

УДК 594.72; 564.72 (47 + 57)

ФАУНА МШАНОК (EURYSTOMATA + PHYLACTOLAEMATA) ПОНТО-КАСПИЙСКОЙ СОЛОНОВАТОВОДНОЙ ОБЛАСТИ

© 2003 А.В. Виноградов

Самарский государственный педагогический университет

Фауна мшанок Понто-Каспийской солоноватоводной области включает следующие виды: палеолимнические (аллохтонные) *Fredericella sultana*, *Plumatella repens*, *P.fungosa*, *P.emarginata*, *Hyalinella punctata*, *Lophopodella carteri*, *Cristatella mucedo*, мезолимнические (автохтонные) *Paludicella articulata*, *Victorella pavidata*, *Bowerbankia gracilis gracilis* (= *B.caudata*), *B.imbricata imbricata* (= *B.densa*), *B.imbricata caspia* (эндемичный подвид), *B.stationis* (эндемичный вид), неолимнические (аллохтонные) *Tendra zostericola* (= *Membranipora zostericola*), *Electra crustulenta*, *E.pilosa*, *Conopeum seurati* (= *M.denticulata*), *C.reticulum*, *Lepralia palassiana*. Мезолимнические виды составляют аборигенный комплекс.

Сведения о мшанках обширного и своеобразного Понто-Каспийского региона, известные, в основном, отечественным исследователям, в настоящее время требуют объединения их в единую сводку, а также переосмысления в связи с новой систематикой и новыми данными по зоогеографии.

Ранее Понто-Каспийско-Аральский морской бассейн рассматривался в качестве самостоятельной зоогеографической провинции [98]. Я.И.Старобогатов [99, 100] специально занимался зоогеографией Понто-Каспийского региона а затем разработал зоогеографию континентальных водоемов мира, которая, естественно, не совпадает с зоогеографией суши, выделил 9 зоогеографических или биогеографических областей, а также их подразделения - подобласти, содержащие провинции. Мы рассмотрим распределение мшанок в Понто-Каспийской солоноватоводной области, содержащей одноименную подобласть. Область охватывает Каспий, кроме залива Кара-Богаз-Гол, лиманы, устьевые участки рек Черного и Азовского морей - прежде всего, Таганрогский залив, Днепровско-Бугский и Днестровский лиманы, водоемы дельты Дуная, озеро Разим. Основу фауны составляют мезо- и неолимнические группы, дающие эндемичные роды, подроды и группы видов. Палеолимнические формы почти отсутствуют, кроме небольшого количества заходящих в наиболее опресненные участки-лиманы

Черного и Азовского морей, Северный Каспий. Эндемизм сильнее проявляется у неолимнических форм, менее - у мезолимнических. Солоноватая вода отлична от морской по ионному составу. Близость морских бассейнов и связь с ними в разные периоды истории обусловили наличие в области некоторого числа морских эвригаллиных видов - средиземноморских и арктических.

Сложная история Каспия и Арала, солоноватых водоемов замкнутого типа, рассматривалась многими специалистами [65-67, 73, 85, 111]. Большая древность этих водоемов позволила сложиться автохтонной фауне, в которой обнаруживаются черты сходства с фауной иных древних континентальных водоемов. Бентос Каспия изучал Я.А.Бирштейн [23]. Специально изучала перифитонные организмы Понто-Каспия и Арала Г.Б.Зевина [46-51, 53, 55, 56, 58, 59], ряд работ был выполнен ею в соавторстве [60-62, 68]; она же специально изучала мшанок и камптозоев [52, 54, 57]. Л.А. Зенкевич и Г.Б.Зевина [69] считают, что сходные фаунистические элементы Байкала и Каспия являются остатками третичной фауны. В области выделяют 12 провинций.

История изучения мшанок Арала и Каспия изложена Г.Г.Абрикосовым [4]. Первоначально открытие мшанок в Каспии приписывалось П.С.Палласу и Е.Эйхвальду, но, как отметил Г.Г.Абрикосов, речь велась о кишечно-

полостном [38, 113]. Форма *Stichoporina* sp., указанная О.А.Гримом, - не мшанка, а минеральный налет на моллюсках. Впервые обнаружили мшанок в Каспии А.О.Ковалевский [75], затем О.А.Гримм [38, 113], А.А.Остроумов [91], Л.А.Зенкевич [64], А.Н.Державин [42], Г.Б.Зевина [47]. Более подробно изучал мшанок Каспия Г.Г.Абрикосов [4, 5]. В.Н.Беклемишев [18, 19] занимался изучением гидробионтов Арала.

Из их работ можно сделать вывод, что фауна мшанок Каспия представлена преимущественно мезолимническими элементами, хейлостомную мшанку *Conopreum seurati* можно отнести к неолимническому комплексу, а палеолимнические элементы, покрыторотые мшанки, обитают в опресненных участках вблизи устьев рек. Пресноводная ктеностомная мшанка *Paludicella articulata* - тоже мезолимнический компонент, распространение которого в Волге интересно. А.Л.Бенинг [22] заметил, что *Pal.articulata* встречается особенно часто и в большом количестве в низовьях тогда еще незарегулированной реки до Саратова. Именно в этих же границах была трансгрессия Акчагыла [14, 15], в связи с чем можно допустить, что центром возникновения вида *Pal.articulata* мог быть Каспийский бассейн. Ктеностомных мшанок рода *Victorella* Л.А.Зенкевич [66, 67] отнес к каспийской автохтонной фауне, отметив, что ее представители легко вселяются в речные системы, где многие виды образуют свои местные формы; причем мшанки в Каспии являются остатками фауны Сарматского (со среднего миоцена) и Понтического (с конца плиоцена) морей. По Л.А.Зенкевичу [66], каспийская автохтонная фауна в Каспии расселена по всему морю, а в Черном и Азовском морях сосредоточена в наиболее опресненных участках - лиманах, устьях рек, восточной части Таганрогского залива.

Фауна мшанок Каспия небогата [2-5, 38, 42, 60, 98]. Она представлена видами *Victorella pavidata*, *Bowerbankia imbricata caspia*, *V.gracilis*, *Conopreum seurati*, а также пресноводными формами *Paludicella articulata*, *Plumatella emarginata* и другими видами рода *Plumatella*. Филактолематы в Каспии - не ав-

тохтоны; они живут преимущественно в водоемах дельты и авандельты Волги; *V.pavidata* - каспийский автохтон; *V.imbricata* и *V.gracilis* - виды средиземноморского происхождения, проникшие в Каспий давно без участия человека; *C.seurati* - недавний вселенец средиземноморского происхождения, проникший в Каспий через Волго-Донской канал [9, 63]. Л.А.Зенкевич и Г.Б.Зевина [69] считают сходные фаунистические элементы Байкала и Каспия остатками третичной фауны.

