



УДК 595.34 (262. 5)

А.А. Шмелева, к. б. н., ст. н. с., **Е.В. Павлова**, д. б. н., вед. н. с., **С.А. Щербань**, к. б. н., н. с.

Институт биологии южных морей им. А.О.Ковалевского Национальной академии наук Украины,
Севастополь, Украина

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЙ СОРЕПОДА (CRUSTACEA) В ЧЕРНОМ МОРЕ: ОБЗОР

Выделены три этапа в исследовании видового состава черноморских Сорепода. Представлена таблица встречаемости 289 видов Сорепода по шести районам в Черном море: прибоффорском, северо-западном, восточном, прибрежных водах Карадагского заповедника, Севастопольской бухте и открытом море.

Ключевые слова: Сорепода, планктон, биоразнообразие, Черное море

Сведения о многообразии представителей отряда Сорепода в Черном море дают определители и статьи, посвященные описанию групп видов, встречаемых только в черноморском бассейне (Грига, 1961; Долгопольская, 1940; Ключарев, 1952; Коваль, 1984; Косякина, 1936; Определитель..., 1969; Прокудина, 1952 и др.). Аналогичные сведения об отдельных видах, обитающих в черноморском бассейне, можно найти в мону-ментальных монографиях и определителях по Сорепода из разных районов Мирового океана, во многих случаях с указанием рай-она и частоты встречаемости (Андронов, 2002; Бродский, 1950; Бродский и др., 1983; Монченко, 2003; Шувалов 1980; Bradford, 1976; Claus, 1863; Giesbrecht, 1892; Mori, 1964; Razouls, 1991; Rose, 1933; Sewell, 1948; Steuer, 1923; Treguboff, Rose, 1957; Vives, Schmeleva, 2007). Данные, приведенные в монографии, посвященной биоразнообразию видов населяющих прибрежные районы Чер-ного моря в прибрежных водах, при описа-нии Сорепода касаются только Севастополь-ской бухты, где из встреченных в 50-е годы прошлого столетия 11 видов Сорепода, в 90-е годы обнаружено только 6 видов (Современ-ное..., 2003, стр.52). Общее количество видов

этой группы, встреченных и описанных в зоопланктоне для всего Черного моря, к на-стоящему времени неизвестно.

В данной работе сделана попытка объединить виды Сорепода в один список по семействам и показать их встречаемость в разных районах Черного моря. Для достовер-ной оценки видового разнообразия указана также последовательность обнаружения ви-дов с указанием авторов, впервые отметив-ших или описавших тот или иной вид в чер-номорском планктоне.

Началом фаунистического исследо-вания черноморских копепод следует считать зоологические изыскания В.И. Чернявского, проводившиеся им в 1867 г. в районе Ялты. Все сборы осуществлялись в летнее время с лодки на расстоянии 1 версты от берега. Ав-тор так описывает орудие лова: «Небольшой кисейный сачок (так называемая Мюллеров-ская сетка), 1 ½ четверти в диаметре на мед-ной проволоке, с такою же ручкой вершков 7 в длину» (Чернявский, 1868, стр. 26). Зани-маясь сбором коллекций вблизи берега, он впервые описал три новых для Черного моря вида копепод: из семейства Cyclopidae один вид – *Cyclopina clausi* nov. sp., из сем Pontel-idae – два вида: *Pontella brunescens* nov. sp. и

Pontellina mediterranea var. *jaltensis*. Вид *P. mediterranea* впервые был описан К. Клаусом, но, скорее всего, имевшиеся у него экземпляры относились к уловам из районов Мессины, Неаполя и Ниццы в Средиземном море (Claus, 1863). Поэтому первое обнаружение указанного вида в ялтинских водах по праву принадлежит В.И. Чернявскому. Из отряда Harpacticoida обнаружено девять видов (табл. 1), восемь из которых оказались новыми для науки: *Dactylopus brevifurcus*, *Thalestris pontica*, *T. brevicornis*, *Cleta uncinata*, *Alteutha typical*, *A. aberrans*, *Cyclopina clausi*. Исследования В.И. Чернявского впервые показали то, что Черное море не так бедно, как считалось, а фауна свободноживущих Copepoda, например в Ялтинском заливе, богаче, нежели у берегов Великобритании или Бельгии (Чернявский, 1868).

