

Мты, Харгабе-Лама, Дагалдой-Лама, Диклос-Мты, Комито-Датах-Корта и Тебулос-Мты.

Summary

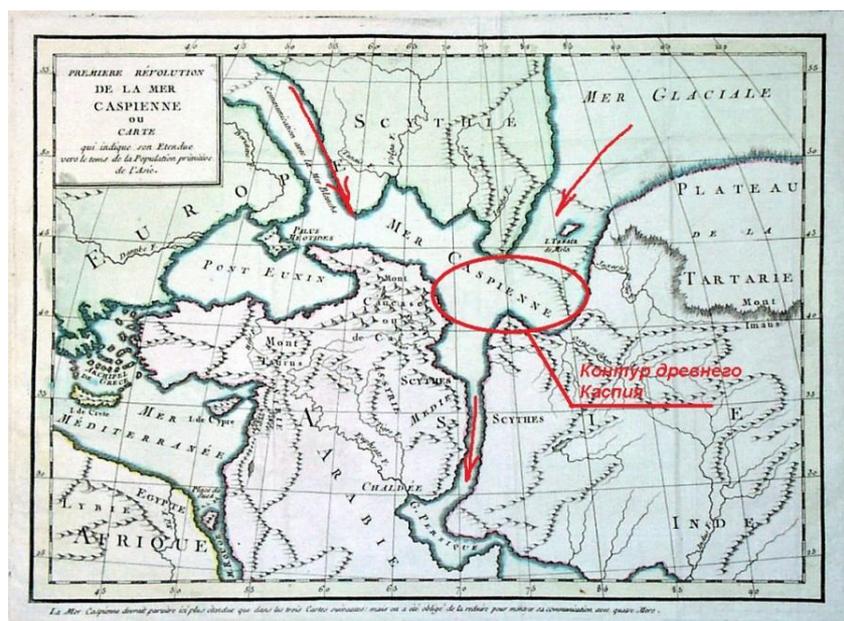
The article recreated forgotten and half-forgotten pages of the biography of Konstantin Nikolayevich Rossikov – Russian scientist-zoologist (ornithologist, entomologist), naturalist and traveler, a graduate student at St. Petersburg University and K.F. Kessler and M.N. Bogdanov. Brief reports on the contribution of the K.N. Rossikov in the study of nature (fauna, glaciers and lakes) mountainous areas of Chechnya. There priority K.N. Rossikov in investigating the nature of high-mountainous areas of Chechnya, particularly noteworthy lakes (Kezenoi-Am, Galanchozh lake, Amkachi) and glaciers located on the slopes of Donos-Mta, Hargabe-Lam, Dagaldoy-Lam, Diklos-Mta, Komito-Datah-Kort and Tebulos-Mta.

Гонтарь В.И.

МШАНКИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ.

Зоологический институт АН РАН, Санкт-Петербург
gontarvi@gmail.com

На протяжении очень длительного времени, измеряемого миллионами лет, Средиземное, Черное, Азовское и Каспийское моря составляли огромный морской бассейн, соединявшийся с Мировым океаном. Этот бассейн неоднократно изменял свои очертания, площадь, глубину, дробился на отдельные части и вновь восстанавливался.



Изучение фауны и флоры южных морей (Черного, Азовского, Каспийского и Аральского) началось раньше, чем других морских и пресных водоемов этой части света, в 18 веке. Уже в конце XIX века на берегах этих морей возникли научные учреждения, которые служили для интенсивных и все расширяющихся исследований.

К.Ф. Кесслер (1877) высказал важные соображения о происхождении фаун Каспийского, Черного и Азовского, Аральского морей:

«1. Каспийское, Азовское и Черное моря составляли некогда один огромный бассейн. Аральское море также, по всей вероятности, входило в состав древнего Черноморско–Каспийского бассейна

2. Вода в означенном бассейне была, по всей вероятности, не настоящая морская, а только солоноватая, по крайней мере, при конце существования бассейна».