О проникновении азово-черноморских вселенцев в Каспий сообщают и другие исследователи [11, 12, 24]. Азово-черноморским вселенцем в Каспий признана хейлостомная мшанка *C.seurati*, ранее определенная Г.Г.Абрикосовым [5, 8] как *Membranipora crustulenta*. Вселенцы, *C.seurati* и камптозоа *Varentsia benedeni*, появились в Каспии после постройки Волго-Донского канала [51, 53, 54, 60], они могли пройти через пресные воды как обрастатели судов или в дрефте. Допускается также появление новых видов мшанок в Каспии из Азовского и Черного морей. Появление *C.seurati* в Каспии датируется 1958-м годом, *V.benedeni* - 1962-м. В дельте Волги нами обнаружен интродуцент *Urnatella gracilis* из *Kamptozoa* [30]. Рассмотрим распределение мшанок и камптозоев по провинциям.

В Северокаспийской провинции (акватория Северного Каспия, кроме самых опресненных участков авандельты р.Волги; южная граница проходит по линии остров Чечень - Жемчужная балка - остр.Кулалы) в биоте имеются эндемики. Основная масса работ по мшанкам касается дельты Волги и Северного Каспия. В дельте, по данным Эльдаровой-Сергеевой, Лебедева и Митропольского [10] были найдены пресноводные виды *Fredericella sultana*, *Plumatella repens*, *P.repens* var. *fungosa* (Pall.). А.Н.Державин [11] отметил *Fredericella* sp. в пище сельдей *Caspialosa caspia* и *C.caspia volgensis*. Статобласты *F.sultana* отмечались и в планктоне [22, 123], более обычными в планктоне были статобласты *Plumatella fungosa* и *P.repens*; от дельты до Саратова была широко распространена *Pal.articulata*. Ф.Ф.Дьяконов [43] предполагал, что в обрастании судов могут принимать уча-

стие *Plumatella* и *Paludicella*. Некоторые сведения о мшанках региона содержатся в работах П.Л.Пирожникова [93], Г.Г.Абрикосова [3-5], С.М.Ляхова [83], в монографии «Волга и ее жизнь» [32]. А.А.Остроумов [91] находил в дельте и мелководной части Северного Каспия колонии *Plumatella* на сваях, статобласты этого рода в планктоне и *Plumatella princeps* в виде зоариев и сессобластов на раковинах *Vivipara fasciata*, то есть была обнаружена *P.emarginata*.

Одна из наиболее интересных находок – нахождение филактолематы *Lophorodella carteri* в авандельте Волги [7, 10]. Это первая находка вида в Европе. Впоследствии эта мшанка была найдена также в Болгарии [39, 40]. Вид считается тропическим, а в дельту Волги он мог попасть с перелетными птицами. Эта мшанка была найдена в островной зоне авандельты в виде статобластов в планктоне. Встречались как пустые, так и живые статобласты. Всего было собрано 54 статобласта, из них 42 – в летние месяцы, при температуре воды 28,4 – 29,2 градуса С. Чаше статобласты встречались в пробах из прибрежья островов Зюдев и Макаркин, реже между островами, с марта по декабрь. Предполагалось развитие зоариев из статобластов этой мшанки в летний период. Статобласты найдены в зарослях рогоза *Lаксманна Turpha laxmannii* Lef., валлиснерии закручивающейся *Valisneria spiralis* L., резухи малой *Najas minor* All., нимфейника кувшинкового *Limnanthemum nymphoides* Link., роголистника *Ceratophyllum demersum* L. и хары *Chara* sp. По данным Т.Гранчаровой [39, 40] несколько видов филактолемат и камптозоев были обнаружены на территории Болгарии, в том числе новый вид нового эндемичного рода *Internectella bulgarica* (*Phylactolaemata*). В результате изменения гидрологических условий, по мере заиления грунтов и зарастания мелководий в низовьях Волги начали расселяться зарослелюбивые виды мшанок [37, 77].

По данным И.В.Старостина [101], в обрастаниях технических водоводов на Каспии (преимущественно по южному Каспию), Черном (в том числе, Севастопольской бухте), Азовском морях встречаются *Bowerbankia*

imbricata, *Electra crustulenta*, а в Азове – *Conopeum reticulum*, *B.imbricata*, *Lepralia palassiana*.

Нахождение *Plumatella fruticosa* в Северном Каспии, указанное Г.Г.Абрикосовым и Г.Б.Зевинной [9], сомнительно; здесь более вероятно находка похожей филактолематы *P.emarginata*. По сводке d'Hondt [115] в Каспии отмечены ктеностоматы *Pal.articulata* и *Farrella repens*. Это тоже сомнительно.

На границе с Южной лимнобиологической областью отмечены факты поедания статобластов золотым и серебряным карасем [87], мшанки *Plumatella* и *Cristatella*, рассматриваются здесь как резервная пища молоди сазана, леща и воблы; как дополнительное питание мшанки могут использоваться молодь этих рыб в гораздо больших масштабах [17]. Нами изучены коллекции мшанок и камптозоев Зоологического института РАН и Зоологического музея Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова. В них имеются некоторые сборы из Понто-Каспийской биогеографической области, преимущественно, из Северокаспийской провинции.

Средне-южнокаспийская верхнесублитеральная провинция включает мелководье среднего и южного Каспия до глубины 25 – 30 м. Северная граница проходит по линии остров Чечень – Жемчужная балка – остров Кулалы. Выделяют 4 участка (подпровинции): Туркменский – восточная часть южного берега до мыса Куули; Мангышлакский – от мыса Куули до острова Чечень; Дагестанский – от острова Чечень до Килязи; Азербайджанский – южнее Килязи. Изучалась донная фауна Келифского Узбоя [74]. Водоемы Персидского побережья Каспия изучал Д.А.Тарноградский [104]. В Каспийском море отмечались азово-черноморские вселенцы [11, 12, 24].

В Большом Кызылагачском заливе Каспия [16] отмечено появление переселенца – хейлостомной мшанки *C.seurati*. Мшанки *B.imbricata*, *Electra crustulenta* отмечаются в обрастаниях технических водоводов Черного, Азовского и южной части Каспийского морей [101].

