

УДК 551.435.84(497.16 Пљевља)

*А. П. ДЕРЕВЈАНКО, М. В. ШУЊКОВ, А. К. АГАДЖАЊАН, И. А. ВИСЛО-  
БОКОВА, В. А. УЉАНОВ, А. А. АНОЖКИН, М. М. ЖИВАНОВИЋ*

### ПРОУЧАВАЊЕ ПЕЋИНЕ ТРЛИЦА У БЛИЗИНИ ГРАДА ПЉЕВЉА НА СЈЕВЕРУ ЦРНЕ ГОРЕ

**АПСТРАКТ:** У раду су приказани резултати истраживања 2010 – 2014. на пећини Трлица, која се налази у близини града Пљевља. Обрађују се и анализирају слојеви који се на основу откривене богате фауне и компаративног материјала, могу предидјелити у рани и средњи плеистоцен. Бројност и разноликост нађених врста крупних и ситних сисара сврставају овај локалитет међу најзначајнијим на Балкану у погледу изучавања плеистоценске фауне.

**КЉУЧНЕ РИЈЕЧИ:** рани и средњи плеистоцен, таксономски састав териофауне, ситни и крупни сисари.

Институт археологије и етнографије Сибирског одјељења Руске академије наука у сарадњи са Црногорском академијом наука и умјетности почев од 2010. године обављају заједничка истраживања пећине Трлица, која се налази на сјеверу Црне Горе. Почетком 1980-их година у седиментима пећине пронађене су кости фосилне фауне раног плеистоцена и 1988., 1990. и 2001. године овај локалитет је истраживан под руководством сараднице Београдског универзитета В. Димитријевић [Dimitrijevic, 1990; Codrea, Dimitrijevic, 1997; Forsten, Dimitrijevic, 2004; Arganti, Dimitrijevic, 2007]. Приликом обиласка и прегледа растреситих пећинских наслага 2009. године, нађени су неопредељиви фрагменти костију плеистоценских животиња и палеолитски одбитак од алевритског пјешчара.

Пећина Трлица налази се у околини Пљеваља (координате: N 43° 20' 38.0"; E 19° 23' 00.2"), на падини простране планинске депресије тектонског



**Слика 1.**

поријекла, 1,6 км сјевероисточно од ушћа кањона ријеке Техотине, на 925 м надморске висине. Сува падина југозападне експозиције, нагиба око 15–20°, обрасла је разријеђеном боровом шумом и жбуњем. Хумусни слој на падини је јако редукован, мјестимично сасвим одсутан, па на површину избијају крупне стијене испуцалог кречњака из епохе тријаса, када је пећина и настала. Пећина је отворена и дјелимично уништена приликом изградње пута. Сачувани дио пећине представља затворену крашку шупљину испуњену седиментима (Сл. 1).

У процесу изучавања неконсолидованих седимената крашке шупљине (Сл. 2) добијен је профил висине 5,5 м (Сл. 3), у коме је издвојено 12 слојева различите генезе. Горњи слојеви 1–4 представљају црвенкасту кору распадања која је упала у пећину кроз пукотине у субареалним условима слабе или умјерене влажности. Формирање слојева 5–10 треба повезати са алувијално-делувијалним процесима, при чему се удио алувијалног нагло повећава од горњег ка нижим слојевима профила. Акумулација доњих слојева 11 и 12 настала је у субквалним условима привременог локалног воденог тока. У средњем дијелу профила јавља се слој 7, који представља хоризонт облутака и пијеска са јаком цементацијом травертина. То означава дуготрајни прекид у таложењу тј. седиментацији и дијели профил слојева на двије хронолошки различите групе.

Сва земља ископана у пећини Трлица подјелена по слојевима ношена је на просијавање водом. Просијавање је обављано у двије фазе. У првој етапи активном флотацијом у калибрационим ситима промјера 0,5 цм просијавана је основна маса земље, коју чини иловача средње и тешке фракције. Из материјала крупне фракције издвајани су фаунистички остаци крупних сисара (Сл. 4). У другој етапи преостала земља је просијавана у ситиу промјера 0,1 цм (Сл. 5). Из материјала ситне фракције издвајани су фаунистички остаци ситних сисара.

Током ископавања и просијавања слојева из пећине прикупљена је збирка остатака крупне и ситне териофауне на основу које је установљена геолошка старост појединих депозита и дате палеогеографске карактеристике времена њихове акумулације. Највећи дио костију крупних сисара припада биљоједима, међу којима су најразличитији припадници папкара из реда парнопрсташа *Artiodactyla*. Знатно је мање костију звијери *Carnivora*, али по разноврсности оне не одступају од папкара. Поред тога, пронађени су фрагменти зуба сурлаша *Proboscidea*. Палеонтолошки материјал ситних сисара представљају различите врсте зуба, кости посткранијалног скелета које припадају слијепим мишевима, зечевима и глодарима.

