

УДК 551.791+551.807

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ИСТОРИИ ФАУНЫ И ЛАНДШАФТОВ ДОЛИНЫ МАНЫЧА В ПОЗДНЕМ ПЛЕЙСТОЦЕНЕ

© 2019 г. А. Л. Чепалыга*, А. К. Маркова**

Институт географии РАН, Москва, Россия

**e-mail: tchepalyga@mail.ru*

***e-mail: amarkova@list.ru*

Поступила в редакцию 26.04.2018 г.; после доработки 26.12.2018 г.; принята в печать 24.01.2019 г.

В статье рассмотрены геология и фауна млекопитающих и моллюсков из позднеплейстоценового местонахождения Санманыч (Ростовская область) — единственного местонахождения палеонтологических остатков в долине Маныча. Полученные палеонтологические данные позволяют реконструировать ландшафтно-климатические условия в долине Маныча во время раннехвалынской трансгрессии. По радиоуглеродным данным возраст ранней хвалыни определяется в интервале от 16 до 12 тыс. л.н. В результате образования Каскада Евразийских Бассейнов впервые в позднем плейстоцене каспийские воды хвалынского моря затопили Манычскую долину и образовался Маныч-Керченский пролив. Вместе с каспийскими водами пришла фауна морских моллюсков. Соленость хвалынского бассейна была близка к каспийской (10–12%). Температура воды была видимо ниже современной, так как размеры раковин были меньше в 2–3 раза, чем у современных каспийских раковин тех же видов. Фауна мелких млекопитающих позволяет реконструировать открытые аридные ландшафты во время формирования местонахождения. Низкое разнообразие млекопитающих указывает на неблагоприятные климатические условия — высокую аридность и довольно низкие температуры.

Ключевые слова: поздний плейстоцен, хвалынская трансгрессия, млекопитающие, моллюски, бассейн Маныча.

DOI: <https://doi.org/10.31857/S2587-55662019357-63>

ВВЕДЕНИЕ

Юго-восточный угол Европы, в частности долина Маныча, слабо изучены в отношении ископаемой фауны млекопитающих и моллюсков. Долина Маныча, соединявшая в прошлом бассейны Каспийского и Черного морей, протягивается на 600 км от возвышенности Ергеней и Ставропольской возвышенности до долины Дона. Ширина долины Маныча от 20–30 км до 40–50 км. Она сложена четвертичными отложениями разного возраста: чаудо-бакинскими, древне-эвксинскими, раннехазарскими, карангатскими — позднехазарскими и хвалынскими отложениями [9, 13].

Местонахождения млекопитающих позднего плейстоцена в этом регионе до последнего времени не были известны. Впервые позднеплейстоценовое местонахождение млекопитающих и моллюсков в долине Маныча было обнаружено в 2005 г. А.Л. Чепалыгой. В 2007–2009 гг. были проведены массовые промывки отложений костеносного горизонта на северном берегу оз. Маныч-Гудило в 8 км юго-западнее от

с. Санманыч Орловского района Ростовской области, в охранной зоне Государственного заповедника Ростовский.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЗРЕЗА

Рельеф северного побережья оз. Маныч-Гудило представляет собой дно древнего водоема, где выражена система гряд и понижений, совпадающих с направлением долины Маныча. Аккумулятивные гряды (местное название “манычи”) имеют длину от 10 до 25 км и относительную высоту до 20–25 м, ширина гряд от 100 до 300 м. Эти гряды разделены понижениями (местное название “подманки”), шириной от 100 до 200 м, дно которых находится на относительных отметках 8–10 м от уровня озера. В некоторых случаях дно понижений опускается ниже уровня озера и покрыто водой.