В материале, собранном на соседней территории Северного Ирана, по южному по-

Зоологический институт РАН:

<i>V.gracilis</i>	Каспийская эксп., 1914-1915 г., ст.704	раб. № 1645	det.А.В. Виногр.
<i>P.emarginata</i>	дельта р.Волги, 1905 г., на раковине <i>Viviparus duboisiana</i>	12/13902	det.А.В. Виногр.
<i>P.emarginata</i>	дельта р.Волги, 1905 г.	13/13903	det.А.В. Виногр.
<i>P.emarginata</i>	дельта р.Волги	5/13895	det.А.В. Виногр.
<i>P.emarginata</i>	дельта р.Волги, на раковине <i>Viviparus duboisiana</i> , 20 июля 1905 г.	9/13899	det.А.В. Виногр.
<i>P.emarginata</i>	дельта р.Волги	10/13900	det.А.В. Виногр.
<i>P.emarginata</i>	дельта р.Волги, 1905 г.	11/13901	det.А.В. Виногр.

Зоологический музей Московского гос. университета имени М.В.Ломоносова:

<i>V.benedeni</i> (Camptozoa) зоарий	Каспийское море, Туркмения, г.Красноводск, 1965 г.,	№ 4238-18; 727	det.А.В. Виногр.
--	---	-------------------	------------------

бережью Каспия, у г.Энзели [1, 104] обнаружены два вида пресноводных мшанок – *Plumatella bigemmis* Annandale (= *Hyalinella punctata*) и *Lophopus crystallinus*. По мнению Вайбаха [122], *P.bigemmis* - синоним *P.repens*. Д.А.Тарноградский [104] сообщил интересные сведения по экологии и биологии мшанок из этого материала.

Четких сведений о мшанках следующих восьми провинций пока нет. Приведем их описание.

Среднекаспийская среднесублиторальная провинция. Дно среднего Каспия на глубинах от 25 до 55 м. Южная граница проходит по линии от Килязи до мыса Куули. Выделяют два участка: западный и восточный.

Есть эндемики.

Южнокаспийская среднесублиторальная провинция. Дно южного Каспия южнее линии Килязи - мыс Куули на глубинах 25 -55 м. Есть эндемики.

Среднекаспийская нижнесублиторальная провинция. Дно среднего Каспия севернее линии Килязи - мыс Куули на глубинах 45-80 м. Отмечен слабый эндемизм.

Южнокаспийская нижнесублиторальная провинция. Дно южного Каспия южнее линии Килязи - мыс Куули на глубинах 45 - 80 м. Есть эндемики.

Среднекаспийская профундальная провинция. Дно среднего Каспия севернее линии Килязи - мыс Куули на глубинах 70 -

500 м. Есть эндемики.

Южнокаспийская профундальная провинция. Дно южного Каспия южнее линии Киязи – мыс Куули на глубинах 70 – 500 м. Есть эндемики.

Среднекаспийская псевдоабиссальная провинция. Котловина северного Каспия на глубинах более 500 м. Фауна бедна. Ведущую роль играют виды арктических комплексов и некоторые эврибатные каспийские беспозвоночные.

Южнокаспийская псевдоабиссальная провинция. Котловина южного Каспия на глубинах более 500 м. Фауна бедна. Ведущую роль играют виды арктических комплексов и некоторые эврибатные каспийские беспозвоночные.

Таганрогская провинция включает Таганрогский залив Азовского моря с прилегающим участком дельты р.Дон и солоноватые водоемы эстуарной системы р.Кубань. Среди гидробионтов есть эндемики. В бассейне Азовского моря изучалась гидробиология Восточного Сиваша (это озероподобный водоем), но мшанки там не были отмечены [33].

А.А.Остроумов [90] отмечает, что *Bowerbankia* sp. может близко подходить к устью черноморских рек и входит в лиманы, а в устье р.Кальмиус (Таганрогский залив) обитала *Plumatella*. Для Азовского моря известны мшанки *E.crustulenta*, *V.imbricata*, *V.pavida*, *C.reticulum*, *C.seurati*, *Lepralia* sp. [85, 86, 92, 102, 103]. Г.Б.Зевина [52] указывает для Азовского моря некоторые виды морских мшанок: *E.pilosa*, *E.crustulenta*, *L.pallasiana*, *C.seurati*, *V.pavida*, *V.imbricata*, *V.gracilis*, а также 2 вида камптозоев - *V.benedeni* и *U.gracilis*. Все эти виды, кроме *L.pallasiana*, можно отнести к видам мшанок континентальных, солоноватых водоемов, а *U.gracilis* характерна для пресных вод. Г.Б.Зевина считала, что в Таганрогском заливе возможны находки пресноводных видов мшанок. В обрастаниях судов в Азове Е.М.Лебедев [79] указывает *M.denticulata* и *P.repens*; Г.Б.Зевина [52] считает, что за *M.denticulata* принята, вероятно, мшанка *C.seurati*, а *P.repens*, как пресноводный вид, к азовской фауне не относится. *C.seurati* встречается в Азове чаще дру-

гих мшанок, найден также в Черном море и Каспии, где Г.Г.Абрикосов [3-5] первоначально идентифицировал находку как *M.crustulenta*; отмечен при солености 7 - 8 ‰ - 14 - 15 ‰. Мшанка *C.seurati* встречается в Азове, как и во Франции [108], в трех формах, вероятно, экологических.

Чернявский [106] сообщает, что в окрестностях Сухуми *Paranais littoralis* «живет между массаами какой-то мшанки *Alcyonella*». Аналогичные находки покрыторотой *P.fungosa* были сделаны на берегу Черного моря в Румынии в солоноватом озере Змейка [110], где она обрастала живых морских моллюсков *Cardium* и сидячих усоногих раков - морских желудей *Balanus*. *V.imbricata*, *E.crustulenta* встречаются в обрастаниях технических водоводов Черного, Азовского и юга Каспийского морей, в Севастопольской бухте; в Азове - *C.reticulum*, *V.imbricata*, *L.pallasiana* [101]. В Севастопольской бухте Черного моря обнаружен эндемичный вид *V.stationis* [89]. В устье Черной речки были обнаружены также форониды [6].

Западночерноморская лиманная провинция включает лиманы и приустьевые участки рек северо-западного побережья Черного моря - Днепровско-Бугский, Березанский и Днестровский лиманы, водоемы дельты Дуная, в том числе оз.Разим, и озера болгарского побережья. Среди гидробионтов есть эндемики.

