

Taksonomska odredba fosilne faune lokaliteta u okolini Mladenovca

Urađena je determinacija do sada neobrađivanog paleontološkog materijala iz zbirke Muzeja u Mladenovcu koji je šezdesetih godina prošlog veka pronađen prilikom arheoloških istraživanja na lokalitetima Varovnica, Velika Krsna, Koraćica, Medulužje i Kovačevac. Sedimenti u kojima su otkriveni ovi ostaci su jurske, kredne, neogene i kvartarne starosti. Fosilni materijal je taksonomski opisan i determinisan, čime je određeno kojim vrstama pripada. Konstatovani su beskičmenjaci iz klasa *Cephalopoda*, *Bivalvia*, *Articulata*, a kičmenjaci iz klase *Mammalia*. Najveći broj vrsta je jurske i kredne starosti, a najazastupljenije su vrste iz reda *Ammonoidea*. Klima je u ovim periodima bila topla, a u kvartaru postaje umerena do topla.

Uvod

U radu je analiziran fosilni materijal iz zbirke Muzeja u Mladenovcu, koji do sada nije bio obrađivan, u cilju određivanja taksona vrsta koje su naseljavale ovu teritoriju i rekonstrukcije klimatskih uslova u kojima je živela.

Područje na kojem je materijal prikupljen pripada teritoriji opštine Mladenovac. Nalazi se u severnom delu Šumadije, u podnožju planine Kosmaj i dolini reke Veliki Lug. Nadmorska visina terena kreće se od 120 do 230 m. Na istražnom području rasprostranjene su stene jurske, kredne, neogene i kvartarne starosti. Jurski sedimenti predstavljeni su krečnjacima, rožnacima i peščarima, a kredni crvenim peščarima, konglomeratima, laporovitim peščarima, laporcima i peskovitim krečnjacima. U neogenim sedimentima su prisutni peskovi, peskovite gline, peščari, peskoviti krečnjaci i šljunkovi. Kvartar je

predstavljen aluvijalnim (sitnozrni peskovi, alevriti, alevropeliti), deluvijalnim (aluvriti, gline, glinoviti peskovi) i proluvijalnim sedimentima (sitnozrni peskovi i alevriti) (Pavlović *et al.* 1979).

