

UDK 599(497.6)

## STANJE ISTRAŽENOSTI FAUNE SISARA BOSNE I HERCEGOVINE State of research on the mammal fauna in Bosnia and Herzegovina

Dražen Kotrošan<sup>1</sup>, Vladan Bjedov<sup>2</sup>, Boris Kryštufek<sup>3</sup>

### Abstract

The fauna of mammals in Bosnia and Herzegovina has been poorly researched in the past. The existing knowledge on that fauna is mainly the result of the studies performed by experts from other European countries, while the share of the authorities from Bosnia and Herzegovina has thus far been negligible. The best indicator of the present situation of the knowledge on Bosnia and Herzegovina mammal fauna is the absence of a complete systematic checklist. The aim of this paper is to provide an analysis of the present knowledge on the mammal fauna in Bosnia and Herzegovina, but also to present a revised checklist made on the basis of all available data.

**Key words:** mammals, history of research, checklist, Bosnia and Herzegovina.

### Izvod

U proteklome periodu fauna sisara u Bosni i Hercegovini bila je nedovoljno istraživana. Postojeće spoznaje o životinjskome svijetu sisara uglavon su rezultat studija koje su proveli stručnjaci iz drugih evropskih država, dok je udio stručnjaka iz Bosne i Hercegovine u tim istraživanjima do sada bio gotovo zanemariv. Najbolji pokazatelj trenutne situacije u poznavanju faune sisara u Bosni i Hercegovini je nedostatak potpune i sistematične kontrolne liste. Cilj ovoga rada je da pruži analizu trenutnih spoznaja o fauni sisara u Bosni i Hercegovini, ali također da osigura revidiranu kontrolnu listu koja će biti napravljena na temelju svih raspoloživih podataka.

**Ključne riječi:** sisari, istorija istraživanja, kontrolna lista/pregled, Bosna i Hercegovina

---

<sup>1</sup> Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Sarajevo

<sup>2</sup> Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd

<sup>3</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana

## **1. UVOD - Introduction**

Fauna sisara (Mammalia) u Bosni i Hercegovini do sada je slabo proučavana. Pored toga, dosadašnja saznanja o fauni sisara Bosne i Hercegovine uglavnom su rezultat proučavanja istraživača iz drugih evropskih zemalja, dok je učešće bosanskohercegovačkih stručnjaka u proteklom periodu veoma malo. Najbolji pokazatelj trenutnog stanja poznavanja bosanskohercegovačke faune sisara jeste i izostanak potpunog sistematskog popisa.

Istina u nekoliko navrata su sačinjavani popisi, ali ni jedan od njih u potpunosti ne oslikava stanje regionalne faune sisara. Prvi popis sisara Bosne i Hercegovine nalazimo unutar pregleda sačinjenog za prostor SFR Jugoslavije (ĐULIĆ, MIRIĆ, 1967). U posljednjoj deceniji prezentirano je nekoliko popisa u sklopu stručnih časopisa i publikacija (ĆUTUK ET AL. 2000; SOFRADŽIJA, MUZAFEROVIĆ, 2007), internih izdanja Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja iz Ilijaša (Fauna BiH, 2005a, 2005b, 2005c, 2005d, 2005e, 2005f, 2005g, 2005h, 2006a, 2006b, 2006c, 2006d, 2006e, 2006f, 2006g; MUZAFEROVIĆ, 2006) i izvještaja i internih publikacija urađenih za potrebe pojedinih projekata (SOFRADŽIJA, MUZAFEROVIĆ, 1999, 2007; Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2007). Navedeni popisi predstavljaju revizije i dopune popisa iz 1967. godine. Međutim, iz niza razloga nijedan od navedenih popisa ne može se uzeti kao potpun kada je u pitanju fauna sisara Bosne i Hercegovine. Pored spomenutog, neophodno je istaći da je *Societas Europaea Mammologica* u svom projektu kartiranja evropskih sisara uključila raspoložive podatke za Bosnu i Hercegovinu, te se može reći da prezentirane karte predstavljaju značajan izvor informacija o pojedinim vrstama (MITCHELL-JONES ET AL. 1999).

*Ovaj rad ima za cilj sagledati stanje dosadašnje istraženosti faune sisara u Bosni i Hercegovini, te prezentirati revidiran sistematski popis sačinjen na osnovu svih dostupnih podataka.*

## **2. MATERIJAL I METODE - Material and Methods**

Neophodno je napomenuti da je broj publikovanih naučnih radova koji obrađuju pitanje faune sisara Bosne i Hercegovine relativno mali, te su oni značajniji uglavnom svi obrađeni u ovom radu. S druge strane, problem predstavlja obrada članaka objavljenih u različitim lovačkim i drugim prirodnjačkim časopisima. Naime, spomenuta građa je brojna i rasuta u većem broju časopisa, a pojedini časopisi, osobito oni koji su štampani u Austriji i Njemačkoj krajem 19. vijeka, teže su dostupni za obradu. Stoga su obrađeni dostupni prilozi, uglavnom publikovani u Bosni i Hercegovini, citirani su samo neki značajniji prilozi koji se odnose na faunističke podatke vezane uz pojedine vrste.

Za potrebe izrade popisa pregledane su naučne zbirke sisara Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine i Prirodoslovnog muzeja Slovenije.

Taksonomija i nomenklatura u popisu baziraju se na reviziji WILSONA I REEDERA (2005). Prilikom izrade popisa korišteni su podaci koje za pojedine vrste i niže taksone daju MITCHELL-JONES ET AL. (1999), NIETHAMMER I KRAPP (1978, 1982, 1990, 1993), PETROV (1992) i WILSON I REEDER (1993).

### **3. REZULTATI - *The results***

#### **3.1. *Historijat istraživanja sisara u Bosni i Hercegovini***

Prvi radovi o sisarima u Bosni i Hercegovini publikovani su tek krajem 19. i u prvim godinama 20. vijeka (BARRET-HAMILTON, 1899; KAPETANOVIĆ-LJUBUŠAK, 1889; LASKA, 1905; MÉHELY, 1909; MOJSISOVICS, 1897; NEHRING, 1898; RAJZER, 1889). Također, značajne podatke o bosanskohercegovačkim sisarima donose i članci objavljeni, u navedenom periodu, u hrvatskim, njemačkim i austrijskim časopisima (npr. FÜHRER, 1903).

Međutim, početak organizovanih istraživanja bosanskohercegovačke teriofaune vezani su uz ime dr. Stjepana Bolkaya, koji je u periodu od 1920. do 1930. godine obavio prva sistematska istraživanja sisara u Bosni i Hercegovini i time postavio temelje proučavanjima date skupine na ovom području (BOLKAY, 1924, 1925, 1926, 1927a, 1927b, 1928, 1929a, 1929b). U ovom vremenskom razdoblju priloge o bosanskohercegovačkim sisarima objavljuju i drugi istraživači (FLÖRICKE, 1927; TROJANOVIĆ, 1927).

U razdoblju od 1930. do 1950. godine, svojim značajem izdvajaju se radovi Vladimira, Elene, Kirila i Jelene Martino (MARTINO, K., 1948; MARTINO, V., 1930, 1933, 1934, 1935, 1936a, 1936b, 1939a, 1939b, 1945; MARTINO, V., MARTINO, E., 1930, 1937, 1940, 1941, 1948). Pored spomenutih, priloge poznavanju bosanskohercegovačkih sisara daju i drugi autori (KNEŽEVIĆ, 1938, OGNJEVA, 1948).