Первые сведения о мшанках континентальных водоемов региона известны из работ по изучению солоноватых водоемов Черноморского побережья [5, 29, 78, 90, 106]. Здесь были обнаружены морские и солоноватоводные виды мшанок, распространенные в Черном море, которые подробно были изучены В.Д.Брайко [25, 27, 28]. Аналогичные находки известны на другом берегу моря, в Румынии и Болгарии [34-36, 109, 110], в частности, была отмечена *Victorella*. В лиманах р.Ропотамо, на территории Болгарии, было найдено 12 видов мшанок: *E.pilosa*, *E.crustulenta* (самый массовый вид), *C.reticulum*, *C.seurati*, *V.imbricata* (наблюдались также гибернакулы), *V.gracilis*, *V.caudata*, *V.pavida*, *F.sultana*, *P.casmiana*, *P.emarginata*,

P.repens (отмечена модификационная изменчивость статобластов). Мшанка *C.seurati*, о которой ранее Г.Г.Абрикосов [5, 7] сообщил как о *Membranipora crustulenta*, иммигрировала по Волго-Донскому каналу в Каспий, пройдя пресные воды [60].

Чернявский [106] сообщает, что в окрестностях Сухуми обитает *Alcyonella*. Аналогичные находки покрыторотой *P.fungosa* были сделаны на берегу Черного моря в Румынии в солоноватом озере Змейка [110]. А.А.Остроумов [90] отмечает, что *Bowerbankia* sp. может близко подходить к устью черноморских рек и входит в лиманы, в Днепровском лимане, на камышах рядом с кордилофорой, найдена пресноводная форма *Alcyonella* (= *P.fungosa*).

Фауну Черного моря, в том числе фауну мшанок, начали изучать давно [70, 94, 105, 120]. По данным В.Д.Брайко [28], в Черном море насчитывается 16 видов мшанок из 9 родов, 7 семейств, 2 отрядов; в том числе, отмечена *V.pavida*.

Ряд находок сделан на границе с Южной лимнобиологической областью. Исследования солоноватых водоемов черноморского побережья, соединяющихся с морем или полностью утратившими с ними связь, показали, что фауна мшанок в них в основном не отличается от морской [29, 78, 106]. Видовой состав их подробно рассмотрела В.Д.Брайко [25, 27, 28]. Явление это широко распространено на морском побережье. Аналогичную фауну наблюдал в Италии, у Мессины, в озерах Пантано, на стыке Тирренского и Ионического морей В.Д.Лепешкин [81].

Мшанки отмечались исследователями в разных водоемах. В оз.Палеостоми [5, 71, 72] обитает солоноватоводная ктеностомная мшанка *V.pavida*. В реликтовом оз.Абрау с комплексом солоноватоводной фауны, расположенном на высоте 75 м над уровнем моря, на глубине 3 - 5 м, на камнях встречается много веточек *Fredericella* sp. [31, 106]. Не обнаружив в гидрофауне Апшеронского полуострова ряд групп, в том числе мшанок, А.Н.Ализаде [13] объясняет их отсутствие изолированностью Апшерона и широким распространением сильно соленых вод, причем он вы-

разил мнение, что сравнение фаун апшеронских соленых озер и Каспия не дает никакого повода говорить о генетической связи между ними.

В нижнем течении Днепра Д.Е.Белинг [20, 21] обнаружил *P.spongiosa*, *P.repens*, *P.emarginata*, *C.mucedo*. *P.spongiosa* селилась в береговых зарослях, на раковине перловицы *Unio* sp., на глубине 5 - 6 м. *P.repens* добыта с глубины 12 - 13 м, где распространен песок с примесью ила, найдена также на глубине 5 - 6 м на молодых *Viviparus* sp., обнаружена в обрастании дна деревянной баржи пароходной пристани, где встречена и *P.emarginata*. *C.mucedo* добыта с глубины 2,5 м, где развит ил с примесью песка, в оз.Верхний Уступ. На *Viviparus* sp., *Teodoxus* sp. в береговых зарослях отмечена также *Plumatella* sp.

В низовьях р.Днепр [45] впервые в Восточной Европе был найден пресноводный представитель класса *Kamptozoa*, описанный как новый вид *U.dniestriensis*. Г.Колошвари и Г.Г.Абрикосов [76] возражали против выделения этого вида, считая его известным *U.gracilis*, завезенным из Северной Америки и Западной Европы. В 1954 г. *U.gracilis* была найдена в низовьях р.Дунай, в июне 1961 г. в р.Дон, в бентостое (дрифте) были добыты ее многочисленные колонии, они прочно обрастали кусочки клетчатки и фрагменты хитиновых панцирей насекомых [96, 97].

Мшанки были найдены в различных водоемах дельты Дуная [84]. Всего в акваториях дельты найдено 5 видов, в лиманах и плавневых водоемах - 5, рукавах и гирлах дельты - 3, опресненных заливах морского края дельты - 2. В пресноводных лиманах и пойменных водоемах Дуная найдены *P.fungosa*, *P.repens*, *P.emarginata*, *P.vitrea* (= *H.punctata*), *P.spongiosa*; в р.Дунай и его рукавах - *P.fungosa*, *P.repens*, *P.spongiosa*; в пресноводных заливах дельты Дуная - *P.fungosa*, *P.spongiosa*. В низовьях Дуная, как уже отмечено выше, обнаружена *U.gracilis*. Многочисленные статобласты обнаружены также в бентостоеке реки [88].

Мшанки р.Днепр представлены 7 формами [20, 80, 82, 95, 119]: *P.repens*, *P.fungosa*,

P.emarginata, *H.punctata* var. *densa*, *H.punctata*, *L.crystallinus*, *C.mucedo*. В среднем Днепре они встречаются в литореофильных биоценозах [44]. На судах, прошедших Дон и Дунай, по данным Г.Б.Зевинной и Е.М.Лебедева [62], обнаружены *P.repens* и солоноватоводная ктеностомная мшанка *Victorella* sp.

На плотных грунтах Веселовского водохранилища на р.Маныч сложился биоценоз, в котором главная роль принадлежит солоноватоводному гидроиду *Cordylophora caspia*, совместно с которым обитают один вид мшанок, ракушковые рачки и личинки хирономид (тендипедид). Колонии в виде коричневых наростов, вероятно, *P.fungosa*, обрастали стебли тростника [44].

П.Бучинский [29] в окрестностях Новороссийска обнаружил в Сухом, Тимигульском и Григорьевском лиманах в большом количестве на раковинах мидий *Mytilus*, сердцевидок *Cardium* и на водорослях ктеностомных мшанок *Bowerbankia densa*, хейлостомных мшанок *Tendra zostericola*, *M.denticulata*, причем, если многие лиманы весной во время разливов соединяются с морем, то Тимигульский лиман совершенно отделен от Черного моря. Согласно работам Г.Г.Абрикосова и В.Д.Брайко [25-28], эти мшанки являются видами *M.zostericola*, *B.imbricata*, *M.denticulata*. В Севастопольской бухте А.А.Остроумов [90] обнаружил эндемичную *B.stationis*. Г.Г.Абрикосов считал, что А.А.Остроумов обнаружил *B.imbricata*.

