

*Глубокому вниманию  
Александру Прохорову  
Маркелову от ч*

РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ РАКООБРАЗНЫХ (MYSIDACEA, CUMACEA) И ЛИМАННЫХ МОЛЛЮСКОВ В УСТЬЯХ РЕК И ОТКРЫТЫХ ЛИМАНАХ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

А. К. Макаров

Одесса

Хорошо известно, какой большой интерес в изучении вопросов, связанных с распространением и экологией сарматских форм, представляют лиманы и устья рек Северного Причерноморья. В этом направлении сделано много ценных наблюдений, в целом дающих нам картину сарматской фауны, обитающей в настоящее время в наших водах: работы Совинского (13, 14), Остроумова (11), Куделина (7), Белинга (2), Линдгольма (8), Паули (12) и др.

Однако, как показали наши исследования, многое по затронутому вопросу известно еще недостаточно хорошо. Последнее особенно справедливо для Днестровского лимана и реки Днестра.

В настоящей заметке приводится ряд наблюдений по распространению и экологии мизид, кумацей и лиманных моллюсков низовьев Буга, Днепра и Днестра, как известно, в основе своей представленных сарматскими формами.

Для исследованных водоемов приводятся все представители группы мизид и кумацей. В отношении моллюсков мы ограничиваемся только лиманными формами. Нашими исследованиями полностью охвачен Днепро-Бугский лиман. Днестровский лиман изучался только в восточной половине. Низовье реки Днепра охвачено до Ингульца, Буг—до Александровки и Днестр—немного выше Тирасполя.

Во время исследований применялись различного рода орудия лова; драги, тралы, дночерпатели и пр. Большое количество ракообразных собрано в прибрежной полосе водоемов при помощи драги и трала Остроумова.

Материал изучался в гидробиологической лаборатории УкрНИРО и в зоотомическом кабинете Одесского университета. На протяжении ряда лет я был командирован в Зоологический институт Всесоюзной Академии Наук. Большую помощь и внимание работе оказали старшие зоологи института В. М. Рылов и покойный В. А. Линдгольм.

На основании наших исследований количество лиманных форм моллюсков в бассейнах Днепра, Буга и Днестра равно девяти. Ниже мы приводим список моллюсков с указанием мест их обитания в бассейнах Буга, Днепра и Днестра (табл. 1).

Как видно из списка, в фаунах моллюсков Днепра—Буга и Днестра наблюдаются некоторые различия. Исключительно Днепро-Бугскому лиману присущи *Dreissena bugensis* и *Clessiniola variabilis*. Последняя в Днестровском лимане найдена лишь в виде раковин отмерших моллюсков. Распределение приведенных девяти форм моллюсков в лиманах и самих реках неодинаково.

В живом состоянии только в лиманах, наряду с прочими моллюсками, найдены *Adacna relictata*, *A. fragilis*, *Clessiniola variabilis* и *Dreissena bugensis*. Остальные моллюски встречены как в лиманах, так и

Таблица 1

	Бассейны Днепра и Буга		Бассейн Днестра	
	живые	отмер- шие	живые	отмер- шие
<i>Monodacna colorata</i> Eichw. . . . .	×		×	
<i>Adacna fragilis</i> Mil. . . . .	×		×	
<i>Adacna relicta</i> Mil. . . . .	×		×	
<i>Dreissena polymorpha</i> Pall. . . . .	×		×	
<i>Dreissena bugensis</i> Andr. . . . .	×			
<i>Micromelania lincta</i> Mil. . . . .	×		×	
<i>Clessiniola variabilis</i> Eichw. . . . .	×			×
<i>Caspia gmelini</i> Dyb. . . . .	×		×	
<i>Teodoxus pallasi</i> Lindholm <sup>1</sup> . . . . .	×		×	

в устьях одноименных рек. *Dreissena polymorpha* обитает всюду в реках, как известно, поднимаясь по ним вверх очень высоко. Створки *A. relicta* и *A. fragilis* и раковины *Clessiniola* обнаружены в речных отложениях вне лиманов.