Расподјела врста крупне териофауне по литолошким слојевима открила је присуство двије групе различите старости – фауне средњег и раног плеистоцена.

Слој 5.2. Откривени су остаци зуба носорога *Stephanorhinus hundsheimensis*. Ова врста припада линији *S. etruscus* – *S. hundsheimensis*. Он се разликује од *S. etruscus* мањим димензијама, височијим круницама зуба и одговара средњеплеистоценским облицима. Врста је већ позната у склопу фауне из Трлице, али до сада није било установљено из којих слојева су поципали скелетни остаци. Истраживања су показала да *S. hundsheimensis*



Слика 2.

припада горњем дијелу профила. Осим тога, у склопу ориктоценозе препознати су: доњи зуб коња стеноновог типа, који највјероватније припада средњеплеистоценској врсти *Equus suessenbornensis*; зуб  $M^2$  бизона, по димензијама и морфологији сличан са *Bison shoetenscki*; и такође кости мањег средње-плеистоценског медвед *Ursus deningeri*.

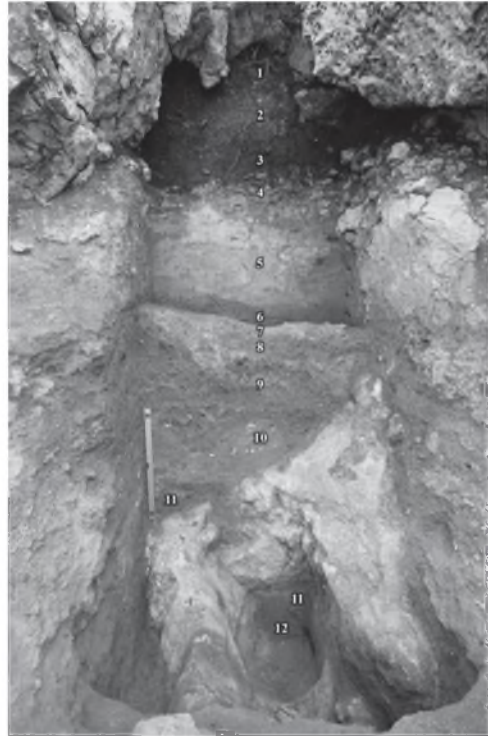
Слој 6. Нађени су остаци носорога *Stephanorhinus* sp. и хијене *Crocota* sp.

Слој 7. Веома фрагментоване кости припадају носорогу *Stephanorhinus* sp., коњу стеноновог типа *Equus* cf. *stenonis*, јелену из групе *Cervus* sp. и бизону *Bison* sp. Судећи по структури кутњака, коњ из овог слоја био је еволутивно напреднији од *Equus* cf. *stenonis* из слоја 11.

Слој 8. Откривено је неколико фрагмента зуба носорога фамилије Rhinocerotidae, архаичног јелена *Praemegaceros* sp. и бизона.

Слој 9. Фаунистички материјал припада: представнику породице носорога Rhinocerotidae, коњу блиском стеноновом типу *Equus* cf. *stenonis*, мањем бизону *Bison* sp., бики *Leptobos* sp. и крупном мошусном говечету *Megalovis* sp. из породице муфлона. Коњ из овог слоја по структури кутњака сличан је *Equus* cf. *stenonis* из слојева 10 и 11. Бик, бизон и говече такође су слични примјерцима из нижих слојева.

Слој 10. Одликује се највећом концентрацијом палеонтолошког материјала. Међу крупним звијерима преовладава медвед *Ursus* cf. *etruscus*, који чини 8,1 % од укупног броја костију из овог слоја. Присутна је и хијена *Pachycrocota brevirostris*, чији је удио 2,7 %. Као јединствени налаз може се издвојити у потпуности очуван очњак сабљозубље мачке *Homotherium crenatidens*. Међу звијерима дефинисани су још и етрурски вук *Canis etruscus*, карактеристична форма европске фауне раног плеистоцена – ракун



Слика 3.





Слика 4.

пас *Nyctereutes* и представник породице куна *Mustelidae*.

У оквиру слоја нађено је неколико фрагмената кутњака сурлаша који припадају члановима породице слонова *Elephantidae* indet.

Најбројније кости (74,5 %) у овој тафоценози припадају биљоједима. Међу њима број непарнопрсташа *Perissodactyla* чини 19 %, укључујући по 6 % за носорога *Stephanorhinus etruscus* и двије врсте коња *Equus stenonis* и *Equus* cf. *major*. Значајан проценат (62 %) скелетних остатака припада парнопрсташима *Artiodactyla*. У њиховом саставу доминира (17,4 %) архаични јелени мегалоцерос, средње величине *Praemegaceros* sp. Сличног броја, (16,3 %) је балканска ендемска врста *Megalovis balcanicus* из племена мошусних говеда. Скелетни остаци другог представника овог племена – *Sogerelia* износе 7 %. Удио архаичног крупног шупљорогог *Bison* (*Eobison*) sp. и *Leptobos* sp. чини 13,3 %. Осим тога идентификован је и јелен рода *Cervus* (4,3 %) и мањи шупљорожци *Caprinae* (0,5 %).