Od 1950. do 1992. godine, proučavanjem bosanskohercegovačkih sisara bave se uglavnom istraživači iz Slovenije, Hrvatske i Srbije (BRELIH, PETROV, 1978; ČERVENY, KRYŠTUFEK, 1988; ĐULIĆ, 1971; ĐULIĆ, MIRIĆ, 1967; ĐULIĆ, TORTIĆ, 1960; ĐULIĆ, TVRTKOVIĆ, 1979; ĐULIĆ, VIDINIĆ, 1967; FILIPPUCI ET AL., 1991; GLIGIĆ, 1959, 1965; KORITNIK, 1961; KRYŠTUFEK, 1984, 1985, 1990; KRYŠTUFEK, KOVAČIĆ, 1984; KRYŠTUFEK, TVRTKOVIĆ, 1985, 1988, 1990; KRYŠTUFEK, PETROV, 1989; KRYŠTUFEK, VOHRALIK, 1992; KRYŠTUFEK ET AL., 1989; MIRIĆ, 1966a, 1966b, 1978, 1981; PETROV, 1968, 1974, 1979; PETROV, RUŽIĆ, 1985; PETROV, TODOROVIĆ, 1982; PETROV, ŽIVKOVIĆ, 1979; ROSICKY, TODOROVIĆ, 1964; SAVIĆ, 1982; SAVIĆ, SOLDATOVIĆ, 1984; SOLDATOVIĆ ET AL., 1967; TODOROVIĆ, 1965; TODOROVIĆ, SOLDATOVIĆ, 1979; TVRTKOVIĆ ET AL., 1979; TVRTKOVIĆ, KRYŠTUFEK, 1990; ŽIVADINOVIĆ, 1952; ŽIVKOVIĆ ET AL., 1975). Pored spomenutog, podatke o bosanskohercegovačkim sisarima nalazimo i u radovima drugih evropskih mamologa (FELTEN, STORCH, 1965; FELTEN ET AL., 1977; SCHIDLOVSKI, 1953). U navedenom periodu

bosanskohercegovački stručnjaci objavljuju uglavnom priloge iz oblasti parazitologije i fiziologije pojedinih vrsta (npr. MLAĐENović-GVOZDENović, 1970; PAVLOVIĆ, VUKOTIĆ-MIJATOVIĆ, 1967), te rijetko faunističke i radove iz drugih oblasti (ŠOLJAN, 1980; SELIMOVIĆ, 1991). Iz ovog perioda značajno je napomenuti i podatke koje nalazimo u pojedinim lovačkim i drugim stručnim časopisima (npr. ANDRIĆ, 1980; BEGOVIĆ, 1980; TROJANOVIĆ, 1927).

U periodu od 1992. do 1995. godine, usljed ratnih dešavanja, u potpunosti izostaju istraživanja sisara u Bosni i Hercegovini. U tom periodu jedini objavljeni rad koji se odnosi na Bosnu i Hercegovinu publikovali su u drugim zemljama (KRYŠTUFEK, 1994, 1995; KRYŠTUFEK, TVRTKOVIĆ 1992a, 1992b).

Nakon 1995. godine istraživanja se nastavljaju, pri čemu nešto veći doprinos poznavanju lokalne faune sisara daju bosanskohercegovački zoolozi (MUZAFEROVIĆ, 2001; MUZAFEROVIĆ ET AL., 2005, 2006; SOFRADŽIJA, 1999; SOFRADŽIJA, MUZAFEROVIĆ, 1999, 2007). U ovom periodu značajne doprinose poznavanju bosanskohercegovačke teriofaune nalazimo i u člancima objavljenim u lovačkim, ekološkim, speleološkim i drugim publikacijama objavljenim u Bosni i Hercegovini ili inostranstvu (npr. ANONIM, 2005; DUJAKOVIĆ, 2004; HADŽIABDIĆ, 2005, 2007; KUNOVAC, 2000; SALKIĆ, 2003; SOLDI, 2001; ŠEČIĆ, 2001). U datom periodu podatke o fauni šišmiša u Bosni i Hercegovini nalazimo i u bazama EUROBATS-a (MULAOMEROVIĆ, 2003). Pored domaćih u navedenom periodu značajan doprinos poznavanju bosanskohercegovačke faune sisara daju i istraživači iz drugih evropskih zemalja (CIECHANOWSKI ET AL., 2004; KRYŠTUFEK, 2002, 2004; KRYŠTUFEK, ĐULIĆ, 2001; KRYŠTUFEK, GRIFFITS, 1990, 2000; KRYŠTUFEK, JAŽENKOVIĆ, 2005; KRYŠTUFEK ET AL., 1997a, 1997b, 2000, 2007; MICHAUX ET AL., 2005; MACHOLÁN ET AL., 2003; MILENKOVIĆ, 1997; MIRIĆ, PAUNOVIĆ, 1997; PAUNOVIĆ, MARINKOVIĆ, 1998; SACHANOWICZ ET AL., 2003; SANTUCCI ET AL., 1998; TOŠKAN, KRYŠTUFEK, 2006; TVRTKOVIĆ ET AL., 2005).

Na kraju, treba istaći da paleontološka proučavanja sisara u Bosni i Hercegovini imaju dugu i bogatu tradiciju, o čemu svjedoči veliki broj objavljenih radova (SOKLIĆ, 2001).

### **3.2. Revidirani popis sisara (Mammalia) Bosne i Hercegovine**

#### **CLASSIS: MAMMALIA**

#### ***Ordo: ERINACEOMORPHA Gregory, 1910***

#### ***FAMILIA: ERINACEIDAE G. Fischer, 1814***

#### **Genus: *Erinaceus* Linnaeus, 1758**

#### **1. *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900**

Napomena: U ranijoj literaturi ova vrsta je poznata pod imenom *E. concolor* Barrett-Hamilton, 1900, a još ranije kao *E. europaeus* Linnaeus, 1758. Za novije taksonomske promjene vidi SANTUCCI ET AL. (1998), KRYŠTUFEK (2002) i WILSON I REEDER (2005).

**Ordo: SORICOMORPHA Gregory, 1910**

**FAMILIA: SORICIDAE G. Fischer, 1814**

**Genus: Sorex Linnaeus, 1758**

2. *Sorex minutus* (Linnaeus 1766)
3. *Sorex araneus* (Linnaeus 1758)

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *S. a. bolkayi*, 1930 (tipski lokalitet: Igman, 1350 m).

4. *Sorex alpinus* (Schinz, 1837)

**Genus: Neomys Kaup, 1829**

5. *Neomys fodiens* (Pennat, 1771)
6. *Neomys anomalus* Cabrera, 1907

**Genus: Crocidura Wagler, 1832**

7. *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)
8. *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780)

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *C. l. narentae* Bolkay, 1925 (tipski lokalitet: između Čapljine in starorimske tvrđavice Mgorjelo).

**Genus : Suncus Ehrenberg, 1832**

9. *Suncus etruscus* (Savi, 1822)

Napomena : Ova vrsta je bez sumnje prisutna u obalnom pojasu i uz donji tok Neretve, ali prisustvo još nije potvrđeno (PETROV, 1992).

**FAMILIA: TALPIDAE G. FISCHER, 1814**

**Genus: *Talpa* Linnaeus, 1758**

10. *Talpa europea* (Linnaeus, 1758)
11. *Talpa caeca* (Savi, 1882)

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisanana je *T. hercegovinensis* Bolokay, 1925 (tipski lokalitet: Stolac) koja je mlađi sinonim *T. caeca*. Danas se uglavnom smatra kao važeća podvrsta *T. c. hercegovinensis* (KRYŠTUFEK, 1994).

**ORDO: CHIROPTERA Blumenbach, 1779**

**FAMILIA: RHINOLOPHIDAE Gray, 1825**

**Genus: *Rhinolophus* Lacépède, 1799**

12. *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
13. *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
14. *Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)
15. *Rhinolophus blasii* (Peters, 1867)

**FAMILIA: VESPERTIOLINIDAE Gray, 1821**

**Genus: *Myotis* Kaup, 1829**

Napomena: Na teritoriji Bosne i Hercegovine vjerovatno je i prisustvo vrste *Myotis alcathoe* von Helversen & Heller, 2001.

16. *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)
17. *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)
18. *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)
19. *Myotis myotis* (Brokhausen, 1797)
20. *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Napomena: Wilson i Reeder (2005) navode ovu vrstu pod imenom *M. oxygnathus* Monticelli, 1885.

21. *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)
22. *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)
23. *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)

Napomena: Vrsta je bez sumnje prisutna na teritoriji Bosne i Hercegovine, iako to još nije potvrđeno.

**Genus: *Pipistrellus* Kaup, 1829**

24. *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

25. *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Napomena: za Bosnu i Hercegovinu ga navode SACHANOWICZ ET AL. (2006). Moguće je da se i neki stariji navodi *P. pipistrellus* odnose na tu vrstu.