Из двустворчатых представляет интерес нахождение большого числа живых экземпляров *A. relicta*. До недавнего времени эта форма была известна у нас только из Днестровского лимана. Эта адакна обитательница тонкого илистого грунта Днестровского лимана. В Бугском лимане количество *A. relicta* меньше, чем в Днестровском. В последнем она распределяется в северной половине лимана вплоть до устья реки.

*Monodacna colorata* обычна в фауне открытых лиманов. Она широко распространена в устьях рек и некоторых озерах. В Днепре и озерах эта форма обнаружена вплоть до реки Ингульца. В реке Буг она доходит до Новой Одессы. В Днестровском лимане этот моллюск широко распространен; судя по наличию массы створок молодых особей, условия существования для него не вполне благоприятны. В некоторых же озерах [Белое, Путрино, Кучурганский лиман (6)], связанных с Днестром, большое количество гигантских экземпляров свидетельствует не только о широком распространении его в пресных водах Днестра, но и о благоприятных условиях для его жизни. В озерах монодакна всюду придерживается мест с песчано-ракушечным грунтом и с некоторой проточностью воды. Во всех озерах основные места ее обитания приурочены к тем частям, которые связаны с рекой (Днестром и Турунчаком). В озерах, как и в лимане, монодакна обитает в сообществе с *Dreissena polymorpha*.

Гастропода *Micromelania* по характеру распространения во многом схожа с монодакной. Микромелания обитает по всему Днепро-Бугскому лиману, входя совместно с монодакной в реки Днепр и Буг. Большое количество микромеланий найдено в озерах реки Днестра. Нигде в Днестровском лимане не обнаружено такого количества этих гастропод, как в пресноводном Кучурганском лимане. Здесь в малую озерную дражку попадало по несколько сот крупных живых особей.

*Clessiniola*, как мы отметили, в живом состоянии обнаружена только в Днепро-Бугском лимане. Как большинство ракообразных и моллюсков каспийского типа, клессиниоля распространена в лимане очень неравномерно. Приглубые участки лимана с песчано-ракушечным грунтом и защищенные косами—обычные места ее обитания. В

<sup>1</sup> Полное сходство найденных нами форм с *Teodoxus pallasi* Lindholm до конца не выяснено.

пределах Днепро-Бугского лимана клессиниоля встречается как в участках с очень опресненной водой (0,089 г хлора на 1 л у устья Днепра), так и в участках с водой относительно большей солености (несколько граммов хлора на литр воды) в Бугском лимане и у Очакова. У гирл Днепра (Верхневяземский маяк) количество живых *Clessiniola* доходит до 1 850 экземпляров на 1 м<sup>2</sup> дна. Мертвые раковины встречаются в большом количестве, доходя до 17 000 экземпляров на 1 м<sup>2</sup> дна.

Изучая питание тарани (*Rutilus rutilus heckeli*) из восточной части Днепровского лимана осенью 1931 г., мы в кишечниках ее обнаружили большое количество клессиниоля, доходившее до 200 в одной рыбе. После работ Эйхвальда (4—5) и Дыбовского (3) никто не ревизовал описанных ими для Каспийского моря трех видов *Clessiniola*. Возможно, что при ближайшем изучении каспийских *Clessiniola* придется свести их только к одному, максимум двум видам. Очень варьирует у нее устройство раковины. Пока же среди клессиниоля из Днепро-Бугского лимана обнаружены в живом состоянии все три вида: *Cl. variabilis* Eichw., *Cl. triton* Eichw. и *Cl. martensii* Dyb. В приведенном списке мы их объединили под одним общим названием *Clessiniola variabilis*. Любопытно нахождение в устьях наших рек и лиманах неизвестного для фауны Азовско-Черноморского бассейна каспийского моллюска *Caspia*.