Книга для записи коллекций Bryozoa Зоо-музея МГУ содержит сведения о следующих находках:

Вид	Сведения о находке	№
<i>P.fungosa</i> (Pall.)	р.Самара (лиман Самары), береговые сборы, 13 июля 1928 г.	943

По данным Лакура [118], в Болгарии отмечены *P.fruticosa* и *P.emarginata*, Румынии - *F.sultana*, *P.fruticosa*, *P.magnifica* (видимо, интродуцент), *Cristatella mucedo*, Венгрии - *P.casmiana* (оз.Балатон). На Балканах встречаются *P.repens*, *L.crystallinus*, *C.mucedo*. Из ктеностомных мшанок, по данным д"Ондрта [115], в Болгарии обнаружена *Tanganella*

muelleri. Следует отметить, что в пресных водах Венгрии был найден пресноводный представитель класса Камптозоа – *U.gracilis*, который, видимо, является интродуцентом из Америки [76]. В бассейне р.Тиссы, преимущественно на территории Венгрии, обнаружены 5 видов пресноводных мшанок и один вид камптозоев [116, 117]: мшанки - *F.sultana*, *P.fruticosa*, *P.repens*, *P.fungosa*, *P.emarginata*; из камптозоев - *U.gracilis* (впервые обнаружена здесь в 1959 г., обитает на быстром течении р.Тиссы). Представители рода *Plumatella* широко распространены, рода *Fredericella* - более редки и встречаются, преимущественно, в старицах и маленьких речках. Изучены пресноводные мшанки Болгарии [112]. В Австрии, по данным М.Великони [121], отмечена *P.fruticosa*.

Камптозоа морского происхождения, *V.benedeni*, встречается в ряде опресненных мест Черного моря, например, в глубине Севастопольской бухты, в устье Черной речки [8, 60]. Вероятно, эндопроты Каспия - иммигранты азово-черноморской или средиземноморской фауны.

Таким образом, **виды Понто-Каспийской солоноватоводной области**: палеолимнические (аллохтонные) *Fredericella sultana*, *Plumatella repens*, *P.fungosa*, *P.emarginata*, *Hyalinella punctata*, *Lophopodella carteri*, *Cristatella mucedo*, мезолимнические (автохтонные) ***Paludicella articulata*, *Victorella pavidata*, *Bowerbankia gracilis gracilis*, *B.caudata*, *B.densa*, *B.imbricata imbricata*, *B.imbricata caspia* (эндемичный подвид), *B.stationis* (эндемичный вид)**, неолимнические (аллохтонные) *Membranipora zostericola* (= *Tendra zostericola*), *M.denticulata*, *Electra crustulenta*, *E.pilosa*, *Conopeum seurati*, *C.reticulum*, *Lepralia palassiana*. Мезолимнические виды составляют аборигенный комплекс.

Кроме того, по границе с Дунайско-Донской провинцией встречаются *F.sultana*, *P.casmiana*, *P.fruticosa*, *P.repens*, *P.fungosa*, *P.emarginata*, *H.punctata*, *Internectella bulgarica*, *L.crystallinus*, *C.mucedo*, *Pectinatella magnifica* (интродуцент), *Pal.articulata*, *V.pavidata*, *B.imbricata imbricata*, *B.gracilis gracilis*,

V. caudata, *M. zostericola*, *M. denticulata*; по границе с Гирканской (Куринско-Атрекской) и Иранской провинцией встречаются *F. sultana*, *F. australiensis*, *P. repens*, *P. fungosa*, *P. emarginata*, *H. punctata*, *Pal. articulata*, *V. pavida*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрикосов Г.Г.* Сведения о мшанках, собранных Северо-Кавказской гидробиологической станцией в Персии // Труды Северо-Кавк. биол. ст. 1926. Т.1. № 2.
2. *Абрикосов Г.Г.* Мшанки - Bryozoa // Животн. мир СССР. М. Л.: изд. АН СССР, 1937, Т.1.
3. *Абрикосов Г.Г.* О родовых подразделениях и географическом распространении голоротых (*Gymnolaemata*) мшанок континентальных водоемов // Докл. АН СССР. 1959. Т.126, № 6.
4. *Абрикосов Г.Г.* Мшанки Каспийского и Аральского морей // Зоол. журн., 1959. Т.38, В.5.
5. *Абрикосов Г.Г.* Новый вселенец в Каспийское море // Зоол. журн., 1959. Т.38, В.11.
6. *Абрикосов Г.Г.* Тип Форониды *Phoronidea* // Жизнь животных. М.: Просвещение, 1968. Т.1.
7. *Абрикосов Г.Г.* Тип Мшанки (Bryozoa) // Жизнь животных. М.: Просвещение, 1968 б, т.1. С.533 - 542.
8. *Абрикосов Г.Г.* Класс Камптозоа, или Сгибающиеся (*Kamptozoa*) // Жизнь животных. М.: Просвещение, 1968. Т.1.
9. *Абрикосов Г.Г., Зевина Г.Б.* Класс Мшанки Bryozoa // Атлас беспозв. Касп. моря. М.: Пищепром, 1968.
10. *Абрикосов Г.Г., Косова А.А.* Нахождение тропической пресноводной мшанки *Lophopodella carteri* (Bryozoa, Phylactolaemata) в авандельте Волги // Зоол. журн. 1963. Т.42. В.11.
11. *Алигаджиев Г.А.* Об акклиматизации азово-черноморской фауны в Каспийском море. - Зоол. ж., 1964. Т.43, В.3.
12. *Алигаджиев Г.А.* Азово-черноморские вселенцы в водах дагестанского района Каспийского моря. Автореф. канд. дисс., М., 1964.
13. *Али-Заде А.Н.* Гидрофауна Апшеронского полуострова // Труды Азерб. отд. Закавказ. фил. АН СССР. 1934, № 7.
14. *Архангельский А.Д.* Геологическое строение и геологическая история СССР. Тез. докл. На 17-й сессии Междунар. геол. конгресса, М.-Л., 1937.
15. *Архангельский А.Д., Шатский Н.С., Меннер В.В., Павловский Е.В., Херасков Н.П. и др.* Краткий очерк геологической структуры и геологической истории СССР. АН СССР, 1937.
16. *Багиров Р.М., Пятакова Г.М., Алиев А.Д., Гасанов В.М.* Зообентос Большого Кызылагачского и Кизлярского заливов Каспийского моря // Гидробиол. журн. 1975. Т.11. № 1.
17. *Баклановская Т.Н.* Фауна зарослей авандельты Волги и ее значение в питании молоди карповых // Труды Всесоюзн. НИИ рыбн.хоз. и океаногр. ВНИРО, 1956. Т.32.
18. *Беклемишев В.Н.* Новые данные о фауне Аральского моря // Русск. гидробиол. журн., 1922. Т.1, № 9, 10.
19. *Беклемишев В.Н.* О некоторых водных прибрежных биоценозах Арала // Изв. Биол. НИИ при Пермск. унив. 1923. Т.1.
20. *Белинг Д.Е.* Материалы по гидрофауне и ихтиофауне нижнего течения р.Днепра // Труды Всеукр. гос. Черн.-Азов. научно-пром. опытн. ст. 1925. Т.1.
21. *Белинг Д.Е.* Жизнь р.Днепра в районе порогов // Труды 4-го Всесоюзн. съезда зоол., анат. и гистол. в Киеве, 6 - 12 мая 1930 г. Киев - Харьков: Госмедиздат УССР, 1931.
22. *Белинг А.Л.* К изучению придонной жизни реки Волги // Моногр. Волжск. биол. ст. Саратов. 1924. № 1.
23. *Бирштейн Я.А.* Бентос Каспийского моря. // Зоол. ж., 1939. Т.18. В.3.
24. *Бирштейн Я.А., Спасский Н.Н.* Донная фауна Каспийского моря до и после вселения *Nereis succinea*. // Сб. работ об акклим. *Nereis succinea* в Касп. море. М.: МОИП, 1952.
25. *Брайко В.Д.* Мшанки Черного моря // Труды Севастопольск. биол. ст. АН