Слој 11. Из депозита овог слоја добијен је многобројан палеонтолошки материјал. Представници првог реда – звијери су медвед *Ursus* cf. *etruscus* (2,75 %), крупна хијена *Pachycrocuta brevirostris* (1,3 %), велика мачка, блиска савременом леопарду *Panthera onca* cf. *gombaszoegensis* (0,7 %), сабљозуба мачка *Homotherium crenatidens* (0,7 %) и мања звијер из породице куна *Mustelidae*.



Слика 5.

У саставу тафоценозе из овог слоја преовладавају (95 %) скелетни остаци биљоједа. Непарнопрсташи *Perissodactyla* чине 36 % од укупног броја костију. Међу њима доминирају (30 %) остаци коња – архаични *Equus stenorhis* и еволутивно напреднији *Equus cf. major*. Кости носорога *Stephanorhinus etruscus* представљене су са 6 %. Код парнопрсташа *Artiodactyla* водеће мјесто заузимају архаични бикови *Bison (Eobison) sp.* и *Leptobos sp.* (22 %) и средњи јелени мегалоцерини *Praemegaceros sp.* (13 %). Такође је идентификован јелен *Cervus acoronatus* (2 %), представник древног лоса *Libralces cf. gallicus* (1,3 %) и срне *Capreolus sp.* Значајну улогу у саставу ове заједнице имају представници племена мошусног говеда *Ovi-*

*bovini* – балкански ендем *Megalovis balcanicus* (4,7 %) и *Soergelia* (2,7 %). Ту су још и мањи шупљорошци *Caprinae*.

Фауна крупних сисара из слојева 5.2 и 6 одговара средњем-касном галерију Италије или тирасполском фаунистичком комплексу Источне Европе, који се датује у почетак средњег плеистоцена.

Фауна сисара из слојева 10 и 11 датује се у почетак раног плеистоцена. Према таксономском саставу ова фауна је најсличнија фауни прве половине позног вилафранка (*Villafrancha*) Западне Европе и одговара зони сисара MNQ 18 или палеомагнетној епохи Матујама у хронолошком интервалу од субхрона Олдувај (1,9 – 1,7 милиона година) до средине касног вилафранка (1,5 – 1,4 милиона година). Најближе по саставу овој фауни су Дманиси у Грузији (1,7 милиона година), Горњи Валдарно (нивои Оливола и Тасо) у Италији и Вента Мицена у Шпанији (1,5 милиона година).

Установљено је 18 таксона ситних сисара. Већина одређивих костију припадају волухарицама, а знатан дио пуховима из рода *Glis*.

*Слој 5.1.* За овај слој карактеристично је присуство крупног хрчка, корјенозубе волухарице *Mimomys*, архаичне подземне волухарице *Terricola gregaloides* и развијене форме *Terricola arvaloides*. Пронађен је горњи зуб  $M^1$  волухарице из племена степских леминга *Lagurini* и фрагмент зуба  $M^2$  бодљикавог прасета. Присуство хрчка, блиског *Cricetus cricetus*, дозвољава да се претпостави постојање ливадског биотопа. Присуство волухарице из рода *Terricola* указује на распрострањеност лишћарских листопадних шума у условима прилично топле климе. Појава степског леминга свједочи о постојању отворених и сувих биотопа. Старост заједнице одређују *Terricola gregaloides* и *Mimomys*, типични представници кромерских (тирасполских) фауна Европе прве половине средњег плеистоцена.

*Слој 5.2.* У овом слоју преовладавају кости пуха *Glis sackdillingensis*. Присутне су и кости волухарице из племена степских леминга *Lagurini*. Грађа зуба  $M^3$  омогућава поређење са *Lagurus transiens*. Откривени су зуби хрчка, по величини и грађи блиског савременом *Cricetus cricetus*. Појављују се такође и кости ситног хрчка из рода *Cricetulus*. Јавља се велика количина секутића ситних глодара. Велики број пухова указује на распрострањеност лишћарских листопадних шума у условима топле климе. Хрчци су, са друге стране, становници ливада. Присуство степског леминга говори и постојању отворених и сувих биотопа. Старост ориктоценозе одређује се присуством пуха *Glis sackdillingensis* и степског леминга *Lagurus ex gr. transiens*. Ови таксони карактеристични су за кромерску фауну Европе, тј. за прву половину средњег плеистоцена.

*Слој 6.* Одликује га ниска концентрација палеонтолошког материјала. У њему је нађен зуб пуха *Glis sackdillingensis* и један крупни горњи зуб  $M^3$ , прекривен цементом и са мало глеђи која се не простире дубоко. Ово су одлике типичне за  $M^3$  *Mimomys pliocaenicus*. Сличан састав таксона ситних сисара одговара раним тирасполским фаунама почетка средњег плеистоцена.

