

экология древнего человека. -М., 1977. -С.84-95.

11. Спиридонова Е.А. Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене - голоцене. -М., 1991. -221 с.

12. Холмовой Г.В. К вопросу о строении и генезисе террас Костенковско-Борщевского палеолитического района // Верхний плейстоцен и развитие палеолитической культуры в центре Русской равнины: Тез. докл. к Всесоюз. сов., посвященному 100-летию откры-

тия палеолита в Костенках. -Воронеж, 1979. -С.38-41.

13. Холмовой Г.В. Неоген-четвертичный аллювий и полезные ископаемые бассейна Верхнего Дона. - Воронеж, 1993. -100 с.

14. Холмовой Г.В. О стратиграфическом положении аллювия низких надпойменных террас Дона // Всесоюзное совещание по изучению четвертичного периода: Тезисы докладов. -М., 1994. -С.247

УДК [567.6+568.1]:551.79(47)

Ратников В.Ю.

ВЕРХНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВАЯ ГЕРПЕТОФАУНА ИЗ МИХАЙЛОВСКОГО КАРЬЕРА КМА

В статье описываются остатки земноводных и пресмыкающихся из местонахождения Михайловка-5. Здесь определены только современные виды: *Bufo bufo* L., *Rana temporaria* L., *Anguis fragilis* L., *Natrix cf. natrix* L.. Состав герпетофауны свидетельствует о существовании обстановки смешанных или лиственных лесов во время формирования местонахождения.

Изучению осадочного чехла, в том числе - и неоген-четвертичных отложений территории Михайловского карьера КМА, были посвящены специальные исследования [1]. Среди прочих результатов этих исследований - обнаружение остатков мелких позвоночных в нескольких разновозрастных горизонтах. Один из самых продуктивных костеносных горизонтов был найден в верхнеплейстоценовых отложениях и назван Михайловка-5. Кроме большого количества определимых зубов и костей мелких млекопитающих (более 500), здесь встречено довольно много остатков земноводных и пресмыкающихся, насчитывающих 121 костный фрагмент. Они представляют собой обломки различных костей скелетов бесхвостых земноводных и позвонки ящериц и змей желтовато-серого или бледно-коричневого цвета. На некоторых костях наблюдаются пятна омарганцевания. Кости определены до различных таксономических уровней, и ниже приводится описание наиболее важных в систематическом отношении фрагментов.

Класс AMPHIBIA

Отряд ANURA

Семейство Bufonidae

Bufo bufo (L. 1758)

Материал: 1 позвонок, 1 плечевая, 1 подвздошная и 1 бедренная кости.

Vertebra (рис. 1, А). Массивный брюшной позвонок (вероятно, восьмой) с крупным овальным кондилусом и неправильно овальным, приближающимся к месяцевидному котилусом. Невральный канал довольно узкий в сравнении с диаметром тела позвонка. Задний край дорсальной поверхности невральной дуги нависает над задним краем ее вен-

тральной поверхности. Диапофизы сильно расширены у основания и уплощены. Такой морфологией обладают брюшные позвонки представителей группы серых жаб. Описываемый позвонок отличается от позвонков дальневосточного вида *B. gargarizans* более расширенными у основания диапофизами, а от кавказского вида *B. verrucosissimus* - еще и значительно менее развитым *processus spinosus*, и идентифицируется с обитающим ныне на территории Восточно-Европейской платформы видом *B. bufo*.

Humerus (рис. 1, Б). Образец представляет собой обломок плеча самца с сохранившимися медиальным и латеральным гребнями. Дистальная и проксимальная головки разрушены. Медиальный гребень короткий, широкий, округлый, слабо отогнут дорсально. По морфологии образец наиболее близок виду *B. bufo*, хотя степень сохранности не дает полной уверенности в этом.