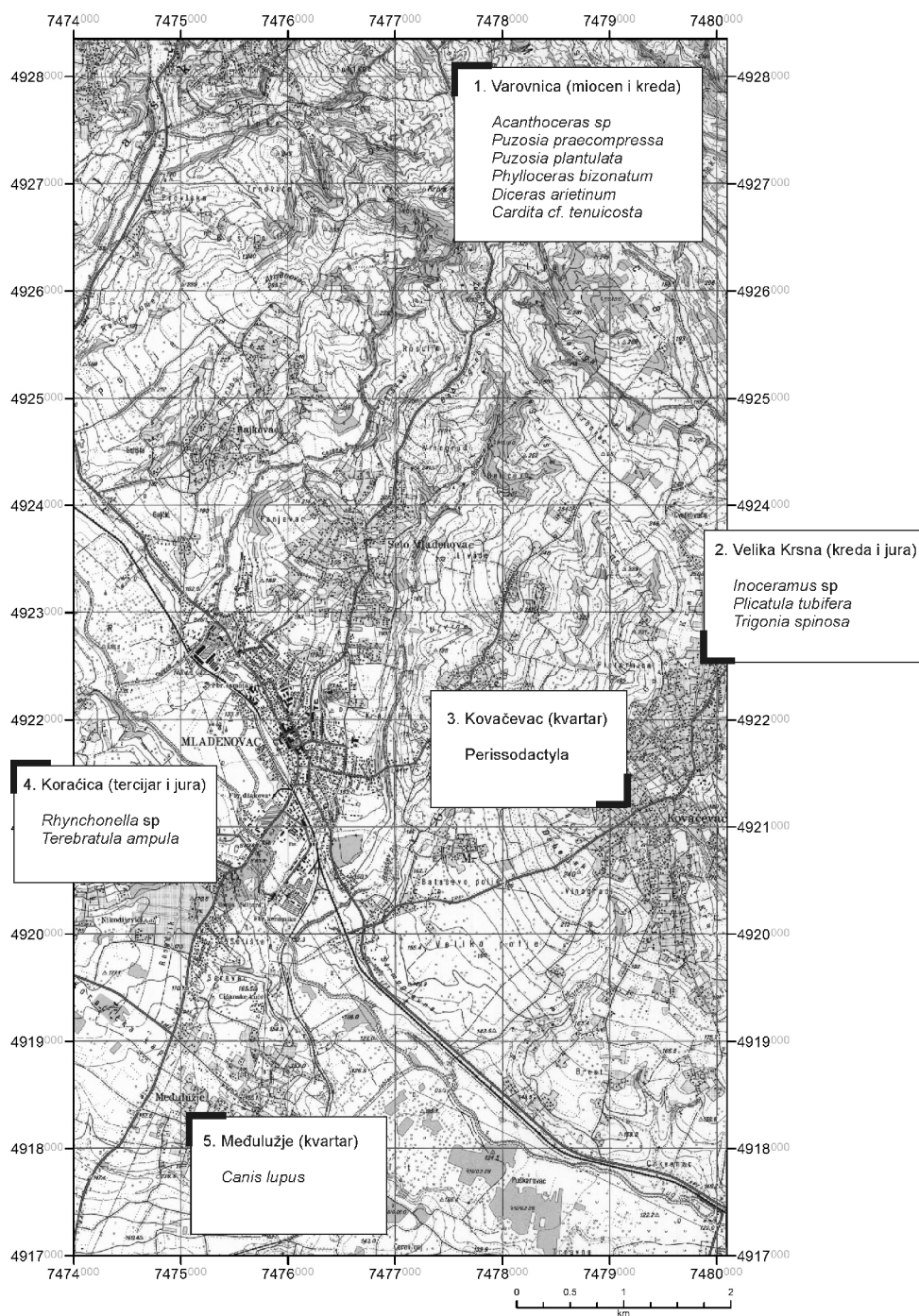
Ranija paleontološka istraživanja ovog područja vršili su N. Gagić i D. Dolić (Gagić 1979, Dolić 1965; prema Glišić 2002) prilikom istraživanja mikro i makro faune okoline Mladenovca. Neogeni albski sedimenti bogati su ostacima mikrofaune *Puzosia planulata*, *Phylloceras velledae*, *Inoceramus concentricus*, *Rhynchonella poligona*, *Plicatula placunea*. U alb-cenomanskim sedimentima pronađeni su ostaci mikro i makrofaune: *Puzosia planulata*, *Perwinqueria rostrata*, *Mortoniceras inflatum*, *Terebratula dutemplena*, *Lithophyllum amphiroaeformis*, *Rotalipora appenninica* i *Praedlobotruncana delrioensis*. Neogeni sedimenti turon-cenomanske starosti bogati su ostacima mikrofaune: *Globotruncana lapparenti coronata*, *Gl. lapparenti angusticarinata*, *Gl. marginata*, *Gl. lapparenti inflata*, *Rotalina cayeux*, *Pithonella ovalis*, *Stomiosphera sphaerica*, *Rotalipora* sp. (Gagić 1979, Dolić 1965; prema Glišić 2002). Paleontološki materijal sakupljen je u okviru arheoloških istraživanja 1995. godine na pet lokaliteta: Varovnica, Velika Krsna, Koraćica, Medulužje i Kovačevac (Glišić 2002).

Tokom taksonomske odredbe u našem istraživanju obrađeno je 26 uzoraka, koji su pronađeni na lokalitetima Varovnica, Velika Krsna, Koraćica, Medulužje, Kovačevac (slika 1). Uzorci su različite starosti: obuhvaćeni su jura, kreda, tercijar i kvartar. Odredba je vršena poređenjem zbirke sa materijalom paleontološke zbirke Rudarsko-geološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Taksonomskom metodom vršena je determinacija i opis taksona. Na osnovu dobijenih rezultata i podataka o starosti sedimenata dat je prikaz uslova života u kojima su ove vrste egzistirale.

Dina Jovanović (1994), Mladenovac, Nikole Pašića 59/3, učenica 3. razreda Gimnazije u Mladenovcu

Andrea Rajšić (1994), Sopot, Kralja Petra 1 49, učenica 3. razreda Gimnazije u Mladenovcu

MENTOR: docent dr Katarina Bogičević, dipl.inž. geologije, Rudarsko-geološki fakultet, Departman za paleontologiju, Univerzitet u Beogradu



Slika 1. Lokalizeti sa determinisanim vrstama (prema topografskoj karti list Kragujevac 480-1-2, 1:25000)

Figure 1. Localities with determinated species (according to topographic map Kragujevac 480-1-2, 1:25000)

Rezultati i diskusija

Determinacijom fosilne faune na ispitivanim lokalitetima dobijeni su sledeći rezultati:

Lokalitet Varovnica (200 m nadmorske visine)

Slojevi miocenske i kredne starosti

Vrste: *Acanthoceras* sp, *Puzosia praecompressa*, *Puzosia plantulata* i *Phylloceras bizonatum*, *Diceras arietinum*, *Cardita* cf. *Tenuicosta*

Lokalitet Velika Krsna (200 m n. v.)

Slojevi miocenske starosti

Vrste: *Inoceramus* sp, *Plicatula tubifera* i *Trigonia spinosa*

Lokalitet Koraćica (230 m n. v.)

