., l. c.) naznačujú, že sa tento kosce môže vyskytovať aj v Českej republike, resp. na severovýchodnej Morave. Najmä prvá z uvedených lokalít, ktorá leží priamo pri hraniciach Slovenska s Českou republikou, je veľmi zaujímavá z hľadiska možnosti rozšírenia poznatkov o opiliofaune nášho západného suseda. Okrem *P. kochi* sa tu totiž z druhov doposiaľ nedoložených z územia Čiech zistil tiež výskyt *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799).

*P. kochi* sa často vyskytuje spolu s druhmi *Nemastoma lugubre* (Müller, 1776), *Platybunus bucephalus* (C. L. Koch, 1835), *Mitopus morio* (Fabricius, 1799) a *Gyas annulatus* (Olivier, 1791). Druh *M. morio* je eurytopný a euryvalentný druh, ale ostatné uvedené druhy patria medzi hygrolilné kosce. Spolu s *P. kochi* zrejme reprezentujú charakteristických zástupcov podhorských a horských lesov.

## Literatúra

- ASTALOŠ, B. 2000: Kosce (Opiliones) Národnej prírodnej rezervácie Veľká Skalná vo Veľkej Fatre. Kmetianum, Zborník SNM – Múzea Andreja Kmet'a, Martin 9: 52-54.
- ASTALOŠ, B., MIHÁL, I., MAŠAN, P., STAŇKOVÁ, E. 1998: Kosce (Opiliones) Chránenej krajiny oblasti Kysuce. Považie, Vlastivedný zborník, Žilina 19: 93-99.
- DADAY, E. 1918: Opiliones. Fauna Regni Hungariae, Budapest, 3 s.
- HROZNÁR, P. 1981: Kosce (Opiliones) štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. p. 707-718 In: JANÍK, M., ŠTOLLMANN, A. (eds.) Rozsutec, Štátna prírodná rezervácia. Osveta, Martin.
- KRATOCHVÍL, J. 1934: Sekáči (Opiliones) Československé republiky. Práce Mor. příř. spol. 9: 1-35.
- LOŽEK, V., GULIČKA, J. 1955: Zoologický výskum pralesní rezervace Stuzica ve slovenských Východních Karpatech (Mollusca, Myriapoda). Ochrana přírody 10: 202-209.
- MARTENS, J. 1978: Weberknechte, Opiliones-Spinnentiere, Arachnida. In: SENGLAUB, K., HANNEMANN, H. J., SHUMANN, H. (eds.) Die Tierwelt Deutschlands, 64. Teil, VEB G. Fischer Verlag Jena, 464 s.
- MAŠAN, P., MIHÁL, I. 1993: Contribution to the knowledge of harvestmen (Opiliones) in Slovakia. Entomol. Probl. 24: 75-80.
- MIHÁL, I., MAŠAN, B., ASTALOŠ, P. (in press): Kosce (Opiliones). In: SVATOŇ, J. (ed.) Chelicerata Národného parku Poloniny, Snina.
- NOWICKI, M. 1870: Beschreibung neuer Arthropoden "Jb. gel. Gesell. Krakau, 41", Krakau: 57-58.
- STAREGA, W. 1975: Opiliones – Kosarze (Arachnoidea). Fauna Polski 5, PWN, Warszawa, 196 s.
- STAŠIOV, S., BITUŠÍK, P., ŠAMAJ, J. 1997: Kosce (Opiliones) NPR Malý Polom (CHKO Kysuce). Ochrana prírody 15: 119-125.
- ŠILHAVÝ, V. 1950: Sekáči východního Slovenska. Ent. Listy 13: 99-106.
- ŠILHAVÝ, V. 1956: Sekáči - Opiliones. Fauna ČSR, 7. Nakladatelství ČSAV, Praha, 274 s.

- ŠILHAVÝ, V. 1968: Sekáči (Opilioneida) Slovenského krasu. Zbor. východosl. múzea 9: 101-103.
- ŠILHAVÝ, V. 1969: Faunistický příspěvek o sekáčích (Opilioneida) Československa. Fragmenta opilionidologica IV. Zprávy Čs. spol. entom. při ČSAV 6: 107-108.
- ŠILHAVÝ, V. 1972: Druhý příspěvek k poznání Československých sekáčů (Opilioneida). Zprávy Čs. spol. entom. 8: 93-96.