- СССР.1960. Т.13.
26. *Брайко В.Д.* Биология размножения *Membranipora zostericola Nordm. (Bryozoa)* // Зоол. журн.1967. Т.46, В.7.
27. *Брайко В.Д.* Класс Мшанки - Bryozoa Ehrenberg, 1831 // Определитель фауны Черного и Азовского морей. Киев: Наукова думка, 1968. Т.1.
28. *Брайко В.Д.* Биолого-фаунистическое изучение мшанок Черного моря и их роль в обрастании. Автореф. дис. канд. биол. наук. Севастополь: Инст. биол. южн. морей УССР, 1970.
29. *Бучинский П.* Краткий очерк фауны лиманов Новороссийского края. Одесса, 1885. Т10, В.1.
30. *Виноградов А.В.* Нахождение *Urnatella gracilis Leidy (Kamptozoa)* в Волге // Бюллетень Самарская Лука. Самара, 1997. № 9.
31. *Водяницкий В.* К познанию фауны озера Абрау // Работы Новоросс. биол. ст. 1930. В.4.
32. Волга и ее жизнь. Л.: Наука, 1978.
33. *Воробьев В.П.* Гидробиологический очерк Восточного Сиваша и возможности его рыбохозяйственного использования // Труды Азчерниро. Севастополь, 1940. Т.12, Ч.1.
34. *Вълканов А.* Бележки върху нашитѣ бракични води. 2. Годичинки на Соф. унив., физ.-мат. фак., 1936. Т.32. Кн.3.
35. *Вълканов А.* Приносъ къмъ познанието на Бриозойния родъ *Victorella S.Kent.* Трудове на Черноморската биологична Станция въ Варна, 1943, Т.12.
36. *Вълканов А.* Каталог на нашата черноморска фауна // Трудове на морс. биол. ст. в г.Варна, 1957. Т.19.
37. *Горбунов К.В.* Основные черты изменения природного комплекса водоемов дельты и авандельты реки Волги // Гидробиол. ж. 1965, Т.1, № 3.
38. *Гримм О.А.* Каспийское море и его фауна // Труды Аральско-Касп. эксп. Прилож. к трудам СПб общ. естеств. СПб, 1876. Т.1. В.2.
39. *Грънчарова Т.* Принос към изучаване на сладководната бриозойна фауна в Вългария. Изв. Зоол. инст. с музей Вълг. АН. 1968.
40. *Грънчарова Т.* Нови бриозои за фауната на България. 1. *Urnatella gracilis Leidy (Bryozoa, Entoprocta); Hyalinella punctata (Hancock) (Bryozoa, Ectoprocta).* Изв. Зоол. инст. с музей Бълг. АН. 1968.
41. *Державин А.Н.* Питание сельдей (*Caspialosa caspia Eichw., C.caspia volgensis Meissn., C.cessleri Gr., C.brashnikovii Bor., C.saposhnikovii Gr.*) // Труды Ихтиол.лабор. Астрахань, 1918. Т.4. В.3.
42. *Державин А.Н.* Класс Мшанки. Отряд Ракушковые. Подкласс Высшие раки и др. // Животн. мир Азербайджана. Баку: АН Азерб.ССР, 1951.
43. *Дьяконов Ф.Ф.* Некоторые наблюдения над обрастаниями пароходов Нижней Волги // Работы Волжск. биол. ст. 1925. Т.8, В.1 - 3.
44. *Жадин В.И., Герд С.В.* Реки, озера и водохранилища СССР, их фауна и флора. М.: Учпедгиз, 1961.
45. *Замбриборц Ф.С.* Представитель нового для пресных вод СССР класса беспозвоночных - *Kamptozoa (Urnatella dniestriensis, sp.n.)* // Зоол.ж. 1958. Т.37. № 11.
46. *Зевина Г.Б.* К вопросу об обрастании судов Каспийского моря // Труды Всесоюзн. гидробиол. общ. 1957. Т.8.
47. *Зевина Г.Б.* Обрастание судов и гидротехнических сооружений на Каспийском море // Автореф. дисс... канд. биол. наук. Инст. океанол. АН СССР, 1958.
48. *Зевина Г.Б.* Новые организмы в Каспийском море // Природа. 1959. № 7.
49. *Зевина Г.Б.* Обрастания гидротехнических сооружений на Каспийском море // Труды Инст. океанол. 1961. Т.49.
50. *Зевина Г.Б.* Фауна Каспийского моря обогащается // Природа. 1962. № 4.
51. *Зевина Г.Б.* Биоценозы обрастания на Каспийском море и их изменения, связанные с вселением новых организмов // Измен. биол. компл. Касп. моря за последние десятилетия. М.: Наука, 1965.
52. *Зевина Г.Б.* Распространение мшанок (Bryozoa) и энтопрокта (Entoprocta) в Азовском море // Гидробиол. ж. 1967. Т.3. № 1.