Милашевич (10) в сборах С. А. Зернова из Днепровского лимана (между Сталниславом и Днепром) обнаружил один мертвый почерневший экземпляр *Caspia gmelini* Dyb. Он отмечает, что принадлежность этой формы к современной фауне лиманов требует дальнейших подтверждений. Мертвые раковины *Caspia* известны и из отложений Черного моря (Архангельский) (1). По нашим исследованиям оказывается, что распространение этой гастроподы в наших водоемах едва ли уже, чем других каспийских форм. Наша каспия имеет незначительную величину (1,6—2,6 мм), благодаря которой она и была, вероятно, просмотрена предыдущими исследователями наших лиманов и рек.

*Caspia gmelini* Dyb. в живом состоянии обнаружена в лиманах Днестровском и Днепро-Бугском и в реках Днепре (до Херсона), Днестре (до с. Граденицы) и Буге (выше г. Николаева). Всюду она найдена в местах с песчано-ракушечным дном на глубинах до 6 м. В лиманах каспия обитает в окружении таких форм, как *Clessiniola*, *Dreissena*, *Micromelania*, *Monodaspa*, реликтовые ракообразные и черви. В Бугском лимане она найдена в сопровождении ряда форм средиземноморского происхождения, каковыми являются *Balanus* (живые), *Nereis*, *Iaera nordmanni* и водоросль *Melobesia*. В этих частях лимана (Волжская и Русская косы) летом 1931 г. содержание хлора в воде доходило до 2 г на литр воды (у берега). В реках Днепре и Днестре, а также и в озерах последнего, где вода была почти пресной (до 20 мг хлоридов на литр воды), *Caspia* была находима наряду с каспийскими формами моллюсков, червей и ракообразных на фоне пресноводной фауны. Таким образом, каспия, как *Micromelania* и *Monodaspa*, у нас является эвригалльным моллюском. Однако она не найдена в живом состоянии в участках лиманов, прилегающих к морю, и, наоборот, в более опресненных верховьях лиманов и озерах она оказывалась в больших количествах. Так, у с. Вяземки в Днепровском лимане на 1 м<sup>2</sup> обнаружено 800 живых экземпляров. В Днепре она найдена в самом русле. В Днестре встречены единичные экземпляры, в то время как в протоках озер (Белое, Путрино и др.), имеющих твердое дно и заметное на-глаз течение воды, она обитает в значительных количествах.

Дыбовский (3) приводит для *Caspia gmelini* следующие размеры: длина 1,6 мм и ширина 0,8 мм. Однако размеры каспийских рако-

вин несколько больше. Так, в любезно предоставленной нам для ознакомления В. А. Линдгольмом личной коллекции раковин (6 экземпляров) *Caspia gmelini* из Каспийского моря (Баку) были от 2,1 до 2,61 мм длиной. Величина раковин наших *Caspia* подвержена колебаниям. *Caspia* из Днепра (рис. 1) размерами не отличается от каспийской формы, достигая 2,5 мм длины. Резких различий в устройстве раковины между днепровской и каспийской (коллекция Линдгольма) формами также не обнаружено.

*Caspia* из реки Днестра, как и некоторые экземпляры из Днепро-Бугского лимана, заметно отличаются от каспийских. По сравнению с каспийской формой днепровские раковины мельче (до 2,1 мм), несколько вытянуты в длину и имеют более выпуклые обороты. Раковина у них тоньше и более хрупка. Отношение высоты раковины к ширине у днепровских форм составляет 1,63:1; у днепровских 1,7:1 и у каспийских 1,8:1. Отличия сказываются и в отношении пятого оборота раковины к высоте всей раковины. У днепровских форм это отношение равно 3,6:1, у днепровских—4,2:1 и у каспийских—4,45:1.