Pium (рис. 1, В). Эта кость хорошо сохранилась, отсутствует лишь передняя часть ее крыла. Тело кости субтреугольной формы, свойственной серым жабам, преацетабулярная ямка отсутствует. *Tuber superior* короткое, невысокое, с единичной маленькой шишечкой, что отличает описываемый образец от *B. gargarizans* и *B. verrucosissimus*.

Femur. Это - самая крупная из трех обнаруженных бедренных костей с хорошо выраженной одинарной *crista femoris*. У особей *B. verrucosissimus* такого же размера четко виден дополнительный гребень на бедренной кости. У зеленых жаб бедренный гребень заметно длиннее. Сходным с описываемым образцом строением обладают бедренные кости двух видов жаб, *B. bufo* и *B. gargarizans*, но у последнего он, кажется, несколько тоньше.

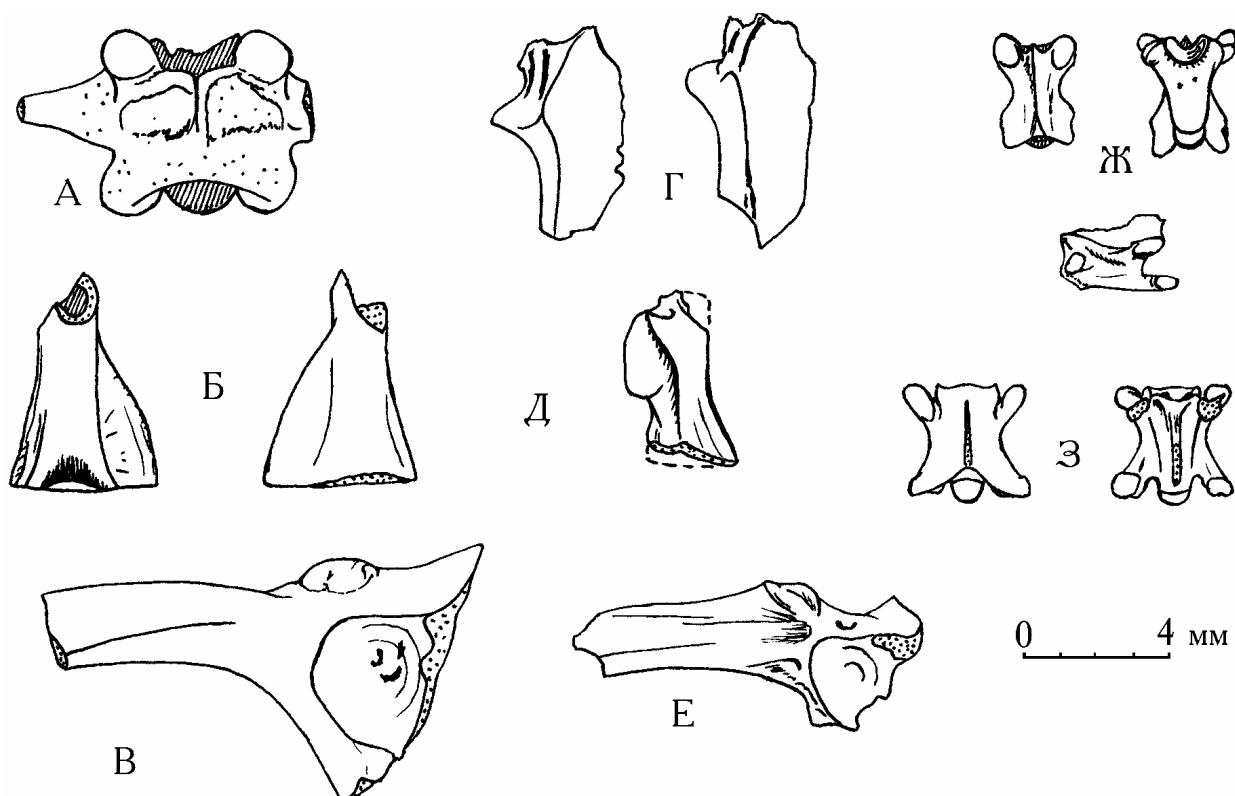


Рис. 1. Остатки земноводных и пресмыкающихся из местонахождения Михайловка-5: А - брюшной позвонок *Bufo bufo* сверху, Б - плечевая кость *B. cf. bufo* снизу и сверху; В - подвздошная кость *B. bufo* сбоку; Г-Е - *Rana temporaria*: Г - лобнотеменные кости сверху, Д - лопатка сверху, Е - подвздошная кость сбоку; Ж - туловищный позвонок *Anguis fragilis* сверху, снизу и сбоку; З - туловищный позвонок *Natrix cf. natrix* сверху и снизу.

Семейство Ranidae
Rana temporaria L., 1758

Материал: 2 лобнотеменные, 1 лопатка, 1 подвздошная кость.

Frontoparietale (рис. 1, Г). Оба фрагмента имеют широкое уплощение дорсальной поверхности, ограниченное хорошо выраженными *linea transversalis* и *l. medialis*, причем последняя располагается над латеральным перегибом кости. *L. prooticalis* и *l. occipitalis* не заметны, но желоб между *processus prooticalis* и *p. occipitalis* ясно виден. *P. occipitalis* относительно хорошо развит. Сагиттальный край у одного из образцов почти прямой, у другого - слабо зазубрен. Своей морфологией образцы отвечают ныне обитающему на изучаемой территории виду *R. temporaria*.

Scapula (рис. 1, Д). Края кости разрушены, однако заметно, что головка лопатки составляет более половины длины кости, что наблюдается лишь у одного обитающего на Русской платформе вида - *R. temporaria*.