26. *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)

27. *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

Napomena: Vrsta je bez sumnje prisutna na teritoriji Bosne i Hercegovine iako to još nije potvrđeno.

**Genus: *Hypsugo* Kolenati, 1856**

28. *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

Napomena: U starijoj literaturi navodi se kao *Pipistrellus savii*.

**Genus: *Eptesicus* Rafinesque, 1820**

29. *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Napomena: Vrsta je bez sumnje prisutna na teritoriji Bosne i Hercegovine iako to još nije potvrđeno.

**Genus: *Nyctalus* Bowditch, 1825**

30. *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

31. *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

32. *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)

**Genus: *Vespertilio* Linnaeus, 1758**

33. *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758)

**Genus: *Plecotus* E. Geoffroy Saint-Hillaire, 1818**

- 34. *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)
- 35. *Plecotus auaustriacus* (J. Fischer, 1829)
- 36. *Plecotus kolombatovici* (Đulić, 1980)
- 37. *Plecotus macrobullaris* (Kusjakin, 1965)

Napomena: WILSON I REEDER (2005) navode ga kao *P. alpinus* Kiefer & Veith, 2002.

**Genus: *Barbastella* Gray, 1821**

- 38. *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

**Genus: *Miniopterus* Bonaparte, 1837**

- 39. *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

**FAMILIA: MOLOSSIDAE Gervais, 1856**

**Genus: *Tadarida* Rafinesque, 1814**

- 40. *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

**ORDO: LAGOMORPHA Brandt, 1855**

**FAMILIA: LEPORIDAE Fischer, 1817**

**Genus: *Lepus* Linnaeus, 1758**

- 41. *Lepus europaeus* (Pallas, 1778)

**ORDO: RODENTIA Bowdich, 1821**

**FAMILIA: SCIURIDAE Fischer de Waldheim, 1817**

**Genus: *Sciurus* Linnaeus, 1758**

- 42. *Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)



**FAMILIA: MURIDAE Illiger, 1811**

**FAMILIA: SPALACIDAE Gray, 1821**

**Genus: *Spalax* Guldenstaedt, 1770**

43. *Spalax leucodon* Nordmann, 1840

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana su dva taksona: *Spalax monticola* Nehring, 1898 (tipski lokalitet: Kupres) i *Spalax monticola hercegovinensis* Méhely 1909 (tipski lokalitet: Ulog-Obrnja). Kariološki su dobro okarakterizovani (SAVIĆ & SOLDATOVIĆ 1982) i možda predstavljaju nezavisne vrste.

**FAMILIA: CRICETIDAE Fischer, 1817**

**Genus: *Myodes* Pallas, 1811**

Napomena: Do uskoro ovaj genus poznat je pod imenom *Clethrionomys* Tilesius, 1850 (vidi WILSON & REEDER 2005).

44. *Myodes glareolus* (Schreber, 1780)

Napomena: Sa teritorije Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *Clethrionomys glareolus bosniensis* V. Martino, 1945 (tipski lokalitet: Lah kod Sarajeva).

**Genus: *Dinaromys* Kretzoi, 1955**

Napomena : U prošlosti se upotrebljavalo generičko ime *Dolomys* Nehring, 1898.

45. *Dinaromys bogdanovi* (Martino & Martino, 1922)

Napomena: Na teritoriji Bosne i Hercegovine opisani su taksoni *marakovici* Bolkay, 1934 (tipski lokalitet : Bjelašnica), *preniensis* Martino & Martino, 1940 (tipski lokalitet: Crno polje, Prenj) i *coeruleus* K. Martino, 1948 (tipski lokalitet: Trebević). Analiza sekvencija mitohondrijskog gena za citokrom b ukazuje na postojanje dviju filogeografskih jedinica, razdvojenih Neretvom, a koje možda predstavljaju nezavisne vrste (KRYSTUFEK ET AL. 2007).

**Genus: *Ondatra* Link, 1795**

46. *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766).

Napomena: Radi se o sjevernoameričkoj vrsti koja je introdukovana u Evropu početkom 20. vijeka. Proširila se i na teritoriju Bosne i Hercegovine.

**Genus: *Arvicola* Lacepede, 1799**

47. *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758)

Napomena: WILSON & REEDER (2005) svrstavaju ovo ime u sinonimiju *A. amphibius* (Linnaeus, 1758). Sa teritorije Bosne i Hercegovine ranije je opisan takson *Microtus musignani illyricus* Barret-Hamilton, 1899.

**Genus: *Microtus* Schrank, 1798**

Napomena: Vrste *liechtensteini*, *subterraneus* i *thomasi* do nedavno (npr. PETROV, 1992) bile su svrstane u genus *Pitymys* McMurtrie, 1831.

48. *Microtus liechtensteini* (Wettstein, 1927)

Napomena: Vrlo blizak je *M. multiplex* (Fatio, 1905) pa se ponekad navodi kao mlađi sinonim ove vrste (PETROV, 1992).

49. *Microtus subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836)

Napomena: Sa područja Bosne i Hercegovine opisan je infraspecijski takson *hercegoviniensis* Martino & Martino, 1940 (tipski lokalitet : Tisovica, Prenj), koji je ponekad svrstavan u sinonimiju *M. multiplex* / *liechtensteini* (ĐULIC, MIRIC, 1967 ; PETROV, 1992).

50. *Microtus thomasi* (Barrett-Hamilton, 1903)

51. *Microtus arvalis* (Pallas, 1778)

Napomena: Na području Bosne i Hercegovine opisana su tri taksona koji su mlađi sinonimi *M. arvalis*. Radi se o taksonima *igmanensis* Bolkay, 1929 (tipski lokalitet: Veliko polje, Igman), *hewelkae* Bolkay, 1925 (tipski lokalitet: Lebršnik), i *grandis* Martino & Martino, 1948 (tipski lokalitet: Gatačko polje).

52. *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761)

**Genus: *Chionomys* Miller, 1908**

Napomena: U prošlosti *Chionomys* se uglavnom nalazio u sinonimiji roda *Microtus*.

53. *Chionomys nivalis* (Martins, 1842)

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *malyi* Bolkay, 1925 (tipski lokalitet: Tisovica, Prenj).

**FAMILIA: MURIDAE Illiger, 1811**

**Genus: *Apodemus* Kaup, 1829**

54. *Apodemus epimelas* (Nehring, 1902)

Napomena: U prošlosti ova vrsta se navodila kao podvrsta *A. mystacinus* (Dandford & Alston, 1877). Vidi MICHAX ET AL. (2005) i KRYŠTUFEK I JANŽEKOVIĆ (2005).

55. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)

56. *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)

57. *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771)

**Genus: *Rattus* Fischer, 1803**

58. *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)

Napomena: Vrsta je porijeklom iz Indije, a introdukovana u jadransku regiju u periodu od 400 do 1400 godine (TOŠKAN, KRYŠTUFEK, 2006).

59. *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

**Genus: *Mus* (Linnaeus, 1758)**

60. *Mus musculus* Linnaeus, 1758

Napomena: Na teritoriji Bosne i Hercegovine prisutne su dvije podvrste sa parapatrijskom distribucijom i ograničenom hibridizacijom (MACHOLAN ET AL., 2003). Neki ih autori smatraju samostalnim vrstama: *M. musculus* i *M. domesticus* Schwarz & Shwarz, 1943. Sa područja Sarajeva popisan je takson *hanuma* (S. Ogneva, 1948) koji pripada grupi *musculus*.

**Genus *Micromys* Dehne, 1841**

61. *Micromys minutus* (Pallas, 1771)

**FAMILIA: GLIRIDAE Muirhead, 1819**

**Genus: *Glis* Brisson, 1762**

62. *Glis glis* (Linnaeus, 1766)

**Genus: *Muscardinus* Kaup, 1829**

63. *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

**Genus: *Dryomys* Thomas, 1906**

64. *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778)

**Genus: *Eliomys* Wagner, 1840**

65. *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766)

**FAMILIA: CASTORIDAE Hemprich, 1820**

66. *Castor fiber* Linnaeus, 1758

Napomena: Dabar je reintrodukovan u Bosnu i Hercegovinu (lokalitet: rijeka Semešnica kod Donjeg Vakufa) 2005. godine (HADZIABDIC, 2007).

