

PRÍSPEVOK K POZNANIU FAUNY VYBRANÝCH SKUPÍN MAKROEDAFÓNU (OPILIONES, CHILOPODA, DIPLOPODA) NPR BOKY

SLAVOMÍR STAŠIOV, ŠIMON KERTYS, LUCIA MIŇOVÁ, ANDREA UHLÍKOVÁ &
PETER URBLÍK

Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky,
Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, Slovakia
[stasiov@vslld.tuzvo.sk]

Abstract: The paper deals with the results of research focused on the species structure of harvestman, centipede and millipede fauna in the Boky National Nature Reserve (Central Slovakia). The organisms were captured by individual collection from soil during 4 one-day excursions from 2005 to 2011. In total, 8 species of harvestmen, 12 species of centipedes and 10 species of millipedes were recorded in the researched area. Records of harvestmen *Nelima semproni* Szalay, 1951, centipedes *Lithobius lapidicola* Meinert, 1872, *Lithobius pelidnus* Haase, 1880, *Lithobius salicis* Verhoeff, 1925 and millipedes *Trachysphaera gibbula* (Latzel, 1884) are the most important. These species belong to the rare species in Slovakia.

Key words: Centipedes, millipedes, harvestmen, faunistics, Slovakia.

ÚVOD

Napriek tomu, že sa pozornosť zoológov pri faunistickom výskume sústreďuje predovšetkým na legislatívou chránené časti prírody Slovenska, stále u nás ešte ostávajú viaceré ochranný cenné územia nezmapované z hľadiska mnohých živočíšnych skupín. K týmto územiám patrí aj NPR Boky. Doposiaľ nie sú k dispozícii žiadne údaje napríklad o tunajšej faune koscov. Informácie o skladbe chlopodofauny na tomto území poskytuje iba práca JABIN et al. (2006), o skladbe diplopodofauny práca TOPP et al. (2006).

Práca prináša prvý komplexnejší prehľad fauny koscov, stonôžok a mnohonôžok zaznamenaných v NPR Boky s kritickým zhodnotením zoznamu mnohonôžok publikovanom v práci TOPP et al. (2006).

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Územie NPR Boky zahŕňa esteticky pôsobivé časti krajiny, prírodovedecky hodnotné územia, ako aj zaujímavé geomorfologické výtvy, vzácne xerothermné rastlinné a živočíšne druhy a ich spoločenstvá. Za NPR bolo toto územie vyhlásené v roku 1964. Hlavným dôvodom ochrany tu sú teplomilné lesostepné spoločenstvá s výskytom viacerých vzácných druhov fauny a flóry a pralesovité porasty duba cerového s výskytom zaujímavých geomorfologických výtvorov.

NPR sa nachádza na južne exponovaných svahoch v južnej časti orografického celku Kremnické vrchy, približne 1,5 km východne od obce Budča (KLINDA 1985). Má rozlohu 176,49 ha a rozprestiera sa v rozmedzí nadmorských výšok 235 – 577 m.

Geologické podložie tu tvoria heterogénne vulkanické produkty, andezitové aglomeráty a tufy, ktoré

STAŠIOV S, KERTYS Š, MIŇOVÁ L, UHLÍKOVÁ A & URBLÍK P, 2012: Contribution to the knowledge of selected groups of macroedaphon (Opiliones, Chilopoda, Diplopoda) in the Boky National Nature Reserve. *Folia faunistica Slovaca*, 17 (2): 109–112. [in Slovak]

Received 13 February 2012

~

Accepted 16 February 2012

~

Published 25 March 2012

v dôsledku nerovnomerného zvetrávania podmienili vznik kamenných morí, sutín, brál a iných zaujímavých skalných útvarov, z ktorých vyniká staticky vyvážený andezitový balvan (sopečná bomba) Čertova skala (www.sopsr.sk/natura).