Ilium (рис. 1, Е). У описываемого образца отсутствует передняя часть *ala* и полностью разрушена *pars descendens*, но, тем не менее, сохранилось несколько характерных для *R. temporaria* признаков: низкий дорсальный гребень; *tuber superius* вытянутой формы, с ясно заметными осложняющими шишечками, возвышается над дорсальным гребнем.

Класс REPTILIA

Отряд SQUAMATA
Подотряд Sauria
Семейство Anguidae
Anguis fragilis L., 1758

Материал: 26 позвонков.

Vertebrae (рис. 1, Ж). Позвонки ломкой веретеницы очень специфичны и легко отличаются от позвонков других ящериц, обитающих на Русской платформе. Их максимальная длина около 3 мм. Тела позвонков сжаты дорсовентрально, уплощены снизу и не имеют пережима с боков. Котилус и кондилус в виде горизонтальных овалов, невральные каналы спереди треугольной формы и значительно уже котилуса. Пре- и постзигапофизы широко расходятся в стороны, придавая позвонку сверху вид песочных часов. Невральные шипы хорошо выражены.

Подотряд Serpentes
Семейство Colubridae
Natrix cf. natrix L., 1758

Материал: туловищный позвонок.

Vertebra (рис. 1, З). Позвонки змей отличаются очень мелкими деталями и являются поэтому сложным материалом. Идентификация еще больше усложняется в случае неполной сохранности. Наш образец довольно сильно разрушен:

отсутствует невральный шип, оба презигапофизальных отростка и оба парадиапофиза, поврежден гипапофиз. Однако, наличие гипапофиза и уплощение вентральной поверхности тела позвонка позволяют отнести его к подсемейству "Natricinae" [3], которое представлено в плейстоцене Европы единственным родом - *Natrix*. Передний край зигосфена слабо выгнут, сочленовные фасетки не выступают над ним; невральная арка сзади выгнута; эпизигапофизальные шипы маленькие и довольно острые. Все указанные особенности не являются характерными и могут наблюдаться у обоих наших видов: *N. natrix* и *N. tessellata*. Элементы, по которым их можно надежно отличить (гипапофиз и презигапофизальные отростки) разрушены. Однако, индекс $CL/NAW = 1.50$ обычен для *N. natrix* и не отмечался нами у *N. tessellata*. Поэтому мы условно относим наш образец к первому виду.