На основании ряда отмеченных особенностей мы выделяем днепровскую *C. gmelini* как отдельную вариацию и называем ее име-

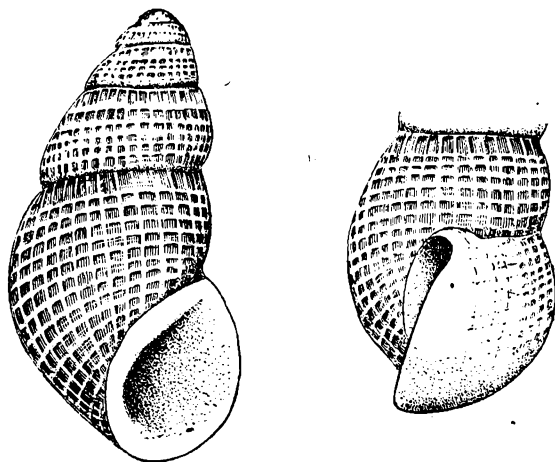


Рис. 1. *Caspia gmelini* Dyb. (Река Днепр у города Херсона). Высота раковины 2,4 мм

нем известного исследователя наших южных морей проф. Книповича—*Caspia gmelini* var. *Knipowitschii*, nov.

Вопрос о распространении кумацей однажды уже был затронут автором. В процессе дальнейших исследований накопился новый материал, к краткому изложению которого и переходим.

В бассейнах нижнего Днепра, Буга и Днестра нами обнаружено девять форм кумацей (табл. 2).

Отличия в фаунах кумацей Днестра и Буга, с одной стороны, и Днестра—с другой, заключаются в том, что бассейн Днестра богаче одной формой (*Sch. eudorelloides* G. O. Sars), которая обитает исключительно в Днестровском лимане. Вообще же эта кумаца до настоящего времени была известна только для Каспийского и Азовского морей.

*Sch. eudorelloides* G. O. Sars относится к обитателям ила в большей степени, чем остальные известные у нас кумацей. Большие скопления в Днестровском лимане тонкого ила заселены этой кумацей. Среди прибрежной ракуши и песка она встречается в небольшом количестве.

	Бассейн Днепра и Буга	Бассейн Днестра
<i>Pseudocuma cercaroides</i> G. O. Sars. . . . .	×	×
<i>Pterocuma pectinatum</i> Sowinsky . . . . .	×	×
<i>Pt. rostratum</i> G. O. Sars . . . . .	×	×
<i>Stenocuma graciloides</i> G. O. Sar . . . . .	×	×
<i>Schizorhynchus eudorelloides</i> G. O. Sars . . . . .	×	×
<i>Schizorhynchus scabriusculus</i> G. O. Sars. . . . .	×	×
<i>Caspocuma campylaspoides</i> G. O. Sars . . . . .	×	×
<i>Volgocuma telmatophora</i> Derzhavin . . . . .	×	×
<i>Iphinoë serrata</i> Norm. maetica Sov . . . . .	×	×

Из перечисленных нами девяти форм кумацей восемь из них, исключая *Sch. eudorelloides* G. O. Sars, являются в лиманах преимущественно прибрежными жителями. Наиболее благоприятным местом их обитания являются песчано-ракушечный грунт с примесью ила. В частях лиманов с совершенно чистым песком и ракушей они встречаются в небольшом числе особей. Характерно для кумацей, так же как и для ряда моллюсков каспийского типа, что в лиманах наиболее благоприятным местом для их жизни являются части лиманов, защищенные косами с твердым заиленным грунтом. В районе кос всегда обитает обильная фауна. Такое значение для Днестровского лимана имеет Калаглейская коса, у которой обычно встречаются все известные для лимана виды кумацей, исключая средиземноморского иммигранта *Iphinoë*. В Днепо-Бугском лимане в этом отношении интересны Анджигольская, Русская, Волжская и другие косы.

Из наших кумацей исключительно в лиманах найдены *Iphinoë*, *Sch. eudorelloides*, *Caspocuma* и *Stenocuma graciloides*. Остальные формы живут в реках и некоторых озерах. В реке Днестре до с. Граденицы и озерах живут четыре формы (*Pt. rostratum*, *Pseudocuma cercaroides*, *Volgocuma* и *Sch. scabriusculus*). Только в Днестровском лимане, исключая реку Днестр, обнаружено пять форм (*Pt. pectinatum*, *Sch. eudorelloides*, *Caspocuma*, *Stenocuma* и *Iphinoë*). В бассейнах Нижнего Днепра и Буга, где распространение кумацей изучено слабее, чем в Днестре, *Pt. pectinatum*, *Pt. rostratum*, *Sch. scabriusculus* и *Pseudocuma* известны для самих рек и озер (Днепр до Ингульца и Буг до Новой Одессы); четыре остальных формы (*Volgocuma*, *Caspocuma*, *Iphinoë* и *Stenocuma*) обитают исключительно в лимане.

