

KOSCE (OPILIONES) NPR MALÝ POLOM (CHKO KYSUCE)**THE HARVESTMEN (OPILIONES)
OF THE MALÝ POLOM NATIONAL NATURE RESERVATION
(THE KYSUCE PROTECTED AREA LANDSCAPE)****Slavomír STAŠIOV, Peter BITUŠÍK, Jaroslav ŠAMAJ****Úvod**

Kosce tvoria dôležitú zložku epigeických zoonóz v prírodných ekosystémoch. Oživenie záujmu o štúdium tejto skupiny na Slovensku dokumentujú v posledných rokoch najmä práce Astaloša (1993, 1994), Hroznára (1981), Mašana a Mihála (1993), Mihála (1995a, 1995b, 1996a, 1996b, 1997) a Stašiova (1997a, 1997b), ktoré nadväzujú na práce niektorých starších autorov (Bartoš, 1939a, 1939b; Kratochvíl, 1934, 1935; Lác, 1957; Šilhavý 1950, 1968a, 1968b, 1969, 1972).

CHKO Kysuce patrí k väčšine veľkoplošných chránených území Slovenska, z ktorých neboli doposiaľ publikované žiadne údaje o zložení miestnej opiliofauny. K najbližším zmapovaným územiám po tejto stránke patria Jeseníky (Šilhavý, 1938, 1947) a poľská časť Západných Beskyd (Staręga, 1966, 1975).

Práca prináša výsledky výskumu spoločenstva koscov národnej prírodnej rezervácie Malý Polom, ktorý bol okrem faunistickeho prieskumu zameraný na sledovanie bioindikácieho potenciálu tejto skupiny živočíchov. Zistené výsledky poskytujú prvý ucelenejší obraz o zložení opiliofauny na území CHKO Kysuce.

Charakteristika územia

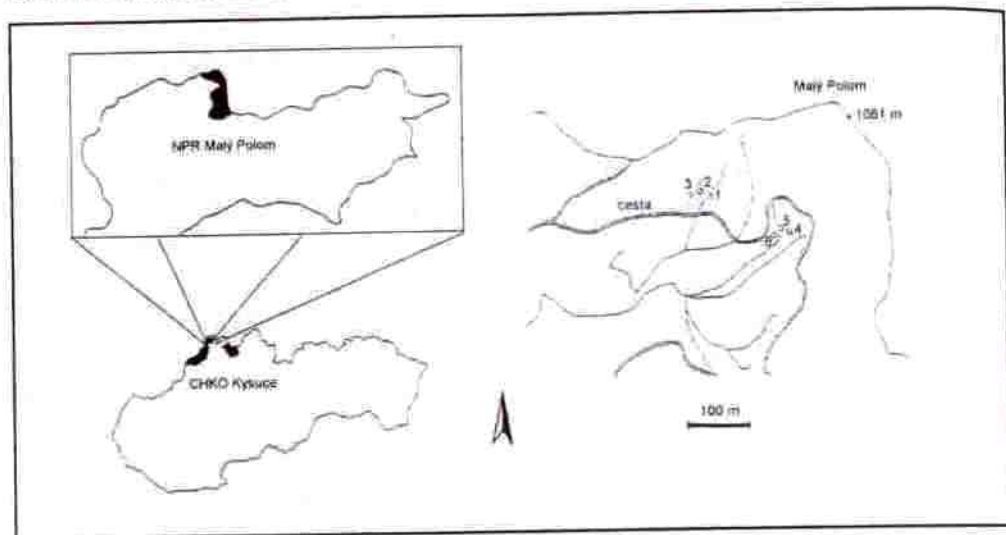
NPR Malý Polom je súčasťou CHKO Kysuce, ktorá sa rozprestiera v juhovýchodnej časti Moravsko - sliezskych Beskyd. Územie NPR leží na južných až východných úbočiach Malého Polomu (850 - 1061 m n. m.), v katastri obce Klokočov (Klinda, 1985). Číslo štvorca DFS je 6477D.