Обсуждение

Полный списочный состав остатков земноводных и пресмыкающихся из Михайловки-5 такой: *Bufo bufo* (L.) - 3, *Bufo cf. bufo* (L.) - 1, *Bufo bufo* complex - 4, *Bufo* sp. - 19, *Rana temporaria* L. - 4, *Rana ex gr. temporaria* L. - 1, *Rana temporaria* complex - 5,

Rana sp. - 31, *Anura* fam. indet. - 26; *Anguis fragilis* L. - 26, *Natrix cf. natrix* L. - 1. Как амфибии, так и рептилии этой ископаемой ассоциации представлены лишь лесными формами, причем количество остатков ломкой веретеницы предполагает скорее обстановку лиственных или смешанных лесов, не исключая существование отдельных открытых участков на плакорах [2]. В целом наше заключение подтверждает реконструкцию ландшафтной обстановки, сделанную по мелким млекопитающим [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян А.К., Глушанкова Н.И. Плиоцен-плейстоценовая история внеледниковой зоны Среднерусской возвышенности // Бюлл. Комис. по изуч. четверт. периода. - 1990. - N59. - С. 66-80.
2. Ратников В.Ю. К методике палеогеографических реконструкций по ископаемым остаткам амфибий и рептилий позднего кайнозоя Восточно-Европейской платформы // Палеонтол. журн. - 1996. - N1. - С. 77-83.
3. Szyndlar Z. A review of neogene and quaternary snakes of Central and Eastern Europe. Part II: Natricinae, Elapidae, Viperidae // Estudios geol. - 1991. - V. 47. - P. 237-266.

УДК 550.42

Нестерова Е.В., Холмовой Г.В.

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРНЫХ СЛОЕВ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНОК КОСТЕНКОВСКО-БОРЩЕВСКОГО РАЙОНА

Выявлено повышенное содержание углерода, фосфора, натрия и некоторых других элементов в культурных слоях позднелептостенолитических стоянок Костенок, что связывается с антропогенными процессами.

Костенковско-Борщевский палеолитический район расположен на правом борту долины Дона в 60 км южнее г. Воронежа и представляет исключительный интерес для изучения стратиграфии и литологии верхнего плейстоцена.

С уверенностью можно говорить о том, что в настоящее время этот район является одним из наиболее изученных на территории Русской равнины, насыщенных археологическим и палеонтологическим материалом, радиоуглеродными датировками, а также является наиболее представительным в отношении неоплейстоценовых склоновых, балочных и аллювиальных отложений [1, 2, 3].

Детальное изучение Костенковско-Борщевского района связано прежде всего с тем, что здесь на сравнительно небольшой по площади территории располагается более двадцати верхнелептостенолитических стоянок первобытного человека, наиболее ранние из которых относятся ко времени древнее 32-33 тыс. лет.

Именно здесь к настоящему времени сложилась творческая кооперация археологов со специалистами-естественниками, направление, которое начало развиваться в нашей стране в начале 60-х годов. В Костенковско-Борщевском районе уже на протяжении многих лет археологи ведут работы в тесном взаимодействии с геологами, геоморфологами, биологами, палинологами, почвоведом и т.д. В результате накоплен обширный исследовательский материал по естественным наукам и прежде всего по литологии четвертичных отложений, который с одной стороны оказывает неоценимую помощь специалистам-археологам, с другой - позволяет получать качественно новые знания в области естественных наук.

Костенки изучали многие выдающиеся геологи, такие как Г.И. Лазуков, М.Н. Грищенко, А.А. Величко, Н.И. Кригер, Л. Савицкий, А.И. Москвитин, И.И. Краснов, Ю.А. Лаврушин, Ю.Ф. Дурнев, Е.А. Спиридонова и др. Была установлена приуроченность стоянок к субаэральным отложениям, вен-