Разрез расположен западнее Грузской гряды, относительной высотой 20–25 м (до 37 м абс.), где она переходит в понижение. Толща отложе-

ний Грузской гряды, мощностью до 20 м, обнажается в береговых обрывах и сложена хвалынскими морскими отложениями (абескунские слои). С запада к ней примыкает более низкая поверхность подманка. На этом участке расположен исследованный разрез с костеносным горизонтом. К востоку в сторону Грузской гряды костеносный слой выклинивается, что возможно свидетельствует о прислонении этих отложений к осадкам гряды.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗА САНМАНЫЧ

В береговом обрыве оз. Маныч-Гудило сверху вниз вскрываются следующие слои:

1. Пахотный слой (М – 0.1–0.2 м).
2. Почва лугово-каштановая коричнево-серой окраски, суглинистая (М – 0.4 м).
3. Суглинок коричнево-бурый неслоистый, карбонатный, субаквального генезиса (М – 0.5 м).
4. Супесь иловатая желто-бурая, легкая, неслоистая, карбонатная, субаквального генезиса, с линзами тонкими (1–2 мм) белесового цвета, обогащенными солями (М – 4.5 м).
5. Суглинки серо-бурые горизонтально-слоистые, с прослоями неслоистых с неясными пятнами карбонатов (М – 2.2 м).
6. Прослой гравелитов и разнозернистых песков с костями мелких и крупных млекопитающих и раковин морских и пресноводных моллюсков. В этой линзе наблюдается переслаивание песков, гравелитов и зеленых глин, мощностью в несколько см (М – 0.2–0.3 м).
7. Глины серо-бурые пластичные, с прослоями и линзами супесчаных глин и линзами зеленых глин (озерные глины, гудиновские слои). До уреза воды оз. Маныч-Гудило – 2.2 м.

ФАУНА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИЗ РАЗРЕЗА САНМАНЫЧ (СЛ. 6)

В настоящее время в районе оз. Маныч-Гудило обитает около 20 видов отряда Rodentia, включающие: *Spermophilus pigmaeus* (суслик малый), *Allactaga major* (большой тушканчик), *Pygeretmus pumilio* (тарбаганчик), *Stilodipus telum* (обыкновенный емуранчик), *Sicista subtilus* Pall (степная мышовка), *Mus musculus* (домовая мышь), *Apodemus sylvaticus* (лесная мышь), *Rattus norvegicus* (серая крыса), *Cricetulus migratorius* (серый хомячок), *Ondatra zibethica* (ондатра), *Arvicola terrestris* (водяная полевка), *Microtus arvalis* (обыкновенная полевка), *M. socialis* (общественная полевка), *Ellobius talpinus* (обыкновенная слепушонка), *Spalax microphthalmus* (обыкновенный слепыш) и др. В фауне насекомых присутствуют: *Erinaceus concolor* Martin (белогрудый еж), *E. auritus* (ушастый еж), *Crocidura leucodon* (белобрюхая белозубка); зайцеобразные представлены *Lepus europaeus* (заяц-русак) [8].

При работах 2007 и 2009 гг. из слоя 6 разреза Санманыч в результате промывок в ситах была получена богатая фауна грызунов. Кости несут следы выветривания. Окатанность костей отсутствует. Цвет костных остатков – желтовато-серый. В результате просмотра и анализа материала под бинокулярным микроскопом удалось определить до вида около 1500 костных остатков, прежде всего моляров грызунов.

Видовой состав млекопитающих включает 6 видов Rodentia (табл. 1). Доминирующими видами являются тарбаганчик, обыкновенная слепушонка, желтая пеструшка, степная пеструшка.

Как можно видеть из приведенного выше списка современных грызунов, обитающих в этом регионе, видовой состав ископаемой фауны резко отличается. В нем отсутствуют серая крыса и ондатра, появившиеся только в голоцене и в историческое время, не отме-

Таблица 1. Видовой состав грызунов из местонахождения Санманыч

Виды Rodentia	
<i>Spermophilus pigmaeus</i>	суслик малый
<i>Pygeretmus (Alactagulus) pumilio</i>	тарбаганчик
<i>Ellobius talpinus</i>	обыкновенная слепушонка
<i>Eolagurus luteus</i>	желтая пеструшка
<i>Lagurus lagurus</i>	степная пеструшка
<i>Microtus gregalis</i>	узкочерепная полевка

чены остатки обыкновенной, общественной и водяной полевок. Также не обнаружены остатки мышей.

С другой стороны в большом количестве присутствуют костные остатки таких видов как желтая и степная пеструшка, а также узкочерепная полевка.

Такие резкие отличия видового состава грызунов из разреза Санманыч от состава современных Rodentia обитающих на берегах оз. Маныч-Гудило, несомненно, свидетельствует об иных ландшафтно-климатических условиях времени накопления отложений слоя б.