Oblasť patrí k flyšovému pásmu. Geologicky tvorne podložie budované prevažne pieskovecami tu podmienilo značnú členitosť terénu. Pôdne pomery sú charakterizované prevládajúcimi podzolovanými a hnedými lesnými pôdami. Makroklima má perhumidný charakter. Územie je chudobné na podzemnú vodu.

Väčšia časť územia NPR Malý Polom leží v 6. vegetačnom stupni. Pôvodne spoločenstva tejto oblasti tvorili jedľové a jedľovo - smrekové lesy (Abietion - Vaccinio - Abietion) (Michalko a kol., 1986). Zachovalé spoločenstva smrekových bučín predstavujú len zvyšky pôvodných porastov a zaberajú nepatrnú plochu v recentných lesných porastoch. V súčasnosti prevládajú na území NPR M. Polom najmä smrečiny. V menšej miere sú zastupené tiež jedľovo - bukove smrečiny, bukove jedľiny, jedľovo bučiny, bukove javoriny a azonalne sa vyskytujú i jedľovo smrečiny.

Výskum sa realizoval v 80 - ročnom poraste. Na rozhraní enklavy pôvodnej jedľovo - smrekovej bučiny a sekundárneho smrekového porastu boli v rozložených nadmorských výškach vymedzené

dve lokality. Lokality sú od seba vzdialené asi 150 m. Prvá lokalita (L1) mala južnú expozíciu a bola situovaná v nadmorskej výške 900 m n. m. Druhá lokalita (L2) mala severovýchodnú expozíciu a bola umiestnená vo výške 800 m n. m.



Obr. 1: Situačný náčrt skúmaného územia s lokalizáciou jednotlivých stacionárov.

Na oboch lokalitách sa založili 3 stacionáre (stacionár č. 1, 2, 3 na L1 a stacionár č. 4, 5, 6 na L2), pričom stacionáre č. 1 a č. 4 reprezentovali pôvodný porast, stacionáre č. 3 a č. 6 reprezentovali druhotne vypestovanú smrečinu a stacionáre č. 2 a č. 5 boli umiestnené na ekotone týchto porastov.

Stacionáre na oboch lokalitách boli od seba vzdialené približne 20 m. Ich presná lokalizácia je znázornená na obr. 1. Jednotlivé stacionáre sú označené krížkami s príslušnými číslami. V tab. 1 je uvedená charakteristika drevinovej skladby na jednotlivých stacionároch.

Tab. 1: Charakteristika drevinovej skladby na sledovaných stacionároch

číslo stacionáru	zastúpenie drevín v %		
	buk	jedľa	smrek
1	70	5	25
2	40	10	50
3	-	5	95
4	75	-	25
5	40	-	60
6	-	-	100

Metodika

Výskum sme uskutočnili metódou formalinových zemných pascí, ktoré boli exponované na jednotlivých stacionároch od 21.4.1994 do 30.9.1994. Na každom stacionári boli umiestnené po dve pasce, ktoré boli od seba vzdialené od 2 do 5 metrov. Materiál sa z pascí vyberal v termínoch 23.5, 26.6, 24.7, 24.8, 30.9 a ukladal sa do 70% etanolu. Pre hierarchickú klasifikáciu sledovaných stacionárov na základe druhového zloženia koscov a ich počtov bol použitý program SYN - TAX verzia 0.5 (Podani, 1993) a zhlukovacia metóda nevážených priemerov (UPGMA) v spojení s indexom pomeru podobnosti (similarity ratio). Kosce boli determinované podľa práce Šilhavého (1956).

Výsledky a diskusia

Celkový materiál získaný počas výskumu tvorilo spolu 849 exemplárov koscov. Kosce tvorili z materiálu získaného zemnými pascami v priemere 11,5% na stacionári č. 1, 13,1% na stac. č. 2, 11,3% na stac. 3, 10,7% na stac. č. 4, 17,3% na stac. č. 5 a 7,1% na stac. č. 6 (Šumaj, 1997). Kleinert (1979, 1982) uvádza dominanciu koscov v zberoch zo zemných pascí z rôznych lokalít v rozmedzí 2,6% - 11,3%.