**FAMILIA: CAPRYOMIDAE Smith, 1842**

67. *Myocastor coypus* (Molinia, 1782)

Napomena: Vrsta je introdukovana u Evropu iz Južne Amerike. Areal joj se proširuje i na Bosnu i Hercegovinu.

**ORDO: CARNIVORA Bowdich, 1821**

**FAMILIA: CANIDAE Fischer, 1817**

**Genus: *Canis* Linnaeus, 1758**

68. *Canis lupus* Linnaeus, 1758

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *C. l. kurjak* (Bolkay, 1923) (tipski lokalitet: Teslić).

69. *Canis aureus* Linnaeus, 1758

**Genus: *Vulpe* Frisch, 1775**

70. *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)

**Genus: *Nyctereutes* Temminck, 1838**

71. *Nyctereutes procyonoides* (Grey, 1834)

Napomena: Vrsta je introdukovan u Evropu sa Dalekog istoka. Areal joj se proširuje i na Bosnu i Hercegovinu.

**FAMILIA: *URSIDAE* Fischer von Waldheim, 1817**

**Genus: *Ursus* Linnaeus, 1758**

72. *Ursus arctos* Linnaeus, 1758

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *U. a. bosniensis* (Bolkay, 1925).

**FAMILIA: *MUSTELIDAE* Fischer, 1817**

**Genus: *Mustela* Linnaeus, 1758**

73. *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766

74. *Mustela erminea* Linnaeus, 1758

75. *Mustela putorius* Linnaeus, 1758

**Genus: *Martes* Pinel, 1792**

76. *Martes martes* (Linnaeus, 1758)

77. *Martes foina* (Erxleben, 1777)

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *Martes foina bosniaca* (Brass, 1911). Njen taksonomski status je veoma upitan.

**Genus: *Meles* Brisson, 1762**

78. *Meles meles* Linnaeus, 1758

**Genus: *Lutra* Brisson, 1762**

79. *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

**FAMILIA: *FELIDAE* Fischer von Waldheim, 1817**

**Genus: *Felis* Linnaeus, 1758**

80. *Felis silvestris* Schreber, 1777

Napomena: WILSON I REEDER (2005) tretiraju domaću mačku kao samostalnu vrstu *F. catus* Linnaeus, 1758.

**Genus: *Lynx* Kerr, 1792**

81. *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758)

Napomena: Ris je istrijebljen u Bosni i Hercegovini najverovatnije u 19. vijeku (npr. MIRIĆ, 1981). U Sloveniju je reintrodukovan 1973. godine iz Slovačke i ponovo se proširio u Bosnu i Hercegovinu.

**FAMILIA: *HERPESTIDAE* Bonaparte, 1845**

**Genus: *Herpestes* Illiger, 1811**

82. *Herpestes auropunctatus* (Hodgson, 1836)

Napomena: *H. auropunctatus* često se navodi kao podvrsta *H. javanicus* (E. GEOFFROY SAINT-HILLAIRE, 1818). Vrsta je introdukovana u Evropu, a poznati su nalazi iz Hercegovine (npr. između Stoca i Hutova - Fauna BiH, 2006e).

**FAMILIA: *PHOCIDAE* Gray, 1821**

**Genus: *Monachus* Fleming, 1822**

83. *Monachus monachus* (Herman, 1779)

Napomena: Izumrla vrsta u moru Bosne i Hercegovine.

**ORDO: ARTIODACTYLA Owen, 1848**

**FAMILIA: SUIDAE Gray, 1821**

**Genus: *Sus* Linnaeus, 1758**

84. *Sus scrofa* Linnaeus, 1758

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *reiseri* (Bolakay, 1925).

**FAMILIA : CERVIDAE Goldfuss, 1820**

**Genus : *Cervus* Linnaeus, 1758**

85. *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758

Napomena: Vrsta istrijebljena u Bosni i Hercegovini, a postojeće populacije su rezultat preseljenja i gajenja.

**Genus: *Dama* Frisch, 1775**

86. *Dama dama* (Linnaeus, 1758)

Napomena: Introdikovana vrsta u Bosni i Hercegovini.

**Genus: *Capreolus* Gray, 1821**

87. *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *C. c. grandis* Bolkay, 1925 (tipski lokalitet: Sarajevo).

**FAMILIA: BOVIDAE Gray, 1821**

**Genus: *Rupicapra* de Blauville, 1816**

88. *Rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758

Napomena: Za područje Bosne i Hercegovine opisana je podvrsta *R. r. balcanica* (Bolkay, 1925).

**Genus: *Ovis* Linnaeus, 1758**

89. *Ovis aries* Linnaeus, 1758

*Napomena:* *Ovis aries* često se upotrebljava jedino za domaću ovcu, koja potiče od *O. orientalis* (Gmelin, 1774). *Podvrsta* *O. a. musimon* Pallas, 1766, koja je introdukovana širom Evrope, obično se svrstava u vrstu *O. orientalis*, a rjeđe u *O. ammon* (Linnaeus, 1758).

**ORDO: CETACEA Brisson, 1762**

*Napomena:* Kitovi se uz obalu Bosne i Hercegovine pojavljuju samo povremeno. Vjerovatno je prisutna i *Stenella coeruleoalba* (MEYEN, 1833).

**FAMILIA: DELPHINIDAE Gray, 1821**

**Genus: *Delphinus* Linnaeus, 1758**

90. *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758

**Genus: *Tursiops* Gervais, 1855**

91. *Tursiops truncatus* Montagu, 1821

**4. DISKUSIJA I ZAKLJUČCI - Discussion and conclusions**

Sagledavajući istorijat proučavanja teriofaune u Bosni i Hercegovini kao temeljni problem izdvaja se mali broj teriologa. Spomenuti problem je već ranije istican (RAPAĆ, 1980), ali, nažalost, još uvijek sistemski nije riješen. Istina posljednjih godina započeto je sa istraživanjem sitnih glodara, šišmiša i pojedinih vrsta zvjeri. Međutim, stepen navedenih istraživanja je veoma nizak, a broj objavljenih podataka izrazito mali. Pri tome, kada su u pitanju publikovani podaci, još uvijek preovladavaju prilozi istraživača iz drugih zemalja u odnosu na bosansko-hercegovačke.

Kada je u pitanju prezentirani popis registrovanih vrsta sisara, neophodno je izdvojiti nekoliko značajnih činjenica. Popis uključuje 91 vrstu. Pri tome, 87 vrsta se može označiti kao "sigurne" vrste, tj. vrste za koje postoje podaci da su zabilježene u Bosni i Hercegovini. Za još 4 vrste još uvijek ne postoje publikovani podaci, ali se sigurno mogu naći u Bosni i Hercegovini. Za očekivati je da popis bude proširen sa još nekim vrstama koje u ovom trenutku možemo označiti kao "očekivane" (npr. *Myotis alcatheae*, *Stenella coeruleoalba*). U odnosu na ranije popise nisu uvrštene domesticirane vrste i vrste za koje se sa sigurnošću zna da ih nema u Bosni i Hercegovini



(npr. *Oryctolagus cuniculus*, *Capra ibex*). Također, uočljivo je da neke ranije samostalno označene vrste danas nemaju dati status (npr. *Microtus igmanensis*).

U ovom trenutku može se reći da za većinu vrsta izostaju adekvatni faunistički podaci koji bi omogućili bolje poznavanje njihovog rasprostranjenja. Uz to, većina publiciranih podataka je veoma stara i ne oslikavaju aktuelno stanje. Pored toga, izostaju podaci koji bi ukazali na stanje populacija pojedinih vrsta, njihovu biologiju i taksonomiju. Osobito je značajno obratiti pažnju na proučavanje biologije balkanskih endema (npr. *Dinaromys bogdanovi*, *Talpa caeca*, *Microtus thomasi* i dr.). Također, potrebno je aktuelizirati istraživanja pojedinih vrsta na karakterističnim staništima (npr. pećine, kraška polja, kamenjari i sl.). U taksonomskom pogledu neophodno je posvetiti se istraživanjima vrsta rodova *Plecotus*, *Myotis*, *Sorex* i dr.