Все определенные в разрезе Санманыч грызуны обитают ныне лишь в степях и полупустынях. Лесные виды полностью отсутствуют. Тарбаганчик, желтая пеструшка, малый суслик находят наиболее благоприятные условия в полупустынях (песчаных, глинисто-песчаных, лёссовых).

Малый суслик *Spermophilus pygmaeus* Pallas обитает ныне в песчаных, глинистых и лёссовых полупустынях, а также в аридных степях. Он проникает также в пустыни. Современный его ареал охватывает юг Украины, Поволжье, Северный Кавказ, северный Прикаспий, Казахстан. Малый суслик питается злаками, тюльпанами, луками. Остатки малого суслика встречены также в среднепалеолитических стоянках Крыма [15, 16].

Желтая пеструшка *Eolagurus luteus* (Eversmann) (рис. 1 3, 4) ныне исчезла из Восточной Европы. Современный ее ареал приурочен к Зайсанской котловине, Монголии и Китаю. Судя по палеонтологическим данным, желтая пеструшка и ее

предковые формы были широко распространены на протяжении плейстоцена в центральной и южной частях Русской равнины, в Крыму. Этот вид был типичен для “смешанных”, “безаналоговых” перигляциальных фаун не только валдайского оледенения, но и более ранних оледенений [6]. Желтые пеструшки различного эволюционного уровня, относящиеся к разным видам и подвидам, были обнаружены также в межледниковых фаунах раннего, среднего и позднего плейстоцена Восточной Европы [1, 4, 6, 10]. Ареал *Eolagurus luteus* оставался обширным и в течение голоцена. Даже в XIX в. это млекопитающее обитало в нижнем течении Волги и в Казахстане. Сокращение ареала произошло как в результате климатических изменений, так и под влиянием интенсивной распашки.

Степная пеструшка *Lagurus lagurus* Pallas (рис. 1 1, 2), которая ныне не обитает в этом регионе, представлена в сл. б большим количеством остатков. Этот вид (и его предковые формы) – типичный представитель открытых ландшафтов разных типов: как перигляциальных степей и лесостепей, распространенных в эпохи оледенений, так и зональных степей межледниковий [6, 7, 10]. Во время валдайского оледенения степная пеструшка была широко распространена в Северном полушарии и проникла далеко на север и запад от границ своего современного ареала. Костные остатки этого млекопитающего в отложениях позднего плейстоцена были обнаружены даже на Британских островах. *Lagurus lagurus*, также как и желтая пеструшка и узкочерепная полевка, являлась очень характерным представителем мамонтового комплекса.

Узкочерепная полевка *Microtus* (*Stenocranius*) *gregalis* Pallas (рис. 1 5) в настоящее время обитает в различных типах открытых ландшафтов (степи и тундре). Это животное практически индифферентно к низким температурам. Во время валдайского оледенения ареал узкочерепной полевки был очень обширен. *M. gregalis* входила в ядро мамонтового комплекса [2, 5, 7]. После деградации валдайского покровного ледника и формирования лесной зоны в Северной Евразии ареал узкочерепной полевки распался на две части: тундровую и степную. Присутствие в фауне Санманыча остатков этого животного, скорее всего, свидетельствует о похолодании и распространении перигляциальных степей в этом регионе.

Обыкновенная слепушонка *Ellobius talpinus* (Pallas) населяет открытые ландшафты, прежде всего степи и лесостепи со значительным по мощности почвенным покровом. Встречается также в полупустынях. В настоящее время этот

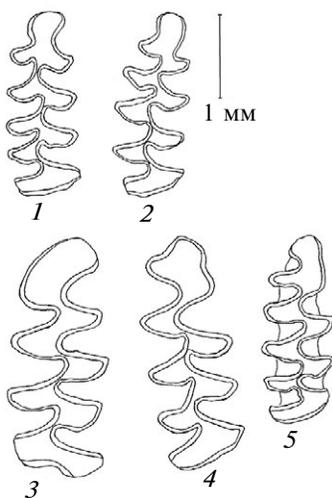


Рис.1. Строение зубов грызунов из местонахождения Санманыч: 1, 2 – M/1 – *Lagurus lagurus*, 3, 4 – M/1 *Eolagurus luteus*, 5 – M/1 – *Microtus* (*Stenocranius*) *gregalis*.