Заслуживает внимания распространение видов рода птерокума. В реке Днестре и озерах обитает только *Pt. rostratum*. В Днестровском лимане, в северной части, обитают оба вида *Pt. rostratum* и *Pt. pectinatum*. В некоторых озерах Днестра (Белое) *Pt. rostratum* достигает пышного развития. В них она, особенно весной, является преобладающей формой среди остальных кумацей. В Днепре обычно совместное нахождение этих двух видов. В Днепо-Бугском и Днестровском лиманах *Pt. rostratum* не обитает в местах с заметным повышением содержания хлоридов в воде (например, она не найдена в районе Русской и Волжской кос в Бугском лимане при содержании хлоридов в воде до 2 г на литр и участках лиманов, расположенных вблизи моря).

Из всех кумацей только три—*Caspocuma*, *Volgocuma* и *Iphinoë* да еще *Sch. scabriusculus* встречаются в небольших количествах. Остальные формы у нас весьма многочисленны. В Днепо-Бугском лимане у г. Очакова *Pt. pectinatum* попадалась в трал Остроумова в количестве нескольких тысяч штук (до 10 тысяч в июле 1929 г.). Весной,

в прибрежной части днестровского Белого озера (юго-западная сторона) можно наблюдать массы *Pt. rostratum*, особенно молодых особей.

В Днепро-Бугском лимане кумацеи не живут среди больших скоплений живых *Dreissena* и *Monodaspa*. Здесь также укажем, что *Pt. pectinatum* и *Stenocuma* выходят из Днепро-Бугского лимана в море на несколько километров. В море они придерживаются опресненной береговой полосы вплоть до Березанского лимана. В самом Березанском лимане, за исключением нескольких находок их в предгирловой его части, кумацеи обнаружены не были.

Фауна *Mysidacea* по сравнению с таковой кумацей в наших водах представлена несколько богаче, главным образом за счет форм средиземноморского происхождения. Как видно из даваемой здесь таблички, из 13 видов встреченных мизид 7 являются сарматскими реликтами и 6 средиземноморского происхождения (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

	Бассейн Днепра и Буга	Бассейн Днестра
<i>Limnomysis benedicti</i> Cz . . . . .	×	×
<i>M. kovalevskyi</i> Cz . . . . .	×	×
<i>M. intermedia</i> Cz . . . . .	×	×
<i>Paramysis baeri</i> Cz . . . . .	×	×
<i>P. sarsi</i> Deirzhavin . . . . .	×	×
<i>Metamysis trauchii</i> Cz . . . . .	×	×
<i>Katamysis warpachowskyi</i> G. O. Sars		×
<i>Gastrosaccus spinifer</i> (v. Ben) . .	×	×
<i>Diamysis pengoi</i> (Czerniavsky) . .	×	×
<i>Macropsis slabberi</i> (v. Ben) . . .	×	×
<i>Mesomysis helleri</i> G. O. Sars . .	×	×
<i>M. kroyeri</i> Cz . . . . .	×	×
<i>Diamysis bahrensis</i> (G. O. Sars) . .	×	×

Фауна мизид Днестра оказалась богаче на одну форму *Katamysis warpachowskyi*. Эта мизида обнаружена в значительном количестве как в северной части Днестровского лимана, так и в ряде озер нижней части реки. Она обитает в озерах: Белом, Путрином, Писарском, Кучурганском лимане и др. Всюду она придерживается береговой полосы с песчаным дном. Повидимому, *Katamysis* придерживается опресненных вод, так как в Днестровском лимане она обитает лишь в северной его части, менее подверженной влиянию соленых вод моря. *Diamysis pengoi* обнаружена в пресноводном озере Днепра (Стеблеевский лиман) и в озерах реки Днестра (Белое, Драган, Круглое, Тудорово и др.). Формы из Днепра и Днестра между собой несколько отличаются. Это различие выражено главным образом в форме и в вооружении тельсона, что видно на рис. 2.