Na sledovaných lokalitách sa zistil výskyt 9 druhov koscov z 2 čeľadí, čo predstavuje približne tretinu celkového druhového bohatstva opiliofauny Slovenska. Významny je najmä nález vzácného druhu *I. manicata*, ktorý je karpatským endemitom. Zoznam druhov a počty koscov chytených na sledovaných stacionároch v jednotlivých mesiacoch sú uvedené v tab. 2. V tab. 3 je uvedená celková abundancia koscov na stacionároch počas doby výskumu a ich dominancia.

Tab. 3: Abundancia koscov na jednotlivých stacionároch počas doby výskumu a ich celková dominancia.

Čeľaď Druh	Lokality						%
	1	2	3	4	5	6	
Nemastomatidae							
<i>M. chrysomelas</i>						1	0,2
<i>N. lugubre</i>		13			1		1,6
<i>P. kochi</i>					1		0,2
Ischyropsalidae							
<i>I. manicata</i>		4			2		0,7
Phalangüidae							
<i>L. ephippiatus</i>		18	11		1		3,5
<i>L. palpinalis</i>	22	30	15	18	25	3	13,3
<i>O. tridens</i>	64	44	27	6	11		17,9
<i>P. bucephalus</i>	31	57	28	54	47	22	28,1
<i>M. morta</i>	37	61	46	35	79	35	34,5
Spolu	154	227	127	113	167	61	100

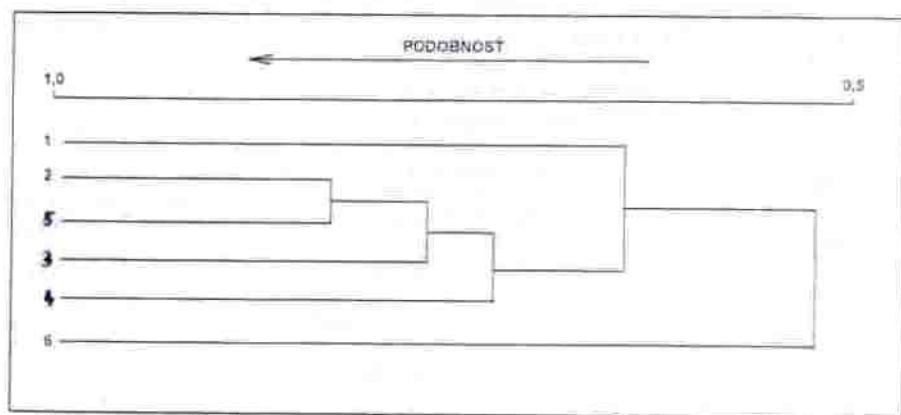
Pre porovnanie Starega (1966, 1975) uvádza z poľskej strany Západných Beskyd navyše nálezy druhov *Gyax tuanus* Simon, 1879 a *Trogulus tricarpatus* (Linnaeus, 1758) a naopak, nepotvrdil nálezy druhov *Mitostoma chrysomelas* (Hermann, 1804), *Nemastoma lugubre* (Müller, 1766), *Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835), *Lophophlo palpinalis* (Herbst, 1799) a druhu *Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836).

Najhojnejšie zastúpeným druhom na všetkých stacionároch bol *Mitopus morio* (Fabricius, 1799), z ktorého sa v priebehu výskumu získalo 293 exemplárov, čo tvorí až 34,5% z celého dokladového materiálu. Potom nasledovali druhy *Platylabus bucephalus* (C. L. Koch, 1835) s 239 exemplármi (28,2%), *O. tridens* so 152 exemplármi (17,9%) a *L. palpinalis* so 113 exemplármi (13,3%). Ostatné druhy tvorili spolu iba 6,1% zo všetkých chytených koscov.