Može se zaključiti da je neophodno što prije pristupiti sistematičnijem proučavanju faune sisara u Bosni i Hercegovini, koja bi uključila veći broj istraživača i obezbijedila prikupljanje podataka u jedinstvenu javnu bazu podataka.

#### LITERATURA – References

1. ANDRIĆ, N. (1980): 4 lokaliteta muflona. Lovački list, NS, 22: 7-9.
2. ANONIM, (2005): Fauna kičmenjaka. EcoS, pp: 24-25.
3. BEGOVIĆ, B. (1980): Prebivalište medvjeda. Lovački list, NS, 24: 18.
4. BARRETT-HAMILTON, G. E. H. (1899): Note on the water-Voles of Bosnia, Asia Minor and Western Persia. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 7(3): 223-225.
5. BOLKAY, S. (1924): Catalogus of the mammals occuring in Bosnia-Herzegovina and preserved in the Land-Museum in Sarajevo. Biol. Hung., 1(2): 1-7.
6. BOLKAY, S. (1925): Preliminary notes of a new mole (*Talpa herzegovinensis* n.sp.) from Central Herzegovina and diagnoses of some mammals from Bosnia and Herzegovina. Nov. Mus. Saraj., 1: 1-18.
7. BOLKAY, S. (1926): Additions to the mammalian fauna of the Balkan Peninsula. GZM BiH, 38(1): 43-52.
8. BOLKAY, S. (1927a): Furter contributions to the Mammalian fauna of the Balkan Peninsula. GZM BiH, 39: 43-52.
9. BOLKAY, S. (1927b): On the endemic occurrence of *Sus scrofa reiseri* in Bosnia-Herzegovina. X Congr. Intern. Zool., Budapest, Sect VIII, 1382-1383.
10. BOLKAY, S. (1928): The Bosnia-herzegovinian rat moles (*Spalax monticola* Nehring and *Spalax monticola herzegovinensis* Meh.). Rad. Fitopal. zav., 3(1): 1-24.
11. BOLKAY, S. (1929a): Some furter notes on *Dolomys marakovići* Bolkay. GZM BiH, 41 (1): 79-82.
12. BOLKAY, S. (1929b): Description of new species of *Microtus* from the Igman Mountains near Sarajevo. Nov. Mus. Sarajevo. 8: 1-3.

13. BRELIH, S., PETROV, B. (1978): Ektoparazitska entomofavna sesalcev (*Mammalia*) Jugoslavije. Insektivori in na njih ugotovljeni sifonapteri (Ectoparasitological Entomofauna of Yugoslav Mammals. I Insectivora and Siphonaptera Stated on Them.). *Scopolia*, 1: 1-67
14. CIECHANOWSKI, M., SACHANOWICZ K., RACHWALD, A., BENDA, P. (2004): First records of *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) (*Chiroptera, Molossidae*) from Serbia and Montenegro and from Bosnia and Herzegovina. *Mammalia*, 69(2): 257-260.
15. ČERVENY, J., KRYŠTUFEK, B. (1988): A contribution to the knowledge of the bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia (*Chiroptera, Mammalia*). *Biološki vestnik*, 36(4): 17-30.
16. ČUTUK, R., IBROVIĆ, M., KUNOVAC, S., HASANBEGOVIĆ, A. (2000): Divlja fauna Bosne i Hercegovine, Sisari-*Mammalia*. *Veterinaria*, 49: 453-463.
17. DUJAKOVIĆ, G. (2004): Caves of Republic of Srpska. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Istočno Sarajevo.
18. ĐULIĆ, B. (1971): Značajni sisavci Dinarskog i njihove ekološke karakteristike. "Simpozijum o zaštiti prirode u našem kršu", Zagreb, JAZU, pp. 213-237.
19. ĐULIĆ, B., MIRIĆ, D. (1967): Catalogus faune Jugoslaviae, IV/4 *Mammalia*. *Cons. Acad. Sci. et. Art. RSFY*.
20. ĐULIĆ, B., TORTIĆ, M. (1960): Verzeichnis der Saugetiere Jugoslawiens. *Saugetierk. Mitt.*, 8 (1/2), 1-12. Munchen.
21. ĐULIĆ, B., TVRTKOVIĆ, N. (1979): On some Mammals from the centraladriatic and southadriatic Islands. *Acta Biol. JAZU*, 43, 15-35. Zagreb.
22. ĐULIĆ, B., VIDINIĆ, Z. (1967): Prilog poznavanju sisavaca planina Dinare i Šatora. *Krš Jugoslavije*, 5: 139-180.
23. Fauna BiH, (2005a): Sistematski pregled insektojeda Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedgli*. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 340-341.
24. Fauna BiH, (2005b): Sistematski prijedgl slijepih miševa Bosne i Hercegovine. Unutar: S. Lelo (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine – Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedgli*. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 342-343.
25. Fauna BiH, (2005c): Sistematski prijedgl zečeva Bosne i Hercegovine Unutar: Lelo S. (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedgli*. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 344.
26. Fauna BiH, (2005d): Sistematski prijedgl glodara Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedgli*. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 345-347.
27. Fauna BiH, (2005e): Sistematski prijedgl cetacea Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), *Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedgli*. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 348.

28. Fauna BiH, (2005f): Sistematski prijedlog zvjeri Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 349-350.
29. Fauna BiH, (2005g): Sistematski prijedlog kopitara Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 351.
30. Fauna BiH, (2005h): Sistematski prijedlog papkara Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš, 352-353.
31. Fauna BiH, (2006a): Sistematski prijedlog insektojeda Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 463-464.
32. Fauna BiH, (2006b): Sistematski prijedlog slijepih miševa Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 465-466.
33. Fauna BiH, (2006c): Sistematski prijedlog zečeva Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 467.
34. Fauna BiH, (2006d): Sistematski prijedlog cetacea Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 471.
35. Fauna BiH, (2006e): Sistematski prijedlog zvjeri Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 472-474.
36. Fauna BiH, (2006f): Sistematski prijedlog kopitara Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 475.
37. Fauna BiH, (2006g): Sistematski prijedlog papkara Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijedlogi. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 476-477.
38. Federalno ministarstvo okoliša i turizma, (2007): Bosna i Hercegovina, zemlja raznolikosti. Izvještaj za projekat Nacionalna strategija i akcioni plan za zaštitu biološke i pejzažne raznolikosti Bosne i Hercegovine.
39. FELTEN, G., STORCH, G. (1965): Insectenfresser und Nagetiere aus N-Griechenland und Jugoslawien (Mammalia: Insectivora und Rodentia). *Senckenbergiana biologica*, 46(5), 341-367.
40. FELTEN, G., SPITZENBERGER, F., STORCH, G. (1977): Zur Kleinsaugerfauna West-Anatoliens. Teil IIIa. *Senckenbergiana biologica*, 58: 1-44.
41. FILIPPUCCI, M. G., FADDA, V., KRYŠTUFEK, B., AMORI, G. (1991): Allozyme variation and differentiation in *Chionomys nivalis* (Martins, 1842). *Acta Theriol.* 36: 47-62.
42. FLÖERICKE, K. (1927): Der Luchs, In: *Aussterbende Tiere*. Stuttgart.