Мизида *Gastrosaccus* обнаружена в лиманах на стыке их вод с водами моря. Она обитает исключительно в лиманах, не заходя в реки. В Днестровском лимане эта мизида придерживается южной его части, а в Днепровском — восточной, т. е. участков лиманов с водами, содержащими значительное количество хлоридов. В большей степени, чем для *Macropsis*, распространение *Mesomysis helleri* и *M. Kroyeri* в лиманах ограничено резко выраженной зоной воды, находящейся под непосредственным влиянием моря.

*Paramysis sarsi* оказалась мизидой широко распространенной как в реке Днепре, так и в Днестре. В самих реках эта форма многочисленнее, чем *P. baeri*. В русле реки Днестра с глубинами от 5 до 8 м драга Остроумова приносила по несколько сот *P. sarsi* и единич-

ные экземпляры *P. baeri*. Распространение вверх по реке Днестру прослежено вплоть до Тирасполя.

*L. benedeni* обитает во многих озерах нижнего Днестра, Днепра и Буга, встречаясь совместно с *Diamysis pengoi*. Найдена она в опресненных участках лиманов. Мизиды *M. kovalewskyi*, *M. intermedia* обитают как в лиманах, так и в Днестре (до Тирасполя), Днепре и Буге.

В данной заметке мы коснулись лишь качественного состава некоторых групп моллюсков и ракообразных. Здесь нас интересовали

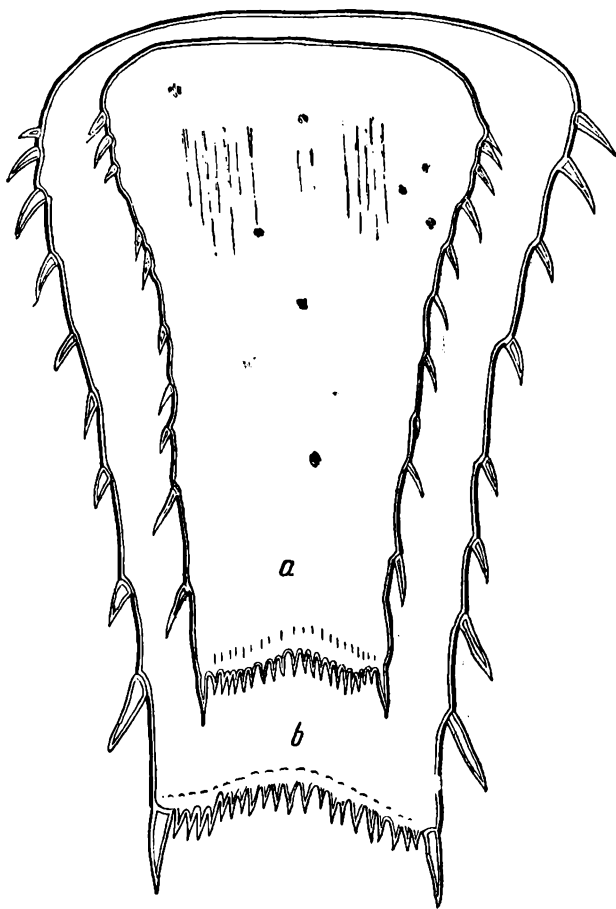


Рис. 2. *Diamysis pengoi*: а—Telson формы из реки Днестра, б—Telson формы из реки Днепра. Окуляр 3, объектив 3