В 1895 г. в Азовском море под руководством А.А. Остроумова работала экспедиция, организованная черноморским отделом Общества рыболовства и рыбоводства для ознакомления с состоянием рыболовства. В.К. Совинский (1902) по поводу причин, побудивших Остроумова исследовать фауну Азовского моря, писал: «Существование на глубинах Черного моря створок моллюсков. уже давно вымерших в нем. но продолжающих процветать в Каспийском море, дало толчок к изучению тех именно областей Черноморского бассейна, в которых, вследствие малосолености и других условий, должно было надеяться найти фауну, однородную с фауной Каспийского моря». В 1896–1897 гг. Остроумов заинтересовался фауной устьев южнорусских рек, впадающих в Азовское море (Кальмиус. Дон и Кубань) и высказал мнение, что «все эти лиманы представляют собой как бы уголки плиоценового бассейна, заброшенные вглубь материка. Остроумов показал, что наибольшее сходство с каспийской фауной имеется в фауне восточной части Азовского моря, в устьях рек и в лиманах.

В Каспийском море живут эндемичные солоноватоводные виды из отряда Stenostomata *Bowerbankia imbricata caspia* Abrikosov, из отряда Cheilostomata *Conopeum grimmi* Gontar et Tarasov, а также более широко распространенный ктеностомный вид *Victorella pavidata* S.Kent. Род *Victorella* солоноватоводный, ведущий свою историю из водоемов третичного времени (Абрикосов, 1959).

Паллас (1801) приводил данные о мшанковых рифах у берегов Азовского моря состоящих из *Eshara lapidosa* Pallas или *Membranipora lapidosa* (Pallas). Данный вид рассматривался в качестве основного строителя позднемиоценовых мшанково–водорослевых биогермов Керченского и Таманского полуостровов. Из–за принадлежности мшанок к роду *Membranipora* эти биогермы нередко назывались мембранипоровыми.

Висковой и Коромысловой (2012) был описан для мшанковых биогермов новый род *Tamanicella* и два новых вида *T. lapidosa* (Pallas,

1801) и *T. panagiensis* Viskova et Koromyslova из сем. Membraniporidae в связи с утратой оригинальных экземпляров, относимых к *M. lapidosa* (Pallas). Как указывают авторы, наибольшее внешнее сходство с новым родом *Tamanicella* имеют два рода из семейства Electridae. Это недавно установленный В.И. Гонтарь в Азовском море современный род *Lapidosella* Gontar, 2010 и ископаемый род *Eokotosokum* Taylor et Cuffey, 1992 из маастрихта Северной Америки.

Зевина (1967) указывает для Азовского моря также ктеностоминные мшанки *Victorella pavida*, *Bowerbankia imbricata* (Adams) и *Bowerbankia gracilis* Leidy.

Нами (2010) в Азовском море обнаружены хейлостомные мшанки *Lapidosella ostroumovi* Gontar, *Einhornia pallasae* Gontar, *Corbulella aleksandrovae* Gontar, *Cryptosula pallasiana* Moll.

По Остроумову (1892) «фауна Азовского моря складывается: 1) из переселенцев Средиземноморских; 2) из остатков фауны, непосредственно предшествовавшей проникновению средиземноморских форм, т.е. до сообщения Черного моря со Средиземным; 3) из остатков более древней фауны, сарматской (*Membranipora reticulum*). Переселенцы, смотря по относительной гибкости своей организации, так или иначе изменяются под влиянием условий нового местообитания».

Гонтарь (2010) предположила, что новый род и новый вид из Азовского моря *Lapidosella ostroumovi* Gontar, возможно, в дальнейшем удастся встретить в Черном море в районах с пониженной соленостью. Это позволило утверждать, что в Азовском море есть эндемичные представители мшанок.

L. ostroumovi образует крупные колонии и значительные биомассы. Это наиболее часто встречающийся вид в бентосе Азовского моря и в обрастаниях гидротехнических сооружений.