Zo zoogeografického hľadiska patria druhy *L. ephippiatus*, *L. palpinalis*, *M. chrysomelas*, *N. lugubris* ssp. *unicolor*, *P. kochi* a *P. bucephalus* k bežným stredoeurópskym druhom. *O. tridens* je druhom eurosibirským a *M. morio* je holarkticky druh.

Pomocou hierarchickej klasifikácie stacionárov zhlukovacou analýzou druhového zloženia a počtu koscov chytených na jednotlivých stacionároch, ktorá je vyjadrená na dendrograme na obr. 2, bol súbor sledovaných stacionárov rozdelený na dve skupiny. Prvú skupinu tvoril stacionár č. 6 a druhú skupinu tvorili ostatné stacionáre. V druhej skupine boli vylišené ešte dva podsúbory a to podsúbor tvorený stacionárom č. 1 a podsúbor tvorený stacionármi č. 2, 3, 4 a 5, pričom stacionáre č. 3 a 4 sa pripájajú ku kompaktnému klastru stacionárov č. 2 a č. 5 na postupne sa znižujúcich hladinách podobnosti.

Obr. 2: Dendrogram hierarchickej klasifikácie skúmaných stacionárov



Z dendrogramu vyplýva, že najpodobnejšie z hľadiska štruktúry opiliofauny sú stacionáre č. 2 a č. 5. Na týchto stacionároch sa zistilo takmer rovnaké druhové spektrum koscov (až na 1 exemplár druhu *P. kochi*, ktorý sa našiel iba na stacionári č. 5) a ich počty. Ako vyplýva z údajov uvedených v tab. 1 oba tieto stacionáre tvorili prechodné zóny medzi porastami na stacionári č. 1 a 3 a stacionármi č. 4 a 6, a vyznačovali sa tiež podobným drevinovým zložením porastov.

Stacionáre č. 2 a 5 boli i druhovo najbohatšie. Na stacionári č. 2 sa vyskytvalo 7 a na stacionári č. 5 až 8 druhov koscov. Na oboch stacionároch sa chytilo najviac koscov zo sledovaných lokalít, a to 227 exemplárov na stacionári č. 2 a 168 exemplárov na stacionári č. 5, čo spolu tvorí až 45% z celého materiálu.

Štruktúrou opiliofauny sa od uvedených stacionárov výraznejšie líši stacionár č. 6, na ktorom ako jedinom zo sledovaných stacionárov bol lesný porast tvorený sekundárnou monokulturou smrek. Druhové zloženie koscov na stacionári č. 6 tvorili iba 4 druhy. Počtom chytených koscov bol tento stacionár najchudobnejším z porovnávaných stacionárov (61 získaných exemplárov, čo predstavuje iba 7,2% z celého materiálu).

Na základe vykonanej zhlukovacej analýzy možno predpokladať, že drevinové zloženie porastu vplyva na štruktúru spoločenstiev koscov štatisticky významnejšie ako napríklad expozícia terenu

ej nadmorská výška. Zbery zo stacionárov č. 2 a č. 5 poukazujú na to, že ekotonové spoločenstvá koscov sú druhovo i počtom bohatšie oproti ostatným spoločenstvám. Podobný efekt ekotonového spoločenstva na zvýšenie biodiverzity bol pozorovaný aj u iných skupín živočíchov (Exnerová, 1990; Krístin, 1990; Zach, 1990).

Dosiahnuté výsledky naznačujú reálnu možnosť využitia bioindikačného potenciálu koscov na monitorovanie kvality životného prostredia. Pre overenie tejto hypotézy je potrebné získať ďalšie komparatívne údaje.

Podakovanie

Chceli by sme s touto cestou poďakovať pracovníkom ÚEL SAV vo Zvolene za umožnenie štatistického spracovania dát pomocou softwaru SYN - TAX - pc verzie 5.0.

Summary

The results of the research of harvestmen community (Opiliones) realized on two localities in the Malý Polom National Nature Reservation from 21.4. to 31.9.1994 are presented. The harvestmen were collected by the pitfall trapping. The harvestmen dropped into the traps were taken approximately in one month intervals.