*Слој 7.* У овом слоју нађено је неколико фрагмената секутића бодљикавог прасета.

*Слој 8.* Нађен је само горњи зуб  $M^2$  волухарице из рода *Mimomys*. Судећи по малим димензијама може се закључити да припада групи *Mimomys pusillus*.

*Слој 10.* У слоју преовладавају кости волухарица из рода *Mimomys*, међу којима су издвојени зуби карактеристични за *Mimomys pliocaenicus*. Осим тога, пронађена су два зуба некорјенозубих волухарица из племена *Mi-*

scotini, као и зуб некорјенозубе волухарице и зуб без цементне некорјенозубе волухарице из племена Lagurini. Откривено је мноштво фрагмената зуба, углавном секутића бодљикавог прасета. Нађена је доња вилица и зуб P<sub>3</sub> мањег зеца. Његова грађа показала је да зец припада роду *Pliolagus*. Ова група карактеристична је за рани плеистоцен Европе [Гуреєв, 1964], а такође за локалитете плиоцена – раног плеистоцена басена Дона и Волге [Сухов, 1970, Агаджанян, 2009]. Откривени су још и остаци бодљикавог прасета рода *Hystrix*. Прелиминарна анализа показала је да је бодљикаво прасе из Трлице крупније од савременог. Налази костију посткранијалног скелета и зуба Chiroptera свједоче да је у вријеме формирања овог слоја ова крашка шупљина била обична пећина, коју су настањивали слијепи мишеви.

Волухарице групе *Miomys pliocaenicus* карактеристичне су за стратиграфску зону MNQ 18 прве половине раног плеистоцена. Присуство зеца рода *Pliolagus* ограничава горњу старосну границу ове фауне на рани плеистоцен. Појава представника племена Lagurini помјера доњу границу у палеомагнетну епизоду Олдувај, – некорјенозубе волухарице се не појављују изван ове границе. На тај начин може се закључити да вријеме постојања фауне сисара овог слоја одговара интервалу 1,8 – 0,8 милиона година.

*Слој 11.* Пронађени су скелетни остаци бодљикавог прасета и волухарице из рода *Miomys*, што фауну овог слоја приближава слоју 10.

На основу таксономског састава геолошке старости фауна ситних сисара из пећине Трлица дијели се на двије групе. У прву групу спада материјал из слојева 5.1., 5.2. и вјероватно слој 6. Ова фауна постојала је у условима релативно топле и суве климе током прве половине средњег плеистоцена или кромера. Другу групу чини материјал из нижих слојева 10. и 11. За ову епоху карактеристични су нешто хладнији услови у односу на период претходно поменутих (горњих) слојева. Фаунистички комплекс нижих слојева је знатно старији и датује се у прву половину раног плеистоцена. Присуство заједнице некорјенозубих волухарица племена *Microtini* дефинишу доњу старосну границу у палеомагнетну епизоду Олдувај. Дакле, постојање ове микротериофауне се односи на интервал 1,8 – 1,2 милиона година.

Резултати истраживања ситних и крупних сисара из слојева пећине Трлица добро су међусобно усаглашени и пружају информације о двије крупне палеогеографске етапе. из нижих слојева пећине добијен је репрезентативни комплекс фауне раног плеистоцена, а из горњег дијела – средњег плеистоцена.



*Резиме*

Пећина Трлица у близини града Пљеваља на сјеверу Републике Црне Горе је један од главних предмета заједничког истраживања Руске академије наука и Црногорске академије наука и умјетности. Као резултат ископавања 2010 – 2014. године из пећине је добијена репрезентативна збирка фосилних остатака сисара, уз помоћу које се могао утврдити таксономски састав заједнице и геолошка старост депозита. Расподјела врста териофауне по литолошким слојевима показала је присуство двије групе различитих старосних доби, које одражавају двије велике палеогеографске етапе плеистоцена. Из нижих слојева пећине добијен је репрезентативан комплекс фауне раног плеистоцена, а из горњег дијела – средњег плеистоцена.

*Литература*

- Агаджанян А.К. Мелкие млекопитающие плиоцен-плейстоцена Русской равнины. – М.: Наука, 2009. – 674 с.
- Гуреев А.А. Фауна СССР. Млекопитающие. Зайцеобразные. – М.: Наука, 1964. – 276 с. – (Тр. ЗИН АН СССР; т. 3, вып. 10).
- Сухов В.П. Позднеплиоценовые мелкие млекопитающие Аккулаевского местонахождения в Башкирии. – М.: Наука, 1970. – 91 с.
- Arganti J., Dimitrijevic V. Pollen analyses of Pleistocene hyaena coprolites from Montenegro and Serbia // *Geološki anali Balkanskoga poluostrva*. – Beograd. – 2007. – V. 68. – P. 73–80.
- Codrea V., Dimitrijevic V. *Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (TOULA) (Rhinocerotidae, Mammalia) from Trlica near Pljevlja (Montenegro) // *Geološki anali Balkanskoga poluostrva*. – Beograd. – 1997. – V. 61 (2). – P. 161–177.
- Dimitrijevic V. Preliminary report on mammal fauna from Trlica near Pljevlja // *Zbornik radova* 12. – 1990. – V. 1. – P. 328–336.
- Forsten A., Dimitrijevic V. Pleistocene horses (genus *Equus*) in the Central Balkans // *Geološki anali Balkanskoga poluostrva*. – Beograd. – 2004. – V. 65. – P. 55–75.