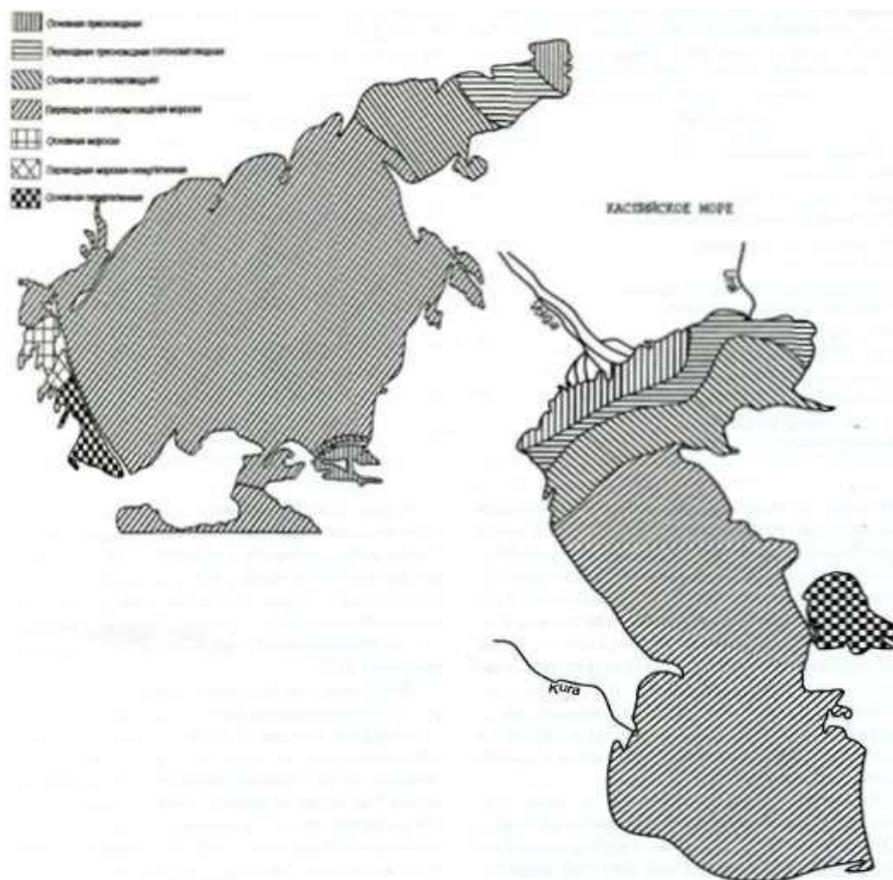
В 1891 г. *L. ostroumovi* встречался у Бердянской косы, на глубине 6–6.5 м у Белосарайской косы (20 км от Мариуполя) и примерно в середине между Геническом и Федотовой косой. Вот как описывает Остроумов колонии *L. ostroumovi* (он определил ее как *Membranipora reticulum* (L.)) в Азовском море: «... Но особенно роскошного роста достигает в Азовском море *Membranipora reticulum* (L.). Рядом с нею попадаются колонии *Bowerbankia* и *Laguncula*, около нея живут обыкновенно *Acarinae*, *Nematodes*, *Fabricia sabella*, *Styloplana vulgaris*. Попадает она и на глубинах, но лишь незначительными пластинками, наросшими на раковины. Такими же одиночными пластинками я встретил ее и на трехмесячной веке, следовательно, за промежуток времени от половины марта до половины июня был период полового размножения этой мшанки; да и за вторую половину июня его нельзя было считать прекратившимся, чему служили доказательством находившиеся в планктоне личинки *Cyphonautes*. Но какого замечательного роста колонии *M. reticulum*

выращиваются в недрах Азовского моря в течение не более одного года, мы могли убедиться, подняв из воды вторую вежу. Вежа почти по всей длине (20 слишком футов [или более 6м (прим. автора)] и равномерно кругом была покрыта курчавым наростом этой мшанки толщиной до 7 сантиметров. Можно видеть в этом скоплении ядро возможного мшанкового рифа в миниатюре. В Сарматском бассейне у современных берегов Азовского моря *M. reticulum* (L.) (*Eschara lapidosa* Pall.) (*Tamanicella lapidosa* Viskova et Koromyslova—примечание автора) находила для себя настолько подходящие условия, что образовывала громадные скопления, описанные еще Палласом, а потом Абигом как мшанковые рифы. Затем в конце третичной эпохи она повидимому исчезает из этой местности....».