53. Зевина Г.Б. Роль вселенцев в обрастаниях на Каспийском море // Акклим. рыб и беспозв. в вод. СССР. М.: Наука, 1968.
54. Зевина Г.Б. Тип Внутрипоросицовые Entoprocta. Атлас беспозв. Касп. моря. М.: Пищ. пром., 1968.
55. Зевина Г.Б. Бентос прибрежных районов Дагестана и возможность его обогащения // Компл. иссл. природы океана. М.: изд. МГУ, 1970.
56. Зевина Г.Б. Обрастания в морях СССР / М.: МГУ, 1972.
57. Зевина Г.Б. Класс Мшанки Bryozoa // Атлас беспозв. Аральск. моря. М.: Пищев. пром., 1974.
58. Зевина Г.Б. Качественная и количественная характеристика обрастания в морях СССР // Закономерн. распредел. и экол. прибрежн. биоценоз. Советско-амер. симпоз. Л., 1978.
59. Зевина Г.Б. Вселенцы и аутовселенцы в Каспийском море // Компл. иссл. Касп. моря. 1979. В.6.
60. Зевина Г.Б., Кузнецова И.А. Роль судоходства в изменении фауны Каспийского моря // Океанология. 1965. Т.5, В.3.
61. Зевина Г.Б., Кузнецова И.А., Старостин И.В. Состав обрастания в Каспийском море // Труды ИОАН. 1963. Т.70.
62. Зевина Г.Б., Лебедев Е.М. Морское обрастание // Биоповрежд. матер. и издел. в пресн. и морск. водах. М.: МГУ, 1971.
63. Зевина Г.Б., Старостин И.В. О взаимоотношениях новых вселенцев и местной фауны в биоценозах обрастания на Каспийском море // Вопр. экол. 1962. Т.5.
64. Зенкевич Л.А. Фауна и биологическая продуктивность моря. М. - Л.: Сов. наука, 1947. Т.2.
65. Зенкевич Л.А. Моря СССР, их фауна и флора. М.: Учпедгиз, 1951.
66. Зенкевич Л.А. Моря СССР, их фауна и флора. М.: Учпедгиз, 1956.
67. Зенкевич Л.А. Биология морей СССР // М.: АН СССР, 1963.
68. Зенкевич Л.А., Зевина Г.Б. Перестройка фауны Каспийского моря // Природа, 1968. № 1.
69. Зенкевич Л.А., Зевина Г.Б. Фауна и флора // Касп. море. М.: МГУ, 1969.
70. Зернов С.А. К вопросу об изучении жизни Черного моря. Зап. Акад. наук, 1913.
71. Зиверт М.В. Озеро Палеостом и его фауна // 4-й Всесоюзн. съезд зоол., анат. и гистол. в Киеве, 6 - 12 мая 1930 г. Секции сист., фаун., экол. и зоогеограф., гидробиол. и прикл. зоол. Киев, 1930.
72. Зиверт М.В. Реликтовое озеро Палеостом и его фауна // Труды 4-го Всесоюзн. съезда зоол., анат. и гистол. в Киеве, 6 - 12 мая 1930 г. Киев - Харьков, Госмедиздат УССР. 1931.
73. Ильина Л.Б., Невеская Л.А., Парамонова Н.П. Закономерности развития моллюсков в опресненных бассейнах неогена Евразии (поздний миоцен - ранний плиоцен) // Тр. Палеонт. инст. АН СССР. 1976. Т.155.
74. Иоффе Ц.И. Донная фауна Келифского Узбоя // Тр. Инст. зоол. и паразитол. АН Туркм. ССР, 1960, В.6.
75. Ковалевский А.О. Заметка о поездке на Каспийское море // Зап. Киевск. общ. естествоисп. 1870. Т.1.
76. Колошвари Г., Абрикосов Г.Г. Нахождение представителя класса Kamptozoa в пресных водах Венгрии // Зоол. ж. 1960. Т.39. В.11.
77. Косова А.А. Состав и распределение зоопланктона и зообентоса в западной части низовьев дельты Волги // Труды Астраханск. запов. 1958. Т.4.
78. Кулагин Н.М. К фауне крымских соленых озер // Изв. Общ. любит. ест., антропол. и этногр. 1888. Т.50.
79. Лебедев Е.М. Обрастания судов в Азовском море и Керченском проливе // Труды ИОАН. 1961. Т.49.
80. Лебедева Г.Д. Обрастание в пресных водах // Биоповрежд. матер. и издел. в пресн. и морск. водах. М.: МГУ, 1971.
81. Лепешкин В.Д. Зоологическая экскурсия в Мессину и ее окрестности // Днев. зоол. отд. Общ. любит. естествозн, антроп. и этногр. 1907. Т.3. № 7 - 8.
82. Лубянов И.П. Задачи технической гидробиологии в связи с защитой систем водоснабжения от биологических обрастаний // Гидробиол. ж. 1965. Т.1. В.1.