*Списак илустрација*

- Сл. 1. Пећина Трлица
- Сл. 2. Ископавање плеистоценских слојева у пећини Трлица
- Сл. 3. Профил са плеистоценским слојевима у пећини Трлица
- Сл. 4. Прва етапа просијавања слојева из пећине Трлица
- Сл. 5. Друга етапа просијавања слојева из пећине Трлица

*А. П. ДЕРЕВЈАНКО, М. В. ШУЊКОВ, А. К. АГАДЖАЊАН, И. А. ВИСЛОБОКОВА, В. А. УЉАНОВ, А. А. АНОЈКИН, М. М. ЖИВАНОВИЋ*

EXPLORATION OF THE TRLICA CAVE NEAR THE NORTHERN MONTENEGRIN TOWN OF PLJEVLJA

*Summary*

The cave Trlica near Pljevlja – a town in northern region of the Republic of Montenegro – is one of the main subjects of joint exploration by the Russian Academy of Sciences and the Montenegrin Academy of Arts and Sciences. The 2010-2014 excavation of the cave yielded a representative collection of fossil remains of mammals that allowed the establishment of the taxonomic composition of the community and the geological age of the deposit. The distribution of mammalian species throughout the lithological strata showed the presence of two groups of differing ages, which reflect the two great paleogeographic phases of the Pleistocene. The lower strata of the cave yielded a representative complex of early Pleistocene fauna, whereas the upper portion came from the middle Pleistocene.





Рис 1.

горной депрессии тектонического происхождения, в 1,6 км к северо-востоку от устья каньона р. Чеотина, на абсолютной выеоте 925 м. Сухой склон юго-западной экспозиции имеет крутизну 15–20°, покрыт разреженным сосновым лесом и ксерофитным кустарником. Почвенный покров на склоне сильно редуцирован, местами отсутствует, и на поверхность выходят глыбы сильнотрещиноватых известняков триасового возраста, в которых выработана пещера. Пещера вскрыта и частично уничтожена дорожной выемкой. Сохранившаяся часть пещеры представляет закрытую карстовую полость, заполненную рыхлыми отложениями (рис. 1).

В процессе изучения рыхлых отложений карстовой полости (рис. 2) вскрыт разрез мощностью 5,5 м (рис. 3), в котором выделено 12 литологических слоев разного генезиса. Верхние слои 1–4 сложены красноцветной корой выветривания, ноступившей в пещеру по трещинам в субаэральной обстановке при слабом или умеренном увлажнении. Формирование пачки слоев 5–10 связано с делювиальными и пролювиальными процессами, при этом количество пролювиального материала заметно увеличивается вниз по разрезу. Накопление нижних слоев 11 и 12 проходило в субаквальных условиях временного локального водотока. В средней части разреза выделяется слой 7, представленный дресвяно-песчаным горизонтом с плотно сцементированными травертинами. Он маркирует продолжительный пере-



рыв в осадконакоплении и делит отложения разреза на две хронологически разных толщи.

Весь грунт, выбранный в процессе раскопок пещеры Трлица в пределах одного слоя, отправлялся на промывку. Промывка грунта проводилась в два этапа. На первом этапе путем активной флотации в калибровочных ситах с ячей 0,5см вымывалась основная масса грунта, представленная суглинками средних и тяжелых фракций. Из материала крупной фракции выбирались фаунистические остатки крупных млекопитающих (рис. 4). На втором этапе оставшийся грунт промывался в сите с ячейей 0,1 см (рис. 5). Из материала мелкой фракции выбирались фаунистические остатки мелких млекопитающих.



Рис 2.

В процессе раскопок и промывки пещерных отложений получены коллекции останков крупной и мелкой териофауны, позволившие установить геологический возраст вмещающих отложений и дать палеогеографическую характеристику времени их накопления. Наибольшее количество костей крупных млекопитающих принадлежит копытным животным, среди которых наиболее разнообразны представители отряда парнопалых Artiodactyla. Костных останков хищных Carnivora значительно меньше, но по разнообразию видов они близки к парнопалым животным. Кроме того, обнаружены фрагменты зубных пластин хоботных Proboscidea. Палеонтологический материал мелких млекопитающих представлен разрозненными щечными зубами, резцами грызунов, фрагментами челюстей и черепов, обломками рогов, костями посткраниального скелета, принадлежащих летучим мышам, зайцеобразным, грызунам, хищникам, хоботным, копытным.