Lesné fytocenózy tu majú charakter pôvodného prírodného lesa a patria medzi najstaršie porasty s dubom cerovým na Slovensku (s vekom 220 až 250 rokov). NPR predstavuje jednu z najsevernejších lokalít xerothermných rastlinných a živočíšnych druhov, pričom mnohé druhy organizmov tu dosahujú severnú hranicu rozšírenia. Ide o veľmi cenné územie o čom svedčí aj výskyt šiestich typov biotopov európskeho významu.

METODIKA

Výskum bol realizovaný počas štyroch jednoduchých exkurzií v termínoch 12. 5. 2005, 18. 5. 2009, 28. 6. 2011 a 8. 7. 2011. Študované živočíchy boli získané individuálnym zberom z pokryvkového humusu, povrchu pôdy, z najvrchnejšej minerálnej pôdnej vrstvy (do hĺbky cca 5 cm), spod ležiaceho dreva, či kameňov, z machu, prízemnej vegetácie a pod.

V práci je použitá systematika a nomenklatura koscov podľa prác MARTENS (1978) a PINTO-DA-ROCHA et al. (2007), stonôžok podľa práce ORSZÁGH (2001) a mnohonôžok podľa práce MOCK (2001).

VÝSLEDKY

V rámci materiálu, ktorý bolo možné determinovať až na druhovú úroveň bolo na študovanom území získaných spolu 47 koscov z 8 druhov patriacich do 4 čeladi, 75 stonôžok z 12 druhov patriacich do 3 čeladi a 137 mnohonôžok z 10 druhov patriacich do 4 čeladi. U koscov bola druhovo najbohatšia čelad' Phalangidae (3 druhy), u stonôžok čelad' Lithobiidae (9) a u mnohonôžok čelad' Julidae (6).

Zoznam druhov, dátumy zberov a počty jedincov v rámci jednotlivých pohlaví a vekových skupín:

trieda: Dromopoda

rad: Opiliones

čelad': Phalangidae

1. *Zachaeus crista* (Brullé, 1832)
18. 5. 2009 (1♀ subadult, 2♀ subadulty, 3♀ adulty)
28. 6. 2011 (1♀ adult)
2. *Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835)
18. 5. 2009 (3♀ subadulty, 4♀ juvenily)
28. 6. 2011 (1♀ adult)
3. *Nelima semproni* Szalay, 1951
28. 6. 2011 (2♀ subadulty)

čelad': Trogulidae

4. *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763)

18. 5. 2009 (3♀ adulty, 5♀ adultov, 1♀ subadult, 1♀ juvenil)

5. *Trogulus tricarinatus* (Linnaeus, 1767)

18. 5. 2009 (5♀ adultov, 1♀ subadult)

čelad': Nemastomatidae

6. *Nemastoma lugubre* (Müller, 1776)

18. 5. 2009 (3♀ adulty)

7. *Mitostoma chrysomelas* (Hermann, 1804)

18. 5. 2009 (1♀ adult)

28. 6. 2011 (1♀ subadult)

8. 7. 2011 (1♀ adult)

čelad': Dicranolasmatidae

8. *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799)

18. 5. 2009 (1♀ adult, 3♀ adulty)

8. 7. 2011 (1♀ adult, 3♀ adulty)

trieda: Chilopoda

rad: Geophilomorpha

čelad': Geophilidae

1. *Geophilus flavus* (De Geer, 1778)

12. 5. 2005 (2♀ adulty)

28. 6. 2011 (2♀ adulty, 1♀ juvenil, 3♀ adulty)

8. 7. 2011 (1♀ adult)

čelad': Dignathodontidae

2. *Strigamia acuminata* (Leach, 1814)

12. 5. 2005 (1♀ adult, 1♀ subadult)

28. 6. 2011 (1♀ adult, 2♀ adulty)

8. 7. 2011 (1♀ adult, 1♀ subadult)

3. *Strigamia crassipes* (C. L. Koch, 1835)

28. 6. 2011 (1♀ adult, 2♀ adulty)

rad: Lithobiomorpha

čelad': Lithobiidae

4. *Lithobius aeruginosus* L. Koch, 1862

12. 5. 2005 (1♀ adult)