В дальнейшем исследования проводили Н.А. Кричагин, Н.А. Гребницкий и В.А. Караваев. Их работы дополнили список черноморских копепод новыми для Черного моря видами Calanoida: *Acartia clausi* Giesbr. (Гребницкий, 1868), *A. latisetosa* Kricz., *Oithona nana* (*O. minuta*), *Centropages* sp., *Dias longiremis* var. *spynifera* (Кричагин, 1873, 1877), *Calanus finmarchicus* Giesbr., *Pseudocalanus elongatus* Boeck, *Paracalanus parvus* Claus, *Anomalocera patersoni* Templeton, *Centropages kroyeri* var. *pontica*, *Monstrilla ostroumovi* sp. nov. (Караваев, 1894). Из Harpacticoida новыми для Черного моря оказались виды: *Harpacticus gracilis* Claus, *Idya (Tisbe) furcata* Sars, *Psamathe longicaudata* Philippi, *Laophonte similis* Claus, *Euterpina gracilis* Claus и *Amphiascus similis* Claus (Гребницкий, 1873).

В.Н. Никитиным в планктоне Черного моря были найдены не указанные ранее *Oithona similis* Claus и *Calanipeda aquae dulcis* Kricz., последний из которых был встречен только в Каспийском и Азовском морях (Никитин, 1925). Последующее изучение зоопланктона Черного моря проводилось многими исследователями. Так, Е.Г. Косякина (1936а) добавила к известным видам *Harpacticus flexus* Brachy, Rab., *Ameira scotti* var. *brevicornis* Monch., *Enhydrosoma prapinguam*

(Br.), *Monstrilla* sp., *Amphiascus parvus* Salt., *Cyclopina* sp. В другой её работе приводился большой список видов (45), относящихся к Cyclopidae, обнаруженных ею в водах Новороссийской бухты. К сожалению, в работе не указана встречаемость этих видов по другим районам моря, поэтому мы не смогли включить их в нашу таблицу (Косякина, 1936,б).

Большой вклад в исследование видового состава и описание новых для моря видов копепод был внесен М.А. Долгопольской. Она опубликовала перечень с детальным описанием копепод из прибрежных вод Карадагского заповедника (Долгопольская, 1940). Из Harpacticoida она добавила два новых для черноморского планктона вида – *Parategastes sphaericus* Claus, который встречался в больших количествах летом и осенью 1931-32 гг., и *Porcellidium fimbriatum* Claus (Долгопольская, 1938). В сборах планктона в Севастопольской бухте и Каркинитском заливе она впервые для Черного моря обнаружила: *Monstrilla grandis* Giesbr., (*M. intermedia* Kricz.), *M. helgolandica* Claus, *Cymbasoma longispinosum* Bourne и описала новый вид *Monsyrillopsis zernowi* sp. nov. (Долгопольская, 1948). В пробах летнего зоопланктона у берегов Крыма была обнаружена *Acartia italica* Steuer (Потемкина, 1940). В опубликованном позже определителе копепод указывается единственное обнаружение этого вида в районе Карадагского заповедника (Определитель..., 1969). В 1952 г. Л.А. Прокудиной опубликован список, включающий 33 вида копепод из вод у Карадагской биологической станции (Прокудина, 1952). В турецких водах был найден новый для Черного моря вид *Acartia negligens* Dana (Demir et al., 1954).

Систематические исследования отрядов Cyclopoida и Harpacticoida в Севастопольской бухте выполнялись Р.Е. Грига (1961), составившей список из 77 видов, из которых 17 не были ранее известны в Черном море. Большой вклад в познание фауны Cyclopidae был внесен В.Н. Монченко. В различных прибрежных и приустьевых районах Черного моря он обнаружил и описал 10 новых видов (Монченко, 1974, а, б, 1977а,б,в, 1980, 1981а,б, 1982). В осенних пробах зоо-

планктона из акватории одесского побережья был найден редкий для Черного моря вид *Cymbasoma rigidum* Tompson (Столярова, 2004).

Прогресс в познании видового состава Copepoda в черноморском зоопланктоне наметился после выполнения нескольких экспедиционных исследований Севастопольской биологической станцией АН СССР, проводившихся по инициативе её директора В.А. Водяницкого. Изучение зоопланктона в водах прибосфорского района Черного моря позволило обнаружить большое количество видов планктонных организмов, встреченных ранее только в водах Средиземного моря. Так, в начале сентября 1960 г. на НИС «Академик Ковалевский» была выполнена многосуточная станция в открытой части западной половины Черного моря, обработка сборов которой позволила обнаружить 8 новых для Черного моря видов зоопланктона, 7 из них - Copepoda. Это – средиземноморские виды: *Calanus gracilis* Dana, *Clausocalanus arcuicornis* Dana, *Calocalanus pavo* Dana, *Oncaea mediterranea* Claus, *Coryceus typicus* Kroyer, *C. flaccus* Giesbr., *C. clausi* Dahl, (Павлова, 1964). В мае