The obtained material consist of 867 exemplars. In total, the occurrence of nine species of harvestmen of three families were recorded. Communities of all localities were dominated by *Mitopus morio* (Fabricius, 1799) with 34,5% dominance of all material, and *Platysbanus bucephalus* (C. L. Koch, 1835) with 28,2% dominance of all material. List of species, numbers and dominance of harvestmen are given in Tab. 2 and Tab. 3.

Literatúra

- ASTALOŠ, B., 1993: Kosce (Opiliones) v štátnej prírodnej rezervácii Šútovská dolina v Národnom parku Malá Fatra. In: Zborník Oravského múzea, 10: 31-33.
- ASTALOŠ, B., 1994: Zloženie fauny koscov (Opiliones) inundačného územia rieky Turiec v Turčianskej kotline. In: Zborník Turiec, 3: 52-54.
- BARTOŠ, E., 1939a: Sekáči bratislavského okoli. Entomol. list., 2: 47-49.
- BARTOŠ, E., 1939b: Die Weberknechte (Opiliones) des östlichen Carpathicums. Folia zool. hydrobiol., 9: 308-310.
- EXNEROVÁ, A., 1990: Succession of bird communities in the pine woods of southern Bohemia. In: Bird Census and Atlas Studies (ŠTASTNY, K., BEJČEK, V., eds.), Proc. XI th Int. Conf. on Bird Census and Atlas Work, Prague, 303-307.
- HROZNAR, P., 1981: Kosce (Opiliones) štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. In: JANIK, M., ŠTOLLMANN, A. (eds.), Rozsutec, štátna prírodná rezervácia, Martin, Osveta, 707-718.
- KLEINERT, J., 1979: Soil surface macrofauna with regard on Coleoptera and Carabidea in a mountain valley. Biológia, Bratislava, 34: 617-628.
- KLEINERT, J., 1979: Soil surface macrofauna of watersides. Ekológia, Bratislava, 1: 113-128.
- KLEINERT, J., 1982: Soil surface macrofauna of watersides. Ekológia, 1: 113-128.
- KLINDA, J., 1985: Chránené územia v Slovenskej socialistickej republike. Obzor, Bratislava, 320.
- KRATOCHVÍL, J., 1934: Sekáči (Opiliones) Československé republiky. Prace Mor. přír. spol., 9: 1-35.
- KRATOCHVÍL, J., 1935: Přehled zeměpisného rozšíření našich sekáčů. Věda přír., 16: 5-12.
- KRISTIN, A., 1990: Breeding bird communities in natural cultivated spruce forest in the Poľana Mountains. In: Bird Census and Atlas Studies (ŠTASTNY, K., BEJČEK, V., eds.), Proc. XI th Int. Conf. on Bird Census and Atlas Work, Prague, 299-302.
- LÁC, J., 1957: Rozšírenie *Dicranolasma scabrum* Herbst, 1799 (Opiliones) na Slovensku. Biológia, Bratislava, 12: 939-944.
- MAŠAN, P., MIHAL, I., 1993: Contribution to the knowledge of the harvestmen (Opiliones) in Slovakia. Entomol. Probl., 24 (2): 75-80.