28. 6. 2011 (1♀ adult, 2♀ adulty)

5. *Lithobius agilis* C. L. Koch, 1847

12. 5. 2005 (1♀ adult)

6. *Lithobius austriacus* (Verhoeff, 1937)

12. 5. 2005 (3♀ adulty)

7. *Lithobius forficatus* (Linné, 1758)

12. 5. 2005 (2♀ adulty)

28. 6. 2011 (6♀ adultov, 3♀ subadulty, 3♀ juvenily, 7♀ adultov, 3♀ subadulty, 1♀ juvenil)

8. 7. 2011 (1♀ adult, 1♀ subadult, 1♀ juvenil, 1♀ subadult)

8. *Lithobius lapidicola* Meinert, 1872

28. 6. 2011 (1♀ adult)

9. *Lithobius mutabilis* L. Koch, 1862

12. 5. 2005 (2♀ adulty, 2♀ adulty)

28. 6. 2011 (2♀ adulty, 6♀ adultov)

10. *Lithobius muticus* C. L. Koch, 1847

28. 6. 2011 (3♀ adulty, 1♀ adult)

11. *Lithobius pelidnus* Haase, 1880

28. 6. 2011 (1♀ adult)

12. *Lithobius salicis* Verhoeff, 1925

28. 6. 2011 (1♀ adult)

trieda: Diplopoda**rad: Glomerida****čel'ad: Glomeridae**

1. *Glomeris hexasticha* Brandt, 1833
18. 5. 2009 (1♀ adult)
28. 6. 2011 (3♀ adulty)
2. *Trachysphaera gibbula* (Latzel, 1884)
8. 7. 2011 (1♀ adult, 2♀ subadulty)

rad: Julida**čel'ad: Julidae**

3. *Cylindroiulus boleti* (C. L. Koch, 1847)
28. 6. 2011 (2♀ subadulty, 3♀ juvenily)
8. 7. 2011 (1♀ adult, 1♀ adult)
4. *Enantiulus nanus* (Latzel, 1884)
12. 5. 2005 (3♀ adult, 8♀ adultov)
28. 6. 2011 (1♀ adult, 6♀ adultov, 3♀ subadulty, 1? juvenil)
5. *Leptoiulus proximus* (Nemec, 1896)
12. 5. 2005 (1♀ adult)
18. 5. 2009 (1♀ adult)
28. 6. 2011 (2♀ adult, 12♀ adultov, 2♀ juvenily)
8. 7. 2011 (2♀ adulty)
6. *Megaphyllum projectum* Verhoeff, 1894
18. 5. 2009 (1♀ adult, 1♀ adult)
7. *Ommatoiulus sabulosus* (Linnaeus, 1758)
18. 5. 2009 (1♀ juvenil, 2♀ juvenily)
28. 6. 2011 (1♀ subadult, 2♀ adulty, 6♀ subadultov, 2♀ juvenily)
7. *Unciger foetidus* (C. L. Koch, 1838)
12. 5. 2005 (2♀ adulty)
18. 5. 2009 (1♀ adult)
28. 6. 2011 (1♀ adult)
8. 7. 2011 (1♀ adult, 1? juvenil)

rad: Polydesmida**čel'ad: Paradoxosomatidae**

8. *Strongylosoma stigmatosum* (Eichwald, 1830)
18. 5. 2009 (4♀ subadulty, 2♀ subadulty)
28. 6. 2011 (1♀ adult, 8♀ juvenilov, 1♀ subadult, 10♀ juvenilov)

čel'ad: Polydesmidae

9. *Polydesmus complanatus* (Linnaeus, 1761)
18. 5. 2009 (1♀ adult, 1♀ juvenil, 3♀ adulty, 1♀ juvenil)
28. 6. 2011 (4♀ adulty, 10♀ adultov, 3♀ subadulty, 2♀ juvenily)
8. 7. 2011 (2♀ subadulty, 3♀ adulty, 2♀ subadulty)