вид обитает в южной части Русской равнины, на севере Крымского полуострова, в степях Северного Кавказа. На востоке ареал обыкновенной слепушонки достигает Аральского моря. Обыкновенная слепушонка — роющее животное. Ее основной пищей являются корни растений [3].

Тарбаганчик *Pygeretmus (Alactagulus) pumilio* Kerr в настоящее время населяет пустыни. Наиболее благоприятны для него солончаки и такыры. Основной пищей в весеннее время являются клубни растений, позже — зеленые части растений. Осенью тарбаганчик питается семенами. Современный ареал *Pygeretmus pumilio* включает юг Русской равнины (некоторые районы в нижнем течении Дона и Волги), а также Казахстан и Среднюю Азию.

Таким образом, фауна грызунов, определенная из слоя 6 разреза Санманыч, представлена исключительно животными открытых аридных пространств. Кости лесных, околородных и холодолюбивых видов не обнаружены. Отсутствие в фауне такого широко распространенного вида — как водяная полевка *Arvicola terrestris* (обитателя берегов водоемов), указывает, что климатические условия, вероятно, были не только аридными, но и достаточно прохладными. Наличие в фауне представительной коллекции остатков узкочерепной полевки также может свидетельствовать о похолодании климата. Фауна Санманыча весьма своеобразна и резко отличается от современной. Низкое разнообразие ископаемых грызунов, притом, что проанализирована их большая коллекция (более 1500 остатков), также может свидетельствовать о похолодании климата. Как известно, видовое богатство снижается при увеличении суровости климата. Судя по составу фауны и ее разнообразию, можно предположить, что во время формирования сл. 6 разреза Санманыч в данном регионе существовали крайне аридные и достаточно прохладные условия.

ФАУНА КРУПНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Остатки крупных млекопитающих представлены многочисленными обломками, главным образом, трубчатых костей, а также зубов и рогов. Они принадлежат: лосю *Alces* sp., кабану *Sus scrofa*, первобытному бизону *Bison priscus*, лошади *Equus* sp., сайге *Saiga tatarica* (определения Э.А. Вангенгейма и П.А. Никольского).

ФАУНА МОРСКИХ МОЛЛЮСКОВ

В слое 6 обнаружены раковины *Didacna protracta* (Eichw.), *D. ebersini* Fed., *D. sp.* (неопределимые обломки), *Monodacna caspia* (Eichw.).

Раковины моллюсков имеют следы окатанности, много обломков. Это типичный комплекс фауны хвалынского бассейна Каспия, что является показателем проникновения каспийских морских вод глубоко в долину Маныча. Среди хвалынских фаун этот комплекс наиболее близок к фауне ранне хвалынского бассейна. По составу фауны моллюсков соленость манычского палеобассейна определяется как 10–12‰. Присутствие *Didacna protracta* свидетельствует о значительных глубинах, до 25 м.

ФАУНА ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ

В слое 6 также обнаружены многочисленные очень мелкие раковины пресноводных моллюсков: *Lymnaea* sp., *Valvata* sp., *Planorbis* sp. Они относятся к экологической группе стагнофилов, и являются показателями стоячих и медленно текучих пресноводных водоемов, типа мелких озер и болот. Мелкие размеры раковин свидетельствуют об угнетенности и обитании в климатических условиях конца оледенения.

Совместное нахождение раковин морских и пресноводных моллюсков в слое 6 объясняется смешением малакофауны в условиях проникновения вод хвалынской трансгрессии в долину Маныча, дно которой было первоначально занято водами пресных водоемов.

ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

Полученные палеонтологические данные позволяют реконструировать ландшафтно-климатические условия в долине Маныча во время раннехвалынской трансгрессии. По радиоуглеродным данным возраст ранней хвалыни определяется в интервале от 16 до 12 тыс. л.н. [12, 13, 17]. По многочисленным геологическим и палеонтологическим данным Европы это время следует за максимальным похолоданием последнего оледенения. Палеогидрологические реконструкции показывают, что на это время приходится максимальная фаза эпохи экстремальных затоплений, выразившихся в пике хвалынской трансгрессии и самых высоких сверхполоводий в долинах рек умеренной зоны Евразии [11, 14]. В результате образования Каскада Евразийских Бассейнов впервые в позднем плейстоцене каспийские воды хвалынского моря затопили Манычскую долину и образовался Маныч-Керченский пролив. Вместе с каспийскими водами пришла фауна морских моллюсков. Соленость хвалынского бассейна была близка к каспийской (10–12‰). Температура воды была видимо ниже современной, так как размеры раковин в 2–3 раза меньше современных каспийских раковин тех же видов.