Slojevi tercijarne i jurske starosti

Vrste: *Rhynchonella* sp i *Terebratula ampula*

Lokalitet Međulužje (150 m n. v.)

Slojevi kvartarne starosti

Red Carnivora (pretpostavlja se da je vrsta *Canis lupus*)

Lokalitet Kovačevac (120 m n. v.)

Slojevi kvartarne starosti

Red Perissodactyla

Analiziranoj fauni pripada trinaest vrsta iz jedanaest redova (tabela 1). Beskičmenjaci su predstavljeni sa dva tipa: Mollusca (mekušci) i Brachiopoda (brahiopode).

Mekušci obuhvataju dve klase: Cephalopoda (glavonošci) i Bivalvia (školjke) u okviru kojih imamo nekoliko potklasa. Glavonošci su predstavljeni samo potklasom Ammonoidea, koja obuhvata redove Ammonitida (vrste: *Acanthoceras* sp (slika 3.3), *Puzosia praecompressa*, *Puzosia plantulata*) i Phylloceratida (vrsta *Phylloceras bizonatum*). Školjke obuhvataju tri potklase. Potklasa Heterodonta predstavljena je redovima Hippuritoida (vrsta *Diceras*



Slika 2. Materijal Muzeja u Mladenovcu: 1 – *Diceras arietinum*; 2 – sitnozrni pešćar sa fragmentima puževa; 3 – *Perissodactyla* indet, falanga; 4 – *Canis lupus*, zub (Foto: Dina Jovanović)

Figure 2. Material from Mladenovac Museum: 1 – *Diceras arietinum*; 2 – graind sandstone with fragments of snails; 3 – *Perissodactyla* indet, phalanx; 4 – *Canis lupus*, tooth (Photo: Dina Jovanović)



Slika 3. Materijal sa istih lokaliteta iz paleontološke zbirke Rudarsko-geološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu: 1 – *Trigonionella spinosa*; 2 – *Rhynchonella polygona*; 3 – *Acanthoceras* sp; 4 – *Inoceramus* sp (Foto: Dina Jovanović)

Figure 3. Material from the same localities from the paleontological collection of Faculty of Mining and Geology University of Belgrade: 1 – *Trigonionella spinosa*; 2 – *Rhynchonella polygona*; 3 – *Acanthoceras* sp; 4 – *Inoceramus* sp (Photo: Dina Jovanović)

arietinum, slika 2.1) i Veneroida (vrsta *Cardita cf. tenuicosta*). Potklasa Pteriomorpha obuhvata red Pterioidea sa vrstama *Inoceramus* sp (slika 3.4) i *Plicatula tubifera*. Potklasa Palaeoheterodonta predstavljena je redom Trigonionida i vrstom *Trigonionella spinosa* (slika 3.1).

Brahiopode uključuju samo klasu Articulata sa redovima Rhynchonellida i Terebratulida i vrstama *Rhynchonella* sp (slika 3.2) i *Terebratulula ampula*.

Među kičmenjacima (Vertebrata) imamo potklasu Eutheria (Placentalia) iz klase Mammalia predstavljenu sa dva reda: Carnivora i Perissodactyla (slika 2.3). Pretpostavljamo da je iz reda Carnivora vrsta *Canis lupus* (vuk, slika 2.4).

Svi Brahiopodi su stanovnici morskog dna. Predstavnici reda Rhynchonellidae naseljavali su toplo morsko dno sa normalnim salinitetom. Predstavnici

reda Hippuritoida su imali široko rasprostranjenje i česti su stanovnici toplih mora (Andelković 1989).

Za redove Paleoheterodonta karakteristično je da su tipične morske vrste. Za ovu teritoriju poznato je da je tokom alba, alb-cenomana i cenomana predstavljalo plitku morskou oblast (Mitrović-Petrović 1989a). Do miocena ovo područje predstavljalo je plitku morskou oblast što potvrđuje i prisustvo Terebratulida koje su brahiopode i Veneroida koje su bliske Hippuritidama (potklasa Heterodonta). Ostaci kvartarne starosti su iz reda Perissodactyla i Carnivora, pretpostavlja se da je iz reda Carnivora vrsta *Canis lupus*. Predstavnici ovih redova prisutni su u pretežno šumsko-stepskoj sredini, umerene do tople klime (Mitrović-Petrović 1989b).

U tabeli 1 navedene su determinisane vrste i njihova starost, kao i karakteristike klimatskih uslova u kojima su živele.