DISKUSIA

Na území NPR Boky bola zaznamenaná primerane pestrá fauna všetkých troch študovaných skupín bezstavovcov. Prezentovaný zoznam koscov predstavuje prvé publikované údaje o druhovej skladbe tejto skupiny. Z mnohonôžok nájdených na území NPR tu bol už predtým potvrdený výskyt druhov *Enantiulus nanus*, *Megaphyllum projectum*,

Unciger foetidus a *Polydesmus complanatus* (TOPP et al. 2006). V zozname mnohonôžok uvedenom v práci TOPP et al. (2006) je uvedených aj ďalších 6 druhov zistených v NPR Boky: *Glomeris pustulata* Latreille, 1804, *Trachysphaera costata* (Waga, 1858), *Cylindroiulus frisiaus* (Verhoeff, 1891), *Kryphioiulus occultus* (C. L. Koch, 1847), *Ophiulus pilosus* (Meinert, 1868) a *Mycogona germanica* (Verhoeff, 1892). Vzhľadom na to, že náš výskum nepotvrdil na území NPR výskyt *Glomeris pustulata*, *Trachysphaera costata* a ani *Cylindroiulus frisiaus* (uvedený v práci TOPP et al. (2006) pod synonymom *Aneuloboiulus frisiaus*), ale ich príbuzných druhov, je veľmi pravdepodobné, že išlo zo strany autorov o chybnú determináciu týchto druhov. Veľmi nepravdepodobný je tiež výskyt mnohonôžky *Mycogona germanica* na území NPR Boky, pretože ide druh, ktorý je na Slovensku vzácny a sú pochybnosti, či sa u nás tento druh vôbec vyskytuje. Rovnako bude potrebné na predmetnom území overiť aj výskyt druhov *Kryphioiulus occultus* a *Ophiulus pilosus*.

Z nájdených druhov išlo v prípade koscov *Zachaeus crista*, *Nelima semproni*, *Trogulus tricarinatus*, stonôžky *Lithobius pelidnus* a mnohonôžok *Trachysphaera gibbula*, *Cylindroiulus boleti* a *Leptoiulus proximus* o prvonálezy nielen na území NPR Boky, ale aj v rámci celých Kremnických vrchov (DUDICH 1958; JABIN et al. 2006; STAŠIOV 2002, 2004).

Väčšina zistených druhov sa na Slovensku vyskytuje bežne v pre ne vhodných biotopoch. Významnejšie sú iba nálezy kosca *Nelima semproni*, stonôžok *Lithobius lapidicola*, *Lithobius pelidnus*, *Lithobius salicis* a mnohonôžky *Trachysphaera gibbula*, ktoré patria u nás k zriedkavejším druhom.

Z hľadiska pôvodného zoogeografického rozšírenia patrí väčšina zaznamenaných druhov k európskym (*Lacinius ephippiatus*, *Trogulus nepaeformis*, *T. tricarinatus*, *Mitostoma chrysomelas*, *Lithobius aeruginosus*, *L. lapidicola*, *Glomeris hexasticha*, *Leptoiulus proximus*, *Ommatoiulus sabulosus*, *Strongylosoma stigmatosum*), resp. stredoeurópskym (*Nelima semproni*, *Lithobius agilis*, *L. austriacus*, *L. muticus*, *L. pelidnus*, *Trachysphaera gibbula*, *Cylindroiulus boleti*, *Enantiulus nanus*, *Megaphyllum projectum*, *Unciger foetidus*). Tri nájdené druhy sú rozšírené takmer v celej palearktiskej oblasti (*Geophilus flavus*, *Strigamia acuminata*, *S. crassipes*), dva v strednej až juhovýchodnej Európe (*Dicranolasma scabrum*, *Polydesmus complanatus*) a po jednom druhu je v NPR Boky zastúpená holarktická fauna (*Lithobius forficatus*), panónska fauna (*Zachaeus crista*), juhoeurópska fauna (*Lithobius salicis*), juhovýchodoeurópska fauna (*Lithobius mutabilis*) a stredo až severovýchodoeurópska fauna (*Nemastoma lugubre*).