Скорость течения, определенная по крупности материала, была до 0.4–0.5 м/сек. Глубина бассейна вначале трансгрессии достигала 2–3 м. Позже, судя по тонким осадкам слоев 5–3 разреза Санманьч и наличию *Didacna protracna*, глубина увеличилась.

Фауна мелких млекопитающих, обнаруженная в местонахождении Санманьч, позволяет обоснованно реконструировать прохладные аридные условия в Маньчской депрессии в период раннехвалынской трансгрессии.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Данная статья подготовлена по теме НИОКР № 0148-2019-0007 “Оценка физико-географических, гидрологических и биотических изменений окружающей среды и их последствий для создания основ устойчивого природопользования”.

FUNDING

This paper was supported by the Scientific Research Theme of the Institute of Geography of RAS No 0148-2019-0007 “The assessment of physico-geographical, hydrological and biotic environmental changes and their effects for creation of the basis of sustainable environmental management”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджанян А.К., Маркова А.К. Желтые пеструшки *Eolagurus* (Rodentia, Microtinae) плейстоцена Русской равнины // Бюлл. комиссии по изуч. четв. периода. 1984. № 53. С. 75–85.
2. Барышников Г.Ф., Маркова А.К. Животный мир (териокомплексы позднего валдая) // Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 тысяч лет. Гл. 7. М.: ГЕОС, 2002. С. 123–137. (Карты териокомплексов. С. 40–47).
3. Громов И.М., Ербаева М.А. Зайцеобразные и грызуны // Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. СПб.: Зоологический ин-т РАН, 1995. 320 с.
4. Маркова А.К. Плейстоценовые грызуны Русской равнины. М.: Наука, 1982. 182 с.
5. Маркова А.К. Териофауна позднего валдая // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет / Атлас-монография. М.: Наука, 1982. С. 109–113 (Приложение: карта № 12 – распространение млекопитающих позднего валдая; карта № 13 – местонахождения остатков ископаемых млекопитающих позднего валдая. М-6 1:11 000 000).
6. Маркова А.К. Плейстоценовые фауны млекопитающих Восточной Европы // География, общество, окружающая среда. Т. 1. Структура, динамика и эволюция природных геосистем. М.: “Городец”. 2004. С. 583–598.
7. Маркова А.К., Пузаченко А.Ю., ван Кольфсхотен Т., Косинцев П.А., Кузнецова Т.В., Тихонов А.Н., Бачу-

ра О.Н., Пономарев Д.В., ван дер Плихт Й., Кутиенс М. Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.). М.: Изд-во КМК, 2008. 556 с.

8. Миноранский В.А., Узденов А.М., Подгорная Я.Ю. Птицы озера Маньч-Гудило и прилегающих степей. Ростов н/Д. 2006, 332 с.
9. Попов Г.И. Новые данные по стратиграфии четвертичных морских отложений Керченского пролива // Докл. АН СССР. 1973. Т. 213. № 4.
10. Рековец Л.И. Мелкие млекопитающие антропогена юга Восточной Европы. Киев: Наукова Думка, 1994. 369 с.
11. Сидорчук А.Ю., Панин А.В., Борисова О.К. Климатически обусловленные изменения речного стока на равнинах Северной Евразии в позднеледниковье и голоцене // Водные ресурсы. Т. 35. № 4. 2008. С. 386–396.
12. Чепалыга А.Л. Эпоха Экстремального Затопления (ЭЭЗ) как прототип “Всемирного Потопы”: Понто-Каспийские бассейны и северное измерение. Тезисы докл. “Квартер-2005” – IV Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода. Материалы совещания (Сыктывкар, 23–26 августа 2005 г.). 2005. Р. 447–450.
13. Arslanov Kh. A., Yanina T.A., Chepalyga A.L., Svitoch A.A., Makshaev R.R., Maksimov F.E., Chernov S.B., Tertychniy N.I., Starikova A.A. On the age of the Khvalynian deposits of the Caspian Sea coasts according to 14C and 230Th/234U methods // Quat. Intern. 2016. № 409. P. 81–87.
14. Chepalyga A.L., Lavrentiev N.V., Pirogov A.N. Extreme sedimentation in the Manych valley during Khvalyanean transgression // Proc. of the tenth int. symposium on river sedimentation. August 1–4, 2007. Moscow Univ. Press. V. 5. P. 37–47.
15. Markova A.K. Small mammal fauna from Kabazi II, Kabazi V, and Starosele: paleoenvironments and evolution // The Paleolithic of Crimea, II. The Middle Paleolithic of Western Crimea. 1999. V. 2 / V. P. Chabai and K. Monigal (eds.). ERAUL 87: Liege. P. 75–98.
16. Markova A. Small mammals from the Palaeolithic site Kabazi II, Western Crimea // The Palaeolithic Sites of Crimea / Chabai, J. Richter, Th. Uthmeier (eds.). Simferopol-Cologne, 2005. V. 1. P. 51–65.
17. Svitoch A.A. Hvalynian transgression of the Caspian Sea was not a result of water overflow from the Siberian proglacial lakes, nor a prototype of the Noachian flood // Quat. Intern. 2009. V. 197. № 1–2. P. 115–125.