83. *Ляхов С.М.* Материалы по донному населению Волги от Рыбинска до Астрахани к началу ее гидротехнической реконструкции // Труды Инст. биол. водохр. АН СССР. 1961. В.4.
84. *Марковский Ю.М.* Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования // Киев: АН УССР. 1955. Ч.3.
85. *Мордухай-Болтовской Ф.Д.* Каталог фауны свободноживущих беспозвоночных Азовского моря // Зоол. ж. 1960. Т.39. В.10.
86. *Мордухай-Болтовской Ф.Д.* Каспийская фауна в Азовско-Черноморском бассейне. М.-Л.: АН СССР, 1960.
87. *Никольский Г.В., Соколова Н.Ю.* О путях рыбохозяйственного освоения водоемов района лесной полейзащитной полосы Камышин – Сталинград // Зоол. ж. 1950. Т.29. В.3.
88. *Оливари Г.А.* К изучению бентостока Дуная в пределах Советского Союза // Труды зональн. совещ. по типол. и биол. обосн. рыбохоз. использ. внутр. (пресноводн.) вод. южн. зоны СССР. Кишинев, 1962. .
89. *Остроумов А.А.* Опыт исследования мшанок Севастопольской бухты в систематическом и морфологическом отношении // Труды Общ. естествоисп. Казанск. унив. 1886. Т.16. В.2.
90. *Остроумов А.А.* О гидробиологических исследованиях в устье южно-русских рек в 1896 г. // Изв. Акад. наук. 1897. Т.6, № 4.
91. *Остроумов А.А.* Поездка на Каспий // Труды Общ. естествоисп. Казанск. унив. 1905. Т.39, В.6.
92. *Парталы Е.М.* Мшанки в пространственной структуре биоценозов обрастаний в Азовском море // Всеросс. и междунар. конф. “Мшанки Земного шара”. С.-Петербург, 1997.
93. *Пирожников П.Л.* Морские и байкальские элементы в фауне р.Енисея // Бюлл.-МОИП, 1937. Сер. биол. Т.46, В.2.
94. *Прокудина Л.А.* Каталог фауны и флоры Черного моря района Карадагской биологической станции // Тр. Карадагск. биол. ст. 1952. В.12.
95. *Сварчевский Б.* Список губок и мшанок, собранных летом 1912 г. на Днепровской Биологической станции // Труды Днепр. биол. ст. Киев. 1914. № 1.
96. *Склярова Т.В.* Нахождение представителя класса Kamptozoa в среднем течении Дона // Зоол. ж. 1962, Т.41. В.12.
97. *Склярова Т.В.* Распространение *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa) в реке Дон // Гидробиол. ж. 1969. Т.5. № 4.
98. *Совинский В.К.* Введение в изучение фауны Понто-Каспийско-Аральского морского бассейна, рассматриваемой с точки зрения самостоятельной зоогеографической провинции // Зап. Киевск. общ. ест. 1904. Т.18. Ч.1.
99. *Старобогатов Я.И.* Зоогеографическое районирование Понто-Каспийской солонатоводной области // 4-я межвуз. зоогеограф. конф. Изд. Одесск. унив., 1966.
100. *Старобогатов Я.И.* Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. Л.: Наука, 1970.
101. *Старостин И.В.* Об обрастании технических водоводов на наших южных морях и некоторых способах борьбы с ним // Тр. Инст. океанол. АН СССР. 1963. Т.70.
102. *Старостин И.В., Пермитин Ю.Е.* Видовой состав и количественное развитие макрообрастания системы морского водопровода металлургического завода на Азовском море // Тр. Инст. океанол. АН СССР. 1963. Т.70.
103. *Старостин И.В., Турнаева Е.П.* Оседание личинок организмов обрастания у водозаборных сооружений металлургического завода (Азовское море) // Тр. Инст. океанол. АН СССР. 1963. Т.70.
104. *Тарноградский Д.А.* Материалы к познанию фауны и флоры водоемов Персидского побережья Каспийского моря // Раб. Сев.-Кавк. гидробиол. ст.. 1926. Т.1. В.3.
105. *Ульянин В.* Материалы для фауны Черного моря // Изв. общ. любит. естествозн. 1872. Т.9. В.1.
106. *Чернявский В.* Отчет о поездке к Черно-

- му морю и к озеру Абрау // Труды Харьк. Общ. Ест. 1880. Т.13. Приложение.
107. *Эльдарава-Сергеева М.Х., Лебедев Н.Н., Митропольский С.А.* Список организмов, найденных Ихтиологической лабораторией в дельте р.Волги // Труды Ихтиол. лабор. Астрахань. 1909. Т.1, № 1 - 2.
108. *Bobin G., Prenant M.* Les especes francaises du genre *Conopeum* Gray (Bryozoa, Chilostomes). Cah. Biol. Marine, 1962.
109. *Borcea I.* Faune survivante de type caspien dans les lim d'eau douce de Roumanie. Ann. Sci. Univ. Jassy, 1924.
110. *Borcea I.* Nouvelles contributions a l'etude de la faune benthonique dans la mer Noire pres du littoral roumain. Ann. Sci. Univ. Jassy, 1931.
111. *Eichwald E.* Reise auf dem Kaspischen Meere und in dem Kaukasusu. Berlin, 1838, B.2.
112. *Grancarova T.* Neue Bryozoen in der bulgarischen Fauna. Bull. Inst. Zool. Mus., Acad. Bulg. Sci., 1968.
113. *Grimm O.A.* Briefliche Mitteilungen uber eine Zoologische Untersuchungs Expedition nach dem Kaspischen Meere. Z. Wiss. Zool., 1875.
114. *Gruncharova T.* *Internectella bulgarica* nov.gen., nov.sp. a new Bryozoa species (Bryozoa, Phylactolaemata) // Докл. Болг. Акад. наук. 1971. Т.24. №3.
115. *d'Hondt J.L.* Tabular Keys for Identification of the Recent Ctenostomatous Bryozoa. Mem. Inst. oceanogr. 1983. № 14.
116. *Kolosvary G.* Uber Bryozoen des Wassersystems der Tisza. Zool. meded., 1964.
117. *Kolosvary G.* Uber die Bryozoen der oberen Theiss vom 716. bis 740. Fluss-Kilometer. Tiscia, 1968.
118. *Lacourt A.W.* A monograph of the freshwater Bryozoa – Phylactolaemata. Zool. verhandel., Leiden, 1968. № 93.
119. *Makarow A.K.* Uber das Vorkommen des Moostierchens *Lophopus cristallinus* Pallas in den Flussen Dnjestr und Dnjepr. Zool. Anz., 1941.
120. *Repiachoff W.* Uber die ersten embryonalen Entwicklungsvorgange bei *Tendra zostericola*. Zool. Anz., 1876.
121. *Velikonja M.* Prispevek k poznavanju sladkovodnich mahovnjakov (Bryozoa) Slovenije. Biol. vestn., 1995. № 2.
122. *Wiebach F.* Preliminary notes on a Revision of the Genus *Hyalinella*. – Living and Fossil Bryozoa. Recent Adv. Res. London – New York, 1973.
123. *Zykoff W.P.* Bemerkung uber das Plankton des Wolgadeltes. Zool. Anz., 1905. B.29.

BRYOZOANS FAUNA OF BRACKISH WATER PONT-CASPIAN REGION

© 2003 A.V. Vinogradov

Samara State Pedagogical University

Bryozoans fauna of brackish water Pont-Caspian region concludes following species: paleolimnic, allochthonian *Fredericella sultana*, *Plumatella repens*, *P.fungosa*, *P.emarginata*, *Hyalinella punctata*, *Lophopodella carteri*, *Cristatella mucedo*, mesolimnic, autochthonian *Paludicella articulata*, *Victorella pavidata*, *Bowerbankia gracilis gracilis* (= *B.caudata*), *B.imbricata imbricata* (= *B.densa*), *B.imbricata caspia* (endemic), *B.stationis* (endemic), neolimnic, allochthonian *Tendra zostericola* (= *Membranipora zostericola*), *Electra crustulenta*, *E.pilosa*, *Conopeum seurati* (= *M.denticulata*), *C.reticulum*, *Lepralia palassiana*. Mesolimnic species is the aboriginal complex.