43. FÜHRER, L. (1903): Lovne i ribolovne prilike na zapadnom Balkanu sa osobitim obzirom na Bosnu i Hercegovinu.
44. GLIGIĆ, M. (1959): Prilog poznavanju roda *Dolomys* Nechring na centralnim planinama Bosne i Hercegovine. Gl. Prir. muz. Beograd, 14: 265-297.
45. GLIGIĆ, M. (1965): *Ondatra zibethica* morpha *bosniense*. Naše starine, 10: 209-216.
46. HADŽIABDIĆ, S. (2005): Obogaćivanje naše faune. Fondoko svijet, 19: 19.
47. HADŽIABDIĆ, S. (2007): Dabar osvaja nove teritorije. Fondoko svijet, 22: 21.
48. KAPETANOVIĆ-LJUBUŠAK, M. (1889): Ljeljeni u Bosni i Hercegovini. GZM BiH, 1(2): 94-95.
49. KNEŽEVIĆ, M. (1938): Divokoza. Sarajevo.
50. KORITNIK, M. (1961): Nešto o risu. Lovačko-ribarski vjesnik, 69: 194-198.
51. KRYŠTUFEK, B. (1984): *Pitymys liechtensteini* Wettstein, 1927 (*Rododentia*, *Mammalia*) nova vrsta u fauni SR Bosne i Hercegovine. GZM (PN) NS, 23: 191-194.
52. KRYŠTUFEK, B. (1985): Drevesni polh *Dryomys nitedula* (PALLAS, 1778) - *Rodentia*, *Mammalia* - v Jugoslaviji (Forest Dormouse *Dryomys nitedula* (PALLAS, 1778) - *Rodentia*, *Mammalia* - in Yugoslavia) . Scopolia, 9: 1-36.
53. KRYŠTUFEK, B. (1990): Geographic variation in *Microtus nivalis* (Martins, 1842) from Austria and Yugoslavia. Bonn. Zool. Beitr. 41: 121-139.
54. KRYŠTUFEK, B. (1994): The taxonomy of blind moles (*Talpa caeca* and *T. stankovici*, Insectivora, Mammalia) from south-eastern Europe. Bonn. Zool. Beitr. 45: 1-16.
55. KRYŠTUFEK, B. (1995): Wolf populations in the Dinarics. U: Adamič M. (ed.) Zbornik strokovnih prispevkov o volku. Društvo Kočepovski naravni park, Kočevje: 35-44.
56. KRYŠTUFEK, B. (2002): Cranial variability in the Eastern hedgehog *Erinaceus concolor* (Mammalia: Insectivora). J. Zool. (Lond.) 258: 365-373.
57. KRYŠTUFEK, B. (2004): A quantitative assessment of Balkan mammal diversity. U: Griffiths H.I., Kryštufek B., Reed J.M. (eds.) Balkan Biodiversity. Kluwer, Dordrecht: 79-108.
58. KRYŠTUFEK, B., BUZAN, E. V., HUTCHINSON, W. F., HÄNFLING B. (2007): Phylogeography of the rare Balkan endemic Martino's vole, *Dinaromys bogdanovi*, reveals strong differentiation within the western Balkan Peninsula. Mol. Ecol. 16: 1221-1232.
59. KRYŠTUFEK, B., DAVISON, A., GRIFFITHS, H. I. (2000): Evolutionary biogeography of water shrews (*Neomys* spp.) in the western Palearctic region. Can. J. Zool. 78: 1616-1625.
60. KRYŠTUFEK, B., B. ĐULIĆ (2001). *Rhinolophus blasii* Peters, 1866 – Blasius Hufeisennase. In: Krapp (ed.): Handbuch der saugetierte Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I., pp.: 75-110.

61. KRYŠTUFEK, B., GRIFFITHS, H. I. (1999): Mediterranean v. continental small mammal communities and the environmental degradation of the Dinaric Alps. *J. Biogeography* 26: 167-177.
62. KRYŠTUFEK, B., GRIFFITHS, H. I. (2000): Cranial differentiation in *Neomys* water shrews. *Folia Zool.* 49: 81-87.
63. KRYŠTUFEK, B., JAŽENKOVIĆ, F. (2005): Relative warp analysis of cranial and upper molar shape in rock mice *Apodemus mystacinus* sensu lato. *Acta Theriologica*, 50: 493-504.
64. KRYŠTUFEK, B., KOLARIĆ, K., PAUNOVIĆ, M. (2000): Age determination and age structure in Martino's vole *Dinaromys bogdanovi*. *Mammalia* 64(3): 361-370.
65. KRYŠTUFEK, B., KOVAČIĆ, D. (1984): Distribution, habitat requirements and morphometric characteristics of *Micromys minutus* Pallas, 1771 (Rodentia, Mammalia) in Yugoslavia. *Biosistematika* 10: 99-112.
66. KRYŠTUFEK, B., MILENKOVIĆ, M., RAPAČIĆ, Ž., TVRTKOVIĆ, N. (1997): Wild Sheep and Goats and their Relatives (Former Yugoslavia). - In: Shackleton D. M. (ed.): Wild Sheep and Goats and their Relatives - Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, 138-143.
67. KRYŠTUFEK, B., MURARIU, D., KURTONUR, C. (1997): Present distribution of the golden jackal *Canis aureus* in the Balkans and adjacent regions. *Mammal Rev.* 27: 109-114.
68. KRYŠTUFEK, B., PETROV, B. (1989): The first occurrence of Blasius's horseshoe bat, (*Rhinolophus blasii*) in Serbia, with remarks on its distribution in Yugoslavia. U: Hanak V., Horaček I., Gaisler J. (eds.) European bat research 1987. Charles University Press, Praha: 399-401.
69. KRYŠTUFEK, B., TVRTKOVIĆ, N. (1985): Redescription of *Arvicola terrestris illyrica* (Barret-Hamilton, 1899) – Rodentia, Mammalia. *Biosistematika*, 10(2/1984), 91-97. Beograd.
70. KRYŠTUFEK, B., TVRTKOVIĆ, N. (1988): Žužkojedi in glodalci osrednjeg dinarskega krasa Jugoslavije (Insectivores and Rodents of the Central Dinaric Karst of Yugoslavia). *Scopolia*, 15: 1-59.
71. KRYŠTUFEK, B., TVRTKOVIĆ, N. (1990): Range expansion by Dalmatian jackals population in the 20th century (*Canis aureus* Linnaeus, 1758). *Folia Zool.* 39: 291-296.
72. KRYŠTUFEK, B., TVRTKOVIĆ, N. (1992a): New information on the introduction into Europe of the small Indian mongoose, *Herpestes auropunctatus*. *Small Carnivore Conservation*, 7: 16.
73. KRYŠTUFEK, B., TVRTKOVIĆ, N. (1992b): Distribution of the pygmy shrew *Sorex minutus* Linnaeus, 1766 along the Eastern Adriatic coast. *Bonn. Zool. Beitr.* 43: 1-5.
74. KRYŠTUFEK, B., TVRTKOVIĆ, N., MIKUSKA, J. (1989): Distribution of the Field vole (*Microtus agrestis*) in Yugoslavia. *Vestnik čs. Společ. zool.*, 53: 195-199.