REFERENCES

1. Agadjanyan A.K., Markova A.K. Yellow lemmings *Eolagurus* (Rodentia, Microtinae) of the Pleistocene of the Russian plain. *Bull. Komissii po Izucheniyu Chetvertichnogo Perioda*, 1984, no. 53, pp. 75–85. (In Russ.).
2. Baryshnikov G.F., Markova A.K. Fauna (Late Valdai Theriocomplexes). In *Dinamika landshafnykh komponentov i vnutrennikh morskikh basseinov Severnoi Evrazii za poslednie 130 tysyach let* [Dynamics of Landscape Components and Inner

- Marine Basins of Northern Eurasia over the Past 130 Thousand Years]. Moscow: GEOS Publ., 2002, ch. 7, pp. 123–137. (In Russ.).
3. Gromov I.M., Erbaeva M.A. *Mlekopitayushchie fauny Rossii i sopredel'nykh territorii* [Mammals Fauna of Russia and Adjacent Territories]. St. Petersburg: Zoologicheskii Inst. Akad. Nauk, 1995. 320 p.
 4. Markova A.K. *Pleistotsenovyе gryzuny Russkoi ravniny* [Pleistocene Rodents of the Russian Plain]. Moscow: Nauka Publ., 1982. 182 p.
 5. Markova A.K. Theriofauna of the Late Valdai. In *Paleogeografiya Evropy za poslednie sto tysyach let (atlas-monografiya)* [The Paleogeography of Europe for the Last Hundred Thousand Years (atlas-monograph)]. Appendix: Map 12: distribution of Late Valdai mammals; Map 13: the location of the remains of fossil mammals of the Late Valdai; scale 1:11000000. Moscow: Nauka Publ., 1982, pp. 109–113. (In Russ.)
 6. Markova A.K. Pleistocene Fauna of Mammals in Eastern Europe. In *Geografiya, obshchestvo, okruzhayushchaya sreda* [Geography, Society, Environment]. Vol. 1: *Struktura, dinamika i evolyutsiya prirodnykh geosystem* [Structure, Dynamics and Evolution of Natural Geosystems]. Moscow: Gorodets Publ., 2004, pp. 583–598. (In Russ.).
 7. Markova A.K., van Kolfshoten T., Bohncke S., Kosincev P.A., Puzachenko A.Yu., Simakova A.N., Smirnov N., Verpoorte A., Golovachev I.B. *Evolutsiya ekosistem Evropy pri perekhode ot pleistotsena k golotsenu (24–8 tys. l.n.)* [Evolution of European Ecosystems During Pleistocene–Holocene Transition (24–8 kyr BP)]. Moscow: KMK Publ., 2008. 556 p.
 8. Minoranskii V.A., Uzdenov A.M., Podgornaya Ya. Yu. *Ptitsy ozera Manych-Gudilo i prilegayushchikh stepei* [Birds of Manych-Gudilo Lake and Adjacent Steppes]. Rostov-on-Don: TSVVR Publ., 2006. 332 p.
 9. Popov G.I. New data on stratigraphy of Quaternary marine sediments of the Kerch Strait. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 1973, vol. 213, no. 4. (In Russ.).
 10. Rekovets L.I. *Melkie mlekopitayushchie antropogena yuga Vostochnoi Evropy* [Small Anthropogenic Mammals of the South of the Eastern Europe]. Kiev: Naukova Dumka Publ., 1994. 369 p.
 11. Sidorchuk A.Yu., Panin A.V., Borisova O.K. Climate-induced changes in surface runoff on the North-Eurasian plains during the late glacial and Holocene. *Water Resour.*, 2008, vol. 35, no. 4, pp. 386–396.
 12. Chepalyga A.L. The epoch of extreme flooding (EEF) as a prototype of the great flood: Ponto–Caspian basins and the northern dimension. In *Qvarter–2005. Materialy IV Vserossiiskogo soveshchaniya po izucheniyu chetvertichnogo perioda* [Quarter-2005. IV All-Russian Conf. on the Study of the Quat. Period]. Syktyvkar, 2005, pp. 447–450. (In Russ.).