Е.М. Парталы [Парталы, 2006] приводит следующие данные: В Азовском море *L. ostroumovi* живет при $T=18-26^{\circ}\text{C}$. Личинки оседают весной–летом, чаще с июня по сентябрь. Отмечена в обрастаниях гидроидов *Cordilophora lacustris* [Остроумов, 1892], *Garveia franciscana* (Toggey), на котором она образовывала гребни. За 10 дней колонии насчитывают до 40000 аутозооидов/кв.м., а за месяц 140000 аутозооидов/кв.м. В 2010–2014гг., лапидоселла почти полностью (90–100%) обрастала навигационные буи, покрывая своими колониями недоросших гидроидов и маленьких баянусов (Парталы, 2013, 2015).

В 2016 году впервые иранскими исследователями (Ali Nasrolahi—персональное сообщение) у иранского побережья Каспийского моря (Южный Каспий) был обнаружен азовский вид *Lapidosella ostroumovi* Gontar. Ali Nasrolahi (Иран) указывает, что размер колонии *L. ostroumovi* около 5–7 см, и они обнаружены, обрастающими камни. Размер аутозооидов 0.43–0.66мм в длину, 0.17–0.37мм в ширину. Вид был собран вдоль всего Иранского побережья Каспийского моря. Соленость была около 10 ‰ на всех станциях (более или менее). Находка этого вида у иранского побережья Каспийского моря свидетельствует о связях в геологическом прошлом с Азовским морем. Тем не менее, колонии этого вида не достигают тех размеров, что в Азовском море. Метаморфизированный состав воды Каспия в сравнении с Азовским морем, вероятно, влияет на размеры колоний *Lapidosella*.

Фауна Азовского и Каспийского морей характеризуется высокой степенью эндемизма, что связано с солоноватоводными условиями обитания мшанок. Барьерные зоны солености, метаморфизированный состав солей в Каспии, а также преимущественно морской по происхождению состав видов и родов фауны Bryozoa, позволяет утверждать, что именно барьерные солености в этих морях оказали влияние на формирование их фауны.



Азовское море, с точки зрения его геологического возраста, – молодой бассейн. На протяжении антропогена морской бассейн, включавший в себя Черное, Азовское и Каспийское моря, неоднократно изменял свои очертания, площадь, глубину, дробился на части и вновь восстанавливался. В антропогене закончилось формирование Азовского моря.

Последний, новочерноморский, этап развития Азовского моря разделяется учеными на несколько самостоятельных стадий, а именно: стадию максимального развития новочерноморской трансгрессии, когда уровень моря на 2,5–3 м был выше современного, меотическую стадию, имевшую место уже в начале исторического времени, и нимфейскую стадию. В нимфейскую стадию произошло формирование современных очертаний береговой линии, и в частности образование большей части кос Азовского моря.

Висковой и Коромысловой были изучены мшанки из нижнемеотических биогермов мыса Панагия (Таманский полуостров). Колонии раннемеотических мшанок Тамани в большей своей части покрыты толстой известковой коркой, скрывающей особенности строения фронтальной поверхности автозооциев. Однако в целом, они имеют удовлетворительную сохранность. Ими было установлено, что мшанки из позднемиоценовых биогермов мыса Панагия (Таманский п-ов), ранее относимые к виду *Membranipora lapidosa* (Pallas, 1801), принадлежат к

новому роду *Tamanicella* gen. nov. с двумя видами — *T. lapidosa* (Pallas, 1801) и *T. panagiensis* sp. nov.