75. KRYŠTUFEK, B., VOHRALIK V. (1992): New records of small mammals (Insectivora, Rodentia) from Montenegro and their zoogeographical significance. *Acta Univ. Carol. Biol.* 36: 279-290.
76. KUNOVAC, S. (2000): Rakunpas na Igmanu. *Lovački list, NS*, 32: 15.
77. LASKA, F. B. (1905): Das Waidwerk in Bosnien und der Hercegovina und die dortigen ländererarischen Wildschongebiete. *Klagenfurt*.
78. MACHOLÁN, M., KRYŠTUFEK, B., VORHALÍK, V. (2003): The location of the *Mus musculus/M. domesticus* hybrid zone in the Balkans: clues from morphology. *Acta Theriologica* 48(2): 177-188.
79. MARTINO, K. (1948): Prilog poznavanju recentnih voluharica roda *Dolomys*. *God. Biol. instit. Sarajevo*, 1(2): 71-78.
80. MARTINO, V. (1930): Ključ za određivanje glodara. *Beograd*. 26pp.
81. MARTINO, V. (1933): O sistematskom položaju jugoslovenskog vuka. *Lovac*, 38(3-4): 73-76.
82. MARTINO, V. (1934): Prilog za sistematiku jugoslovenske divokoze. *Lovac*, 39(3-4): 59-65.
83. MARTINO, V. (1935): Građa za sistematiku jugoslovenskih zečeva. *Lovac*, 40(11-12): 213-215.
84. MARTINO, V. (1936a): Građa za sistematiku jugoslovenske lisice. *Lovac*, 41(1-2) 12- 15.
85. MARTINO, V. (1936b): Prilog za sistematiku jugoslovenskog medveda. *Lovac*, 41(7-10): 168-175.
86. MARTINO, V. (1939a): O dimenzijama divljih svinja iz balkanskog dela Jugoslavije II. *Lovac*, 44(11-12): 1-9.
87. MARTINO, V. (1939b): Materials for the ecology and zoogeography of the mammals of S. Serbia. *Zapiski Rus. Nauch. Inst.* 14, 85-106. *Beograd*.
88. MARTINO, V. (1945): Rida voluharica (*Clethrionomys glareolus*) u Bosni i Hercegovini. *GZM (NS)*, 1: 67-70.
89. MARTINO, V., MARTINO, E. (1930): Note on a new shrew from Bosnia. *Ann. H.-N. Muse. Nat. Hung.*, Budapest 27: 158.
90. MARTINO, V., MARTINO, E. (1937): Preliminary note on four new rodents from Korab Mountains. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 10(19), 514-516.
91. MARTINO, V., MARTINO, E. (1940): Preliminary notes on five new Mammals from Yugoslavia. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 11(5): 493-498.
92. MARTINO, V., MARTINO, E. (1941): Materijali po ekologiji i sistematike roda polčkov (*Glis*). *Zap. Russ. nauč. inst.*, 17: 1-10.
93. MARTINO, V., MARTINO, E. (1948): Nova voluharica u fauni Bosne i Hercegovine. *God. Biol. inst.*, 1(1): 87-88.
94. MÉHELY, L. (1909): *Species Generis Spalax*, Budapest.
95. MICHAUX, J. R., BELLINIVIA, E., LYMBERAKIS, P. (2005): Taxonomy, evolutionary history and biogeography of the broad-toothed field mouse (*Apodemus mystacinus*) in the eastern Mediterranean area based on mitochondrial and nuclear genes. *Biol. J. Linn. Soc.* 85 53-63.

96. MILENKOVIĆ, M. (1997): Taksonomsko-biogeografski status i ekološko-privredni značaj vuka (*Canis lupus* Linnaeus 1758) u Jugoslaviji. Doktorska disertacija. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
97. MIRIĆ, Đ. (1966a): Biometrische Angaben über die Falsenmaus – *Apodemus mystacinus* Danf. & Alst., 1877 (Muridae, Mammalia) aus Jugoslawien. Bull. Mus. Hist. Nat. Ser. Biol. B 19/1964, 197-216. Beograd.
98. MIRIĆ, Đ. (1966b): Die Falsenmaus (*Apodemus mystacinus* Danford & Alston, 1877 – Rodentia, Mammalia) als Glied der Nagetierfauna Jugoslawiens. Z. Säugetierk., 31(6), 417-440.
99. MIRIĆ, Đ. (1978): *Lynx lynx martinoi* ssp. nova (*Carnivora, Mammalia*) - Neue Luchsunterart von der Balkanhalbinsel. Gl. prir. muz., B, 33: 29-36.
100. MIRIĆ, Đ. (1981): Balkanske populacije risa (*Lynx lynx martinoi* Mirić, 1978). SANU, posebna izdanja knj. 539, Odjeljenje prirodno-matematičkih nauka knj. 55, Beograd.
101. MIRIĆ, Đ., PAUNOVIĆ, M. (1997): New data of the sesils bat *Nyctalis reisleri* (Kuhl, 1817) (*Vespertilionidae, Chiroptera*) from the Balkan Peninsula, with a review of the Balkan range. *Myotis*, 35: 67-77.
102. MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISEN, J.B., VOHRALIK, V., ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. T & J Poiser, London.
103. MLAĐENOVIĆ-GVOZDENOVIĆ, O. (1970): Sezonske oscilacije kontrakcije glukoze u krvi i sadržaja glikogena nekih organa ježa – *Erinaceus europaeus* L. GODIŠNJAK BIOLOŠKOG INSTITUTA, 23 : 95-109.
104. MOJSISOVICS, A. (1897): Das Tierleben der österreich-ungarischen Tiefebene. Wien.
105. MULAOMEROVIĆ, J. (2003): EUROBATS monitoring database. <http://www.eurobats.org>.
106. MUZAFEROVIĆ, Š. (2001): Biodiverzitet sitnih sisara Vranice (Biodiversity of small Mammals on Vranica mountain). Naučni skup “Prirodni potencijal kopna, kontinentalnih voda i mora Crne Gore i njihova zaštita” sa međunarodnim učešćem, Žabljak, knjiga kratkih pregleda, pp: 108.
107. MUZAFEROVIĆ, Š. (2006): Sistematski prijelegod glodara Bosne i Hercegovine. Unutar: Lelo S. (urednik), Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijelegodi. Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja Ilijaš. 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, 468-470.
108. MUZAFEROVIĆ, Š., REDŽIĆ, S., KURTESHI, K., SELIMI, Q. (2005): Phytocenological factor for genus *Apodemus* KAUP, 1829. Buletin Sckencor, 35(55): 159-166.
109. MUZAFEROVIĆ, Š., ŠKRIJELJ, R., JUGO, A., PEHLIĆ, E. (2006): Geological base as a factor of distribution of small rodents on the bosnian mountain Vranica. ProGEO-Sarajevo 2006 (with 11<sup>th</sup> ProGEO-WG1 annual meeting, knjiga sažetaka, pp:30.
110. NEHRING, A. (1898): Einige Nachträge über die Species der gattung *Spalax*. Stzb. Ges. Naft. Fr., 1: 1-8.

111. NIETHAMMER, J., KRAPP, F., (eds.), (1978): Handbuch der Säugetier Europas, Band 1, *Rodentia* I, Aula Verlag, Weisbaden.
112. NIETHAMMER, J., KRAPP, F., (eds.), (1982): Handbuch der Säugetier Europas, Band 2/I, *Rodentia* II. Akademische Verlagsgesellschaft, Weisbaden.
113. NIETHAMMER, J., KRAPP, F., (eds.), (1990): Handbuch der Säugetier Europas, 3/1, *Insectivora, Primates*. Aula Verlag, Weisbaden.
114. NIETHAMMER, J., KRAPP, F., (eds.), (1993): Handbuch der Säugetier Europas, Bd. 5/1, *Carnivora (Fissipedia)*. Aula Verlag, Weisbaden.
115. OGNJEVA, S. (1948): Domaći miševi u Sarajevu. God. Biol. inst., 1 (1): 85-86.
116. PAUNOVIĆ, M., MARINKOVIĆ, S. (1998): Kuhl's pipistrelle *Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817 (*Chiroptera, Vespertilionidae*) - a new species in the mammal fauna of Serbia, with data on its Balkan distribution range, status and ecology. Zbornik radova o favni Srbije, Srpska akademija nauka i umjetnosti, V: 167-180.
117. PAVLOVIĆ, V., VUKOTIĆ-MIJATOVIĆ, N. (1967): Sedimentacija eritrocita u evropskog ježa *Erinaceus europaeus* L. u sezonskim i nekim eksperimentalnim uslovima. God. Biol. inst., 20: 51-57.
118. PETROV, B. (1968): Korrekturen und Bemerkungen zu den Verbreitungskarten im Van den Brink'schen Buch " Die Säugetiere Europas" für das Territorium Jugoslawiens. Säugetierk. Mitt., 16(1): 39-52.
119. PETROV, B. (1974): Einige Fragen der taxonomie und die Verbreitung der Vertreter der gattung *Talpa* (*Insectivora, Mammalia*) in Jugoslawien. Proct. Int. Symp. on Species and Zoogeography of European Mammals, Academia, Praha, pp- 117-124.
120. PETROV, B. (1979): Mammals of Yugoslavia, Insectivores and Rodentes. Prirodnjački muzej, Beograd. 186pp.
121. PETROV, B., RUŽIĆ, A. (1985): Taxonomy and distribution of members of the genus *Mus* (*Rodentia, Mammalia*) in Yugoslavia. Proc. fauna Sr. Serbia, 3: 209-243.
122. PETROV, B., TODOROVIĆ, M. (1982): *Dinaromys bogdanovi* (V. et E. Martino, 1922) - Bergmaus. In: Niethammer, J., Krapp, F. (eds): Handbuch der Säugetiere Europas. band 2/1. Rodentia II, pp. 193-208, Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
123. PETROV, B., ŽIVKOVIĆ, S. (1979): Present knowledge on the systematics and distribution of *Pitymys* in Yugoslavia. Biosistematika, 5(1): 113-125. Beograd
124. RAPAČIĆ, Ž., (1980): Sisari Bosne i Hercegovine. Naučni skup "Problemi inventarizacije životinjskog svijeta Bosne i Hercegovine", ANU BiH knj. 47, Odjeljenje za prirodnih nauka knj. 8: 145-147.
125. RAJZER, O. (1889): Letipas (leteći miš) u Hercegovini. GZM BiH, 1: 35-36.
126. ROSICKY, B., TODOROVIĆ, M. (1964): Some species of fleas southern regions of Yugoslavia. Českoslov. parasit., 9: 207-216.