 13. Arslanov Kh.A., Yanina T.A., Chepalyga A.L., Svitoch A.A., Makshaev R.R., Maksimov F.E., Chernov S.B., Tertychniy N.I., Starikova A.A. On the age of the Khvalynian deposits of the Caspian Sea coasts according to ¹⁴C and ²³⁰Th/²³⁴U methods. *Quat. Int.*, 2016, vol. 409, part A, pp. 81–87.
 14. Chepalyga A.L., Lavrentiev N.V., Pirogov A.N. Extreme sedimentation in the Manych valley during Khvalynean transgression. In *Proc. 10th Int. Symp. on River Sedimentation*. Moscow State Univ., 2007, vol. 5, pp. 37–47.
 15. Markova A.K. Small mammal fauna from Kabazi II, Kabazi V, and Starosele: paleoenvironments and evolution. In *The Paleolithic of Crimea, II. The Middle Paleolithic of Western Crimea*. Chabai V.P., Monigal K., Eds. Liege: ERAUL 87, 1999, vol. 2, ch. 4, pp. 75–98.
 16. Markova A. Small mammals from the Paleolithic site Kabazi II, western Crimea. In *The Paleolithic Sites of Crimea*. Vol. 1: *Kabazi II: Last Interglacial Occupation, Environments & Subsistence*. Chabai V., Richter J., Uthmeier Th., Eds. Simferopol-Cologne, 2005, pp. 51–65.
 17. Svitoch A.A. Hvalynian transgression of the Caspian Sea was not a result of water overflow from the Siberian proglacial lakes, nor a prototype of the Noachian flood. *Quat. Int.*, 2009, vol. 197, no. 1–2, pp. 115–125.

The New Data of Fauna and Landscapes History in the Manych Basin During the Late Pleistocene

A. L. Chepalyga* and A. K. Markova**

Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**e-mail: tchepalyga@mail.ru*

***e-mail: amarkova@list.ru*

Received April 26, 2018; revised December 26, 2018; accepted January 24, 2019

The geology and mammal and mollusk fauna from the Late Pleistocene locality Sanmanyh (the single location of paleontological remains in the Manych basin) in Rostov region are discussed. The received data permit to reconstruct the climatic-environmental condition during the Early Khvalynian transgression in the Manych basin. This transgression was dated by 14 C in the interval between 16–12 kyr BP. As a result of the formation of a Cascade of Eurasian Basins for the first time in the Late Pleistocene Caspian waters of the Khvalynian Sea had flooded to the Manych depression and the Manych-Kerch strait was originated during that time. The marine mollusks appeared in the Manych basin together with Caspian Sea water. The salinity of Khvalynian basin was close to the same of the Caspian Sea (10–12%) and the water temperature was lower than recent one, what confirms by the fact that mollusk' shells were two-three times smaller than the modern ones of the same species. The analysis of the small mammal fauna permits to reconstruct the arid open landscapes during the formation of the location. The lower mammal diversity indicates the unfavorable climatic and environment conditions – the high aridity and the rather cool climate.

Keywords: Late Pleistocene, Khvalynian transgression, mammals, mollusks, Manych basin.

DOI: <https://doi.org/10.31857/S2587-55662019357-63>