Faunu troch študovaných skupín bezstavovcov možno na základe nárokov na podmienky prostredia rozdeliť do 3 základných ekologických skupín. Väčšinu zistených druhov možno považovať za hygrofilné s rôznymi nárokmi na teplotné pomery prostredia (*Lacinius ephippiatus*, *Trogulus nepaeformis*, *Dicranolasma scabrum*, *Geophilus flavus*, *Strigamia acuminata*, *Strigamia crassipes*, *Lithobius aeruginosus*, *L. agilis*, *L. austriacus*, *L. lapidicola*, *L. pelidnus*, *L. salicis*, *Trachysphaera gibbula*, *Cylindroiulus boleti*, *Strongylosoma stigmatosum*). Druhú najpočetnejšiu skupinu tvorili euryekné druhy bez užších nárokov na teplotné, či vlhkostné podmienky (*Trogulus tricarinatus*, *Nemastoma lugubre*, *Mitostoma chrysomelas*, *Lithobius forficatus*, *L. mutabilis*, *L. muticus*, *Glomeris hexasticha*, *Enantiulus nanus*, *Leptoiulus proximus*, *Ommatoiulus sabulosus*, *Unciger foetidus*, *Polydesmus complanatus*). Najmenej početnú skupinu predstavovali termofilné druhy s rôznymi nárokmi na vlhkosť (*Zachaeus crista*, *Nelima semproni*, *Megaphyllum projectum*).

Výsledky výskumu poukázali na to, že NPR Boky predstavujú z hľadiska fauny koscov, stonôžok a mnohonôžok významné územie vyznačujúce sa unikátnou skladbou a bohatou biodiverzitou spoločenských týchto živočíšnych skupín, ako aj výskytom viacerých eksozoologicky zaujímavých druhov.

POĎAKOVANIE

Príspevok bol vypracovaný za podpory vedeckých projektov VEGA č. 1/0124/09 a č. 1/0551/11.

LITERATÚRA

- DUDICH E, 1958: Diplopoden und Chilopoden aus dem Komitate Bars. *Opuscula Zool.*, **2**: 27–36.
- JABIN M, TOPP W, KULFAN J & ZACH P, 2006: The distribution pattern of centipedes in four primeval forests of central Slovakia. *Biodivers Conserv*, **16**: 3437–3445.
- KLINDA J, 1985: Chránené územia prírody v SSR. *Obzor*, Bratislava, 320 pp.
- MARTENS J, 1978: Die Tierwelt Deutschland. Weberknechte, Opiliones, *VEB G. F. Verlag, Jena*, 464 pp.
- MOCK A, 2001: Millipedes of the Slovak Republic. *Myriapodologica Czecho-Slovaca*, **1**: 25–38.
- ORSZÁGH I, 2001: Centipedes (Chilopoda) of Slovak Republic. *Myriapodologica Czecho-Slovaca*, **1**: 49–57.
- PINTO-DA-ROCHA R, MACHADO G & GIBERET G, 2007: Harvestmen: the biology of Opiliones. *Harvard university press, Cambridge, Massachusetts, London*, 597 pp.
- STAŠIOV S, 2002: Vybrané skupiny epigeickej makrofauny (Opilionida, Diplopoda a Chilopoda) ako indikátory stavu vrchnej pôdnej vrstvy v podhorskej bučine. Vedecké štúdie. *Technická univerzita vo Zvolene*, 88 pp.
- STAŠIOV S, 2004: Kosce (Opiliones) Slovenska. Vedecké štúdie. *Technická univerzita vo Zvolene*, 119 pp.
- TOPP W, KAPPES H, KULFAN J & ZACH P, 2006: Distribution pattern of woodlice (Isopoda) and millipedes (Diplopoda) in four primeval forests of the Western Carpathians (Central Slovakia). *Soil Biology and Biochemistry*, **38**: 43–50.
- Štátna ochrana prírody SR, 2012: Natura 2000. www.sopsr.sk/natura, retrieved on 10.2.2012.