127. SACHANOWICZ, K., CIECHANOWSKI, M., RACHWALD, A. (2006): Supplementary notes on the distribution of *Pipistrellus pipistrellus* complex in the Balkans: first records of *P. pygmaeus* in Albania and Bosnia and Herzegovina (Chiroptera: Vespertilionidae). *Lynx* (n.s.) 37: 247-254.
128. SALKIĆ, A. (2003): "Trofej" crven od stida. *Lovački list*, NS, 75: 7.
129. SANTUCCI F.B., EMERSON C., HEWITT G.M. (1998): Mitochondrial DNA phylogeography of European hedgehogs. *Mol. Ecol.* 7: 1163-1172.
130. SAVIĆ, I. R. (1982): Familie *Spalacidae* Gray, 1821 - Blindmause. In: Niethammer, J., Krapp, F. (eds): *Handbuch der Säugetiere Europas*. band 2/1. *Rodentia II*, pp. 539-584, Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
131. SAVIĆ, I. R., SOLDATOVIĆ, B. (1984): Karyotype evolution and taxonomy of the genus *Nannospalax* Palmer, 1903. *Mammalia*, in Europe. *Serb. Acad. of Sci. and Arts*, 59: 1-104.
132. SAVIĆ, I. R., PAUNOVIĆ, M., MILENKOVIĆ, M., STAMENKOVIĆ, S. (1995): Diverzitet faune sisara (*Mammalia*) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović, V., Vasić, V. (eds.): *Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja*, Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd. 517-554.
133. SELIMOVIĆ, M. (1991): Ribar, riba i ribarska osnova o Uni. *Bilten Društva Ekologa Bosne i Hercegovine*, Serija B, Naučni skupovi i savjetovanja, broj 6, Valorizacija prirodnih i društvenih vrijednosti ekosistema sliva rijeke Une, 237-244.
134. SCHIDLOVSKI, M. V. (1953): Maloazijska gornja miši (*Silvius mystacinus* (Danf. et. Alst.) v rodentofaune Gruzii (*Rodentia, Muridae*). *Trud. Inst. zool. Akad. nauk Gruz. SSSR*, 12: 135-168.
135. SOFRADŽIJA, A. (1999): *Lovna divljač*. Savez lovačkih organizacija Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
136. SOFRADŽIJA, A., MUZAFEROVIĆ, Š. (1999): *Biodiverzitet sisara Bosne i Hercegovine* (katalog). Soroš Fondacija - Fonda Otvoreno društvo Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
137. SOFRADŽIJA, A., MUZAFEROVIĆ, Š. (2007): *Biodiverzitet sisara Bosne i Hercegovine*, katalog. INGEB, Sarajevo.
138. SOKLIĆ, I. (2001): *Fosilna flora i fauna Bosne i Hercegovine*. ANU BiH, Monografija knj. 74, Odjeljenje tehničkih nauka knj.9, Sarajevo.
139. SOLDATOVIĆ, B., SAVIĆ, I. R., ĐULIĆ, B. (1967): Chromosomen bei *Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758 aus Jugoslawien. *Arch. biol. nauka*, 3(3-4): 17-19. Beograd.
140. SOLDI, V. (2001): The *Lynx lynx* in Bosnia and Herzegovina. *Korabericht* 7: 6-9.
141. ŠEČIĆ, A. (2001): Odstreljen čagalj. *Lovački list*, NS, 32: 25.
142. ŠOLJAN, T. (1980): *Morska fauna Bosne i Hercegovine*. Savjetovanje problemi inventarizacije životinjskog svijeta Bosne i Hercegovine - Stanje i perspektive. ANU BiH, Posebna izd. 47, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, 8: 21-31, Sarajevo.

143. TODOROVIĆ, M. (1965): Granica dve populacije vrsta *Talpa europaea* L. i *Talpa mizura hercegovinensis* Bolkay u Hercegovini. Arch. Biol. Sci., 17(4), 29-30. Beograd.
144. TODOROVIĆ, M., SOLDATOVIĆ, B. (1970): Kariotip podvrste *Talpa mizura hercegovinensis*. Arch. Biol. Sci., 21(1-4), 5-6. Beograd.
145. TOŠKAN, B., KRYŠTUFEK, B. (2006): Noteworthy rodent records from the Upper Pleistocene and Holocene of Slovenia. Mammalia 2006: 98-105.
146. TROJANOVIĆ, S. (1927): Istorijski dokumenti i nekim životinjama. Priroda, 17: 173-177.
147. TVRTKOVIĆ, N., KRYŠTUFEK, B. (1990): Small Indian mongoose *Herpestes auro punctatus* (Hodgson, 1836) on the Adriatic islands of Yugoslavia. Bonn. Zool. Beitr. 41: 3-8.
148. TVRTKOVIĆ, N., ĐULIĆ, B., KRYŠTUFEK, B. (1979): O razlikovanju *Pitymys liechensteini* Wettstein, 1927 i *Pitymys subterraneus* De Sélys-Longchamps, 1836 (*Mammalia*, *Rodentia*) i njihovom rasprostranjenju u sjeverozapadnoj Jugoslaviji (Methods of distinction of *Pitymys liechensteini* Wettstein, 1927 and *Pitymys subterraneus* De Sélys-Longchamps, 1836 and their distribution in northwestern Yugoslavia. Biosistematika, 5(2): 201-214. Beograd
149. TVRTKOVIĆ, N., PAVLINIĆ, I. & HARING, E. (2005): Four species of long-eared bats (*Plecotus*, Geoffroy, 1818; *Mammalia*, *Vespertilionidae*) in Croatia: field identification and distribution. Folia zoologica, 54(1-2): 75-88.
150. WILSON, D. E., REEDER, D. M. (eds), (1993): Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Smithsonian Institution Press, Washinton D.C.
151. WILSON, D. E., REEDER, D. M. (eds), (2005): Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference. 3rd ed. John Hopkins University Press, Baltimore.
152. ŽIVADINOVIĆ, V. (1952): O risu u Jugoslaviji. Lovac, 54: 6-143.
153. ŽIVKOVIĆ, S., RIMSA, D., RUŽIĆ, A., PETROV, B. (1975): Cytogenetical characteristics, taxonomic status and distribution of the voles with 46 and 54 chromosomes of the *Microtus arvalis* group in Yugoslavia (Rodentia, Mammalia). Arch. Biol. Sci. 26(3-4/1974), 123-124. Beograd.

### SUMMARY - Sažetak

History of research on mammal fauna of Bosnia and Herzegovina points at a small number of mammalogists in B&H as a basic problem. This fact is a reason why the mammal fauna has been insufficiently researched. Although that problem was pointed at from earlier, it has not yet been solved in an appropriate way. Over the recent years a research on small rodents has started, bats and some carnivores, but the level of those researches is still low. At the same time, the number of published data is very small, with contributions of researches from other countries prevailing over those of

B&H researchers. The paper presents the checklist with 91 species. Out of that number, 87 species can be marked as «certain» species, namely those for which data on their recording in Bosnia and Herzegovina exist. For 4 more species there is still no published data, but they certainly can be found in Bosnia and Herzegovina. It also can be expected that the list would be enlarged with some other species which, at the moment, can be marked as «expected». It is necessary to start as soon as possible with more systematic research of mammal fauna of Bosnia and Herzegovina, which would include a greater number of researchers and enable collecting data for a unified public database.