- MIHÁL, I., 1995a: Fauna kosecov (Opiliones) Chránenej krajiny oblasti Cerová vrchovina. Rimava 1995, Odborné výsledky zool. a mykol. výskumov, SAŽP Banská Bystrica, ÚEL SAV Zvolen, Správa CHKO Cerová vrchovina, Rimavská Sobota, 21-25.
- MIHÁL, I., 1995b: Harvestmen (Opilionida) in beech forest: influence of different degree of stand density. Entomofauna Carpathica, 7/1-2: 41-46.
- MIHÁL, I., 1996a: Prienik teplomilných druhov bezstavovcov - všeobecný jav aj u kosecov (Opilionida) na Slovensku? Chránené územia Slovenska, 30: 29-30.
- MIHÁL, I., 1996b: Koseci (Opilionida). In: SLAVIKOVA, D., SLAVIK, D., (eds.), Ochrana biodiverzity a obhospodarovanie trvalých travnatých porastov CHKO - BR Pofana, Vyd. Nadácia IUCN, Svetová únia ochrany prírody, Bratislava, 45-46.
- MIHÁL, I., 1997: Harvestmen (Opilionida) in birch stand and fir-beech forest of the Kremnické vrchy mountains. Biologia, Bratislava, 52: 191-194.
- MICHALKO, J., a kol., 1986: Geobotanická mapa Slovenska. Bratislava, PRÍRODA, 168 s. + mapa v prílohu
- PODANI, J., 1993: SYN-TAX Version 5.0 - Computer Programs for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics. Scientia Publishing, Budapest: 104.
- STAREGA, W., 1966: Kószarce (Opiliones) Bieszczad. Frag. faun., Warszawa, 13: 145-157.
- STAREGA, W., 1975: Opiliones - Kószarce (Arachnoidea). Fauna Polski, tom 5. PWN, Warszawa, 196.
- STAŠIOV, S., 1997a: Faunistické správy zo Slovenska - Opilionida. Entomofauna carpathica, 9 (1): 28. STAŠIOV, S., 1997b: Faunistické správy zo Slovenska - Opilionida. Entomofauna carpathica, 9 (2): 60.
- ŠAMAJ, J., 1997: Epigeecká makrofauna ako indikátor zmien vybraných lokalit na území CHKO Kysuce. Diplomová práca. Zvolen, TU. Dep. in ULDK, Zvolen, 23 s. ŠILHAVÝ, V., 1938: Sekači Jeseníku. Sborník přír., Brno, 20: 68-74.
- ŠILHAVÝ, V., 1947: Sekači Jeseníků II. Entomol. listy, Brno, 10: 16-19.
- ŠILHAVÝ, V., 1950: Sekači východního Slovenska. Entomol. listy, 13: 99-106.
- ŠILHAVÝ, V., 1956: Sekači - Opilionidea. Fauna ČSR, Nakladatelství ČSAV Praha, 7: 1-274.
- ŠILHAVÝ, V., 1968a: Sekači (Opilionidea) Slovenského krasu. Zbor. včelodosl. múz., 9: 101-103.
- ŠILHAVÝ, V., 1968b: Příspěvek k faunistice sekačů (Opilionidea) Slovenska. Zprávy Čsl. spol. entomol., 4: 63-64.
- ŠILHAVÝ, V., 1969: Faunistický příspěvek o sekačích (Opilionidea) Československu. Fragmenta opilionidologica IV. Zprávy Čs. spol. entom. při ČSAV, 6: 107-108.
- ŠILHAVÝ, V., 1971: Sekači - Opilionidea. In: DANIEL, M., ČERNÝ, V., (Eds.), Klíč zvířeny ČSR, III IV., Academia Praha, 33-49.
- ŠILHAVÝ, V., 1972: Druhý příspěvek k poznání Československých sekačů (Opilionidea). Zprávy Čsl. spol. entomol., 8: 93-96.
- ZACH, P., 1990: Changes in breeding bird communities on ponds near Levica in 1977-1988, as exemplified by pond No. 2. Art in Bird Census and Atlas Studies (ŠTASTNÝ, K., BEJČEK, V., eds.), Proc. XI th Int. Conf. on Bird Census and Atlas Work, Prague, 449-452.

Autori: Ing. Slavomír Stašiov
Katedra všeob. ekológie FEE
Šturva 2
960 01 Zvolen

RNDr. Peter Birusik, CSc.
Katedra všeob. ekológie FEE Šturva 2
960 01 Zvolen

Ing. Jaroslav Šamaj
Prudmer 256
023 54 Turzovka

Recenzent: RNDr. Ivan Mihál, CSc.
Ústav ekológie lesa SAV
Šturva 2,
960 01 Zvolen