Распределение видов крупной териофауны по литологическим слоям показало присутствие двух разновозрастных групп – фауны среднего и раннего плейстоцена.

*Слой 5.2.* Обнаружены остатки зубов носорога *Stephanorhinus hund-*

*sheimensis*. Этот вид принадлежит к линии *S. etruscus* – *S. hundsheimensis*. Он отличается от *S. etruscus* меньшими размерами, более высокими коронками щечных зубов и соответствует среднеплейстоценовым формам. Этот вид уже известен в составе фауны из Трлицы, но не было установлено, из каких слоев происходили его останки. Сборы этого года показали, что *S. hundsheimensis* приурочен к верхней части разреза. Кроме того в составе ориктоценоза определены: нижний зуб лошади стенонового типа, принадлежащий, скорее всего, среднеплейстоценовому виду *Equus suessenbornensis*; зуб М<sup>2</sup> бизона, по размерам и морфологии сходный с *Bison shoetenscki*; а также кости не крупного среднеплейстоценового медведя *Ursus deningeri*.



Рис 3.

Слой 6. Найдены останки носорога *Stephanorhinus* sp. и гиены *Crocuta* sp.

Слой 7. Сильно фрагментированные кости принадлежат носорогу *Stephanorhinus* sp., лошади стенонового типа *Equus* cf. *stenonis*, оленю из группы благородных *Cervus* sp. и бизону *Bison* sp. Судя по строению коренных зубов, лошадь из этого слоя была эволюционно более продвинутой, чем *Equus* cf. *stenonis* из слоя 11.

Слой 8. Обнаружено несколько фрагментов зубов носорога семейства Rhinocerotidae, архаичного большерогого оленя *Praemegaceros* sp. и бизона.

Слой 9. Фаунистический материал принадлежит представителю семейства носорогов Rhinocerotidae, не крупной лошади, близкой стеноновой *Equus* cf. *stenonis*, мелкому бизону *Bison* sp., быку *Leptobos* sp. и крупному полороговому *Megalovis* sp. трибы овцебыков. Лошадь из этого слоя по строению коренных зубов сходна с *Equus* cf. *stenonis* из слоев 10 и 11. Бык, мелкий бизон и овцебык также аналогичны формам из нижележащих слоев.

Слой 10. Отличается наиболее высокой концентрацией палеонтологиче-



Рис 4.

ческого материала. Среди крупных хищников преобладает медведь *Ursus* cf. *etruscus*, на долю которого приходится 8,1 % общего количества костей из этого слоя. Присутствует гиена *Pachycrocuta brevirostris*, доля которой в тафоценозе составляет 2,7 %. Уникальной находкой является целый клык саблезубой кошкн *Homotherium crenatidens*. В составе хищных животных определены также мелкие псовые *Canis etruscus*, характерная форма европейской фауны раннего плейстоцена – енотовидная собака *Nyctereutes* и представитель семейства куньих *Mustelidae*.

В пределах слоя обнаружено несколько фрагментов пластин коренных зубов хоботных животных, принадлежащих представителям семейства слонов *Elephantidae* indet.

Наиболее многочисленными (74,5 %) в этом тафоценозе являются кости копытных животных. Среди них количество непарнопалых *Perissodactyla* составляет 19 %, в том числе по 6 % соответственно приходится на долю носорога *Stephanorhinus etruscus* и двух видов лошадей *Equus stenonis* и *Equus* cf. *major*. Значительная часть (62 %) костных останков принадлежит парнопалым *Artiodactyla*. В их составе преобладают (17,4 %) не крупные архаичные олени мегацерини *Praemegaceros* sp. Близкую численность (16,3 %) имеет балканский эндемик *Megalovis balcanicus* из трибы овцебы-



Рис 5.

В составе тафоценоза из этого слоя преобладают (95 %) костные останки копытных животных. На долю непарнопалых *Perissodactyla* приходится 36 % костей. Среди них доминируют (30 %) останки лошадей – относительно архаичной *Equus stenorhis* и эволюционно более продвинутой *Equus cf. major*. Кости носорога *Stephanorhinus etruscus* составляют 6 %. В составе парнопалых *Artiodactyla* ведущее место занимают архаичные быкн *Bison (Eobison) sp.* и *Leptobos sp.* (22 %) и некрупные олени мегацеринны *Praemegaceros sp.* (13 %). Кроме того, определены благородный олень *Cervus acoronatus* (2 %), древний представитель лосей *Libralces cf. gallicus* (1,3 %) и косуля *Capreolus sp.* Заметную роль в составе этого сообщества играют представители трибы овцебыков *Ovibovini* – балканский эндемик *Megalovis balcanicus* (4,7 %) и зоргелия *Soergelia* (2,7 %). Присутствуют также мелкие полорогие *Caprinae*.