Tabela 1. Podaci o vrstama i klimatsko-geografskim prilikama (urađeno prema Mitrović i Pavlović 1980)

Starost	Vrsta	Red	Sredina	Klima
Kvartar		Perissodactyla indet.	Šumo-stepa	Umerena do topla
Kvartar	<i>Canis lupus</i>	Carnivora	Šumo-stepa	Umerena do topla
Tercijar	<i>Terebratulina ampulla</i>	Terebratulida	Ostrvsko područje, plitko more	Topla klima
Tercijar	<i>Cardita cf. tenuicosta</i>	Veneroida	Ostrvsko područje, plitko more	Topla klima
Kreda	<i>Puzosia plantulata</i>	Ammonoidea	Plitka morska oblast	Topla klima
Kreda	<i>Acantoceras</i> sp	Ammonoidea	Plitka morska oblast	Topla klima
Kreda	<i>Inoceramus</i> sp	Praecardioida	Plitka morska oblast	Topla klima
Kreda	<i>Trigonia spinosa</i>	Trigonioda	Plitka morska oblast	Topla klima
Kreda	<i>Puzosia praecompressa</i>	Ammonoidea	Plitka morska oblast	Topla klima
Jura	<i>Rhynchonella polygona</i>	Rhynchonellidae	Toplo more, normalan salinitet	Topla klima
Jura	<i>Diceras arietinum</i>	Hippuritoida	Toplo more, normalan salinitet	Topla klima
Jura	<i>Phylloceras bionatum</i>	Phylloceratida	Toplo more, normalan salinitet	Topla klima
Jura	<i>Plicatula tubifera</i>	Pterioda	Toplo more, normalan salinitet	Topla klima

Zaključak

Fosilni materijal sa lokaliteta u okolini Mladenovca taksonomski je opisan i determinisan i time je određeno kojim vrstama pripada. Prisutni su beskičmenjaci iz klasa Cephalopoda, Bivalvia, Articulata, a kičmenjaci iz klase Mammalia. Najveći broj vrsta je jurske i kredne starosti, a najazastupljenije su vrste iz reda Ammonoidea.

Može se pretpostaviti da je ovo područje u juri bilo toplo more normalnog saliniteta, kada su taloženi pretežno klastični sedimenti. Tokom krede talože se klastični i hemijski sedimenti, a teritorija je plitka morska oblast. U neogenu postaje ostrvsko područje sa plitkim morem, a od neogena more je u regresiji da bi u kvartaru nastalo kopno, šumo-stepa, takođe sa pretežno klastičnim i hemijskim sedimentima.

Za dalja istraživanja predlažemo prikupljanje novog fosilnog materijala sa šireg područja, kako bi se upotpunila slika faune u široj okolini Mladenovca.

Literatura

- Andelković M. 1989. *Geologija šire okoline Beograda. Deo III: Paleoekologija*. Beograd: Zavod za regionalnu geologiju i paleontologiju i RGF Univerziteta u Beogradu
- Glišić R. 2002. *Jasenica*. Mladenovac: Grafika
- Mitrović-Petrović J. 1989a. *Paleoekologija Srbije – Tercijar*. Beograd: Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu
- Mitrović-Petrović J. 1989b. *Paleogeografija Srbije – Tercijar*. Beograd: Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Mitrović J., Pavlović M. 1980. *Paleozoologija*. Beograd: Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu
- Pavlović Z., Marković B., Atin B., Dolić D., Gagić N., Marković O., Dimitrijević M. N., Vuković M. 1979. *Tumač za osnovnu geološku kartu, list Smederevo, L34-126*. Beograd: Savezni geološki zavod

Dina Jovanović and Andrea Rajšić

Taxonomic Determination of Fossil Material from Localities in the Area of Mladenovac

Determination of raw paleontological material from the collection of the Mladenovac Museum has been done. The material was found during archeological research in the 1960s on localities Varovnica, Velika Krsna, Koraćica, Međulužje and Kovačevac. The sediments in which these fossils are found are jurassic, cretaceous, neogene and quaternary age. The fossil material was taxonomically described and determined, and that is how species were named. There were Vertebrata from the Mammalia class and Invertebrata from classes Cephalopoda, Bivalvia and

Articulata. The majority of material in this collection is from Varovnica. The following species were determined: *Acanthoceras* sp, *Puzosia praecompressa*, *Puzosia plantulata*, *Phylloceras bizonatum*, *Diceras arietinum*, *Cardita* cf. *Tenuicosta*. The most common species are of jurassic and cretaceous age. The determined species of jurassic age are *Diceras arietinum*, *Plicatula tubifera*, *Rhynchonella polygona*, *Phylloceras bizonatum*. The order Ammonoidea is the most common order of cretaceous age. It is represented with species like *Puzosia plantulata*, *Puzosia praecompressa* and *Acanthoceras* sp. *Cardita* cf. *Tenuicosta* and *Terebratula ampula* are of tertiary age and *Canis lupus* is quaternary age. One phalanx of quaternary age was determined only to the order of Perisodactyla.

Climate in these periods was warm, and in the quaternary it became moderate to warm. 