группы животных, в составе которых формы каспийского типа занимают видное место. Распространение этих форм дано для Днестра, Днепра и Буга. Для первого многие указанные нами каспийские формы найдены впервые. Количественные исследования фауны показали большое значение животных каспийского типа для продуктивности донных и придонных организмов открытых лиманов в низовий наших рек.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельский А. Д., К истории изучения Черного моря, 1929.—2. Белинг Д. Е., Материалы по гидрофауне и иктофауне нижнего течения реки Днепра. Труды Всеукр. госуд. черномор.-азовск. научн. промысл. опытной станции, т. 1. 1925.—3. D y b o w s k i W., Malacozoolog. Blätter, 1888.—4. Eichwald, Fauna Caspio-

Caucasica. 1841.—5. Eichwald, Reise auf dem Kaspischen Meere. Bd. 1, 1834.—6. Климентов Л. В., Вістник Одеської Комісії Краєзнавства при ВУАН, № 4—5, 1929.—7. Куделин Н. Зап. Новросс. о-ва ест., т. 39, 1913.—8. Lindholm W. A., Збірник Праць Дніпровської Біологічної Станції № 5, 1930.—9. Makaroff A. K., Zool. Anz., Bd. 81, H. 56, 1929.—10. Милашевич К., Ежегодник Зоол. музея Академии наук, XIV, 1909.—11. Остроумов А. А., Изв. Академии наук, VI. № 4. 1897.—12. Павлі В., Збірник праць Дніпровської біологічної станції, 4, 1928.—13. Совинский В. К., Изв. Академии наук, т. VIII. 1898.—14. Совинский В. К., Зап. Киев. общ. ест., т. XVIII, 1904.—15. Sars G. O., Bull. Acad. Sc. Petersb., т. 3, 1895.—16. Sars G. O., Bull. Acad. Sc. Petersb., т. XIII. 3.—18. Чернявский В., Монография мизид, 1882/83.—17. Shadin W. I., Acad. des Sc. d'Ukraine. Mém. de la classe des Sc. natur. 13, 1931.

## ON THE DISTRIBUTION OF SOME CRUSTACEA AND MOLLUSCS IN MOUTH OF RIVERS AND OPEN ESTUARIES OF THE NORTHERN SHORE OF THE BLACK SEA

by A. C. Makarov

(Odessa)

During the years 1924--1934 the author investigated the lower part of the streams of Dniestr, Bug and Dniepr as well as the adjacent estuaries. It is well known that the crustaceans like Cumacea and Mysidae represent here sarmatian relicts. Table 1 (see russian text) gives the list of molluscs. Living specimens of *C. variabilis* were found in the Dniestro-bug estuary only, while the Dniepr estuary contained only dead shells. *D. bugensis* was observed in the Bug estuary exclusively. *C. gmelini*, a molluscs with a wide distribution in our region, differs notably from specimens collected in the Caspian sea, by its smaller size (up to 21 mm), a more elongated form and a more pronounced bulging out of coilings. The shell is thinner and more fragile. The heightwidth ratio, equals among the Dniestr specimens 1,63 : 1, and among the caspian ones—1,8 : 1. The ration of the fifth coiling to the hight is equal to 1,6 : 1 for the Dniepr specimens and to 4,5 : 1 for the Caspian ones. 8 species of Cumacea (see Table 1) represent sarmation relicts, *I. serrata* being a species of mediterranean origins. *S. eudorelloides* has been found exclusively in the Dniestr estuary in a zone of pure sand. *P. rostratum* and *P. pectinatum* (Dniestr, Dniepr), *P. cercaroides* and *S. scabriusulus* (Dniestr, Dniepr and Bug), *V. telmatophora* (Bug) lives under almost fresh water conditions.

Out of twelve species of of Mysidae the seven first ones are sarmatian relicts, while the rest is represented by mediterrenian immigrants with the exception of *K. Warpachowskyi* observed in the river Dniepr and fresh water lakes, all the eleven species are very widely distributed in open estuaries and rivers.

All the named species and particularly that of the Caspian type play an important rôle in the formation of the bottom population in open estuaries and river month. Ther distribution affects significantly the concentration of fishes in open estuaries, for enstance, the aggregation of Cobiidae in areas with *Dreissensi*.