Считается, что Каспийское море, по крайней мере его Южно–Каспийская котловина, возникло либо в результате схлопывания мезозойского океана Тетис, либо является остатком мезозойского, а возможно раннекайнозойского задугового бассейна, либо рассматривается как океаническая структура типа пул–апарт, возникшая на поздне меловой зоне сдвига, параллельной Кавказу, Эльбурсу и Копетдагу. Если ложе Северного Каспия представлено типичной континентальной корой, то в Южно–Каспийской впадине земная кора имеет совершенно иную, океаническую, структуру. Вопрос о времени и способе образования Южно–Каспийской впадины до сих пор остается дискуссионным. Наиболее вероятным считается, что современная вытянутая в меридиональном направлении форма всего Каспийского бассейна приобретена им после начала продвижения Аравийской плиты в направлении края Евразии в позднем миоцене одновременно с образованием Транскавказского поперечного поднятия. Относительная молодость Южно–Каспийской впадины и ее рифтогенное происхождение несомненны.

Четвертичный (современный геологический) период отличается сравнительно небольшими тектоническими движениями.

Литература

Абрикосов Г.Г. Новый вселенец в Каспийское море. //Зоологический журнал. –38(11), 1959а –С. 1754–55.

Абрикосов Г.Г. Мшанки Каспийского и Аральского морей.// Зоологический журнал– 38(5), 1959б.–С.694–701.

Берг Л.С. О происхождении северных элементов в фауне Каспия.//Доклады Академии Наук СССР– № 1, 1928.–С.107–112

Берг Л.С. Уровень Каспийского моря за историческое время. // Проблемы физической географии,1934.– №1–С.11–64

Вискова Л.А., Коромыслова О. *Tamanicella* gen.nov.–новый род мшанок слагающих позднемиоценовые биогермы мыса Панагия Таманского полуострова (Россия). //Палеонтологический журнал,2012– №1–С. 30–42.

Гонтарь В.И., Тарасов А.Г., Шамяникова Н.Ш. Морфологическая изменчивость, географическое распространение и экология *Coporeim grimmii* (Cheilostomata, Anasca) Gontar et Tarasov.// Мир науки, культуры и образования,2009– 7(19)– С. 6–9.

Гонтарь В.И. Азовский представитель рода *Lapidosella* gen nov (Cheilostomata. Anasca) новый вид *Lapidosella ostroumovi* Gontar и его экология.// Мир науки, культуры и образования, 2010– 5(24.–С 274–282.

Зевнна Г.Б. Распространение мшанок (Bryozoa) и энтопрокта (Entoprocta) в Азовском море. //Гидробиологический журнал, 1967– III(1)– С. 32–38.

Aladin N., Plotnikov I. Hybrid marine/lacustrine seas and saline lakes in the world. Proceeding of the 13th the World Lake conference. –Wuhan, China, 2009.–10с.

Gontar V.I. The fauna Bryozoa of the Sea of Azov and the Caspian Sea // Journal of International Scientific publications: Ecology and Safety, 2011–Т.5– Part 3– P.129–149.

Резюме

Из приведенного выше анализа фауны мшанок двух отрядов (Cheilostomata и Stenostomata) в Азовском и Каспийском морях следует, что фауна каждого из морей характеризуется высокой степенью эндемизма, что связано с солоноватоводными условиями обитания мшанок. Принимая во внимание значения барьерных зон солености, метаморфизированный состав солей в воде в Каспии, а также преимущественно морской по происхождению состав видов и родов фауны Bryozoa, можно утверждать, что именно барьерные солености в этих морях оказали влияние на формирование фаун и их эндемичный облик.

Summary

Water salinity is one of the major environmental factors influencing on Bryozoa. According conception of relativity and plurality of barrier salinity zones, barrier salinities are relative to the perfection of Bryozoa osmoregulatory capacities and to the water chemical composition. In metamorphized continental waters values of barrier salinities can change following evolution of salinity adaptations of Bryozoa.

**Гордиенко Т.А., Вавилов Д.Н.
ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ (LUMBRICIDAE)
ВОЛЖСКО-КАМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Институт проблем экологии и недропользования АН РТ, Казань
t_a_gordienko2015@mail.ru

Деятельность почвенных животных является одним из основных факторов формирования почвенного покрова на Земле. На их роль как почвообразователей указал Ч. Дарвин в 1881 году в труде «The formation of vegetable mould through the action of worms with observations on their habits» (Станчинский, 1936; Feller, et. all, 2003). Типичными представителями средообразователей или «экосистемных инженеров» являются дождевые