Фауна крупных млекопитающих из верхних слоев 5.2 и 6 соответствует

ков. Костные останки другого представителя этой трибы – *Soergelia* составляют 7 %. На долю архаичных крупных полорогих *Bison (Eobison) sp.* и *Leptobos sp.* приходится 13,3 % определимых костей. Кроме того, определены олень рода *Cervus* (4,3 %) и мелкие полорогие *Caprinae* (0,5 %)

*Слой 11.* Впервые из отложений этого слоя получен массовый палеонтологический материал. Консументов первого порядка, – хищников представляют медведь *Ursus cf. etruscus* (2,75 %), крупная гиена *Pachycrocuta brevirostris* (1,3 %), крупная кошка, близкая современному леопарду *Panthera onca cf. gombaszoegensis* (0,7%), саблезубая кошка *Homotherium crenatidens* (0,7 %) и мелкий зверек семейства куньих *Mustelidae*.



среднему-позднему галерию Италии или тираспольскому фаунистическому комплексу Восточной Европы, которые датируются началом среднего плейстоцена.

Время существования фауны млекопитающих из отложений слоев 10 и 11 относится к началу раннего плейстоцена. По таксономическому составу эта фауна наиболее близка фаунам первой половины позднего виллафранка Западной Европы и соответствует зоне млекопитающий MNQ 18 или палеомагнитной эпохе Матуяма в хронологическом интервале от субхрона Олдувей (1,9–1,7 млн лет) до середины позднего виллафранка (1,5–1,4 млн лет). Наиболее близки этому сообществу фауны Дманиси в Грузии (1,7 млн лет), Верхнее Вальдарно (уровни Оливола и Тассо) в Италии и Вента Мицена в Испании (1,5 млн лет).

Для сообщества мелких млекопитающих установлено 18 таксонов. Большинство определимых костей принадлежит полевым и заметная часть – соне из группы полчков рода *Glis*.

*Слой 5.1.* Для отложений слоя характерно наличие крупного хомяка, корнезубой полевки *Miomys*, архаичной подземной полевки *Terricola gregaloides* и более продвинутой формы *Terricola arvaloides*. Найден верхний зуб  $M^1$  бесцементной полевки трибы степных пеструшек *Lagurini* и обломки зуба  $M^2$  дикобраза. Хомяк, близкий *Cricetus cricetus*, предполагает существование луговых биотопов. Присутствие полевки рода *Terricola* указывает на распространение широколиственных лесов в условиях довольно теплого климата. Наличие степной пеструшки свидетельствует о существовании открытых и сухих биотопов. Возраст сообщества определяют *Terricola gregaloides* и *Miomys*, типичные представители кромеских (тираспольских) фаун Европы первой половины среднего плейстоцена.

*Слой 5.2.* В отложениях слоя преобладают кости сони-полчка *Glis sackdillingensis*. Присутствуют также останки бесцементной полевки трибы степных пеструшек *Lagurini*. Строение зуба  $M^3$  позволяет сопоставить ее с *Lagurus transiens*. Найденны зубы хомяка, близкого по размерам и строению современному *Cricetus cricetus*. Присутствуют кости мелкого хомячка рода *Cricetulus*. Много резцов мелких грызунов. Высокая численность сони указывает на господство широколиственных лесов в условиях теплого климата. Хомяки – обитатели луговых участков. Наличие степной пеструшки предполагает существование открытых и сухих биотопов аридного облика. Возраст ориктоценоза определяется наличием сони *Glis sackdillingensis* и степной пеструшки *Lagurus ex gr. transiens*. Эти таксоны характерны для

кромерских фаун Европы, т.е. для первой половины среднего плейстоцена.

*Слой 6.* Отличается низкой концентрацией палеонтологического материала. В нем найден зуб сони *Glis sackdillingensis* и один крупный верхний зуб М<sup>3</sup>, который обладает наружным цементом и небольшой эмалевой маркой неглубокого залегания. Эти признаки типичны для М<sup>3</sup> *Mimomys pliocaenicus*. Подобное сочетание таксонов мелких млекопитающих соответствует ранним тираспольским фаунам начала среднего плейстоцена.

*Слой 7.* В этом слое найдено несколько фрагментов резцов дикобраза.

*Слой 8.* Обнаружен только верхний щечный зуб М<sup>2</sup> полевки рода *Mimomys*. Судя по небольшим размерам, он принадлежит группе *Mimomys pusillus*.

*Слой 10.* В отложениях слоя преобладают кости полевок рода *Mimomys*, среди которых отмечены зубы, характерные для *Mimomys pliocaenicus*. Кроме того в сборах присутствуют два зуба некорнезубой полевки трибы *Miscotini* и зуб бесцементной некорнезубой полевки трибы *Lagurini*. Обнаружено много фрагментов зубов, в основном резцов, дикобраза. Найдена нижняя челюсть небольшого зайца и диагностичный для этой группы зуб Р<sub>3</sub>. Его строение показало принадлежность зайца к роду *Pliolagus*. Эта группа характерна для раннего плейстоцена (впллания) Европы [Гуреев, 1964], а также для местонахождений плиоцена – раннего плейстоцена бассейна Дона и Волги [Сухов, 1970, Агаджанян, 2009]. Представлены останки дикобраза рода *Hystrix*. Предварительный анализ показал, что ископаемый дикобраз из Трлицы крупнее современного. Находки костей посткраниального скелета и зубов *Chiroptera* свидетельствуют, что в эпоху формирования этого слоя карстовая полость являлась обычной пещерой, в которой обитали летучие мыши.

Полевки группы *Mimomys pliocaenicus* характерны для стратиграфической зоны MN 18 первой половины раннего плейстоцена. Присутствие зайца рода *Pliolagus* ограничивает верхний возрастной предел этой фауны ранним плейстоценом. Наличие представителя трибы *Lagurini* определяет нижнюю хронологическую границу сообщества палеомагнитным эпизодом Олдувей, – ранее этого рубежа некорнезубые полевки не встречаются. Таким образом, время существования фауны млекопитающих из этого слоя соответствует интервалу 1,8 – 0,8 млн лет.

*Слой 11.* Обнаружены костные останки дикобраза и полевки рода *Mimomys*, что сближает фауну этого слоя с фауной вышележащего слоя 10.

По таксономическому составу и геологическому возрасту фауна мелких

млекопитающих из пещеры Трлица делится на две группы. В первую группу входят материалы из отложений слоев 5.1., 5.2. и, вероятно, слоя 6. Эта фауна существовала в условиях относительно теплого и сухого климата в первой половине среднего плейстоцена или кромера. Вторую группу составляют материалы из нижних слоев 10 и 11. Для этой эпохи характерны более холодные условия, чем для периода накопления вышележащих слоев. Фаунистический комплекс из этих отложений значительно архаичней, его возраст отвечает первой половине раннего плейстоцена. Полевки группы *Mitomys pliocaenicus* характерны для возрастной зоны MNQ 18. Присутствие в данном сообществе некорнезубых полевок трибы *Microtini* определяет нижний возрастной предел его существования палеомагнитным эпизодом Олдувай, т.к. ранее этого рубежа некорнезубые полевки не встречаются. Таким образом, существование данной микротериофауны относится к интервалу 1,8–1,2 млн лет.

В целом результаты изучения мелких и крупных млекопитающих из отложенной пещеры Трлица хорошо согласуются между собой и несут информацию о двух крупных палеогеографических этапах. Из нижней части разреза получен представительный комплекс фауны раннего плейстоцена, а из верхней части – среднего плейстоцена.

### Резюме

Пещера Трлица в окрестностях г. Плевли на севере Республики Черногория является одним из основных объектов совместных исследований Российской академии наук и Черногорской академии наук и искусств. В результате раскопочных работ 2010-2014 гг. в пещере получена представительная коллекция ископаемой фауны млекопитающих, которая позволила установить таксономический состав сообщества и геологический возраст вмещающих отложений. Распределение видов териофауны по литологическим слоям показало присутствие двух разновозрастных групп, отражающих два крупных палеогеографических этапа плейстоцена. Из нижней части разреза получен представительный комплекс фауны раннего плейстоцена, а из верхней части – среднего плейстоцена.

*Список литературы*

**Агаджания А.К.** Мелкие млекопитающие плиоцен-плейстоцена Русской равнины. – М.: Наука, 2009. – 674 с.

**Гуреев А.А.** Фауна СССР. Млекопитающие. Зайцеобразные. – М.: Наука, 1964. – 276 с. – (Тр. ЗИН АН СССР; т. 3, вып. 10).

**Сухов В.П.** Позднеплиоценовые мелкие млекопитающие Аккулаевского местонахождения в Башкирии. – М.: Наука, 1970. – 91 с.

**Arganti J., Dimitrijevic V.** Pollen analyses of Pleistocene hyaena coprolites from Montenegro and Serbia // Geoloski anali Balkanskoga poluostrva. – Beograd. – 2007. – V. 68. – P. 73–80.

**Codrea V., Dimitrijevic V.** *Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (TOULA) (Rhinocerotidae, Mammalia) from Trlica near Pljevlja (Montenegro) // Geoloski anali Balkanskoga poluostrva. – Beograd. – 1997. – V. 61 (2). – P. 161–177.

**Dimitrijevic V.** Preliminary report on mammal fauna from Trlica near Pljevlja // Zbornik radova 12. – 1990. – V. 1. – P. 328–336.

**Forsten A., Dimitrijevic V.** Pleistocene horses (genus *Equus*) in the Central Balkans // Geoloski anali Balkanskoga poluostrva. – Beograd. – 2004. – V. 65. – P. 55–75.

*Список иллюстраций*

*Рис. 1.* Пещера Трлица.

*Рис. 2.* Разборка плейстоценовых отложений в пещере Трлица.

*Рис. 3.* Разрез плейстоценовых отложений в пещере Трлица.

*Рис. 4.* Первый этап промывки отложений из пещеры Трлица.

*Рис. 5.* Второй этап промывки отложений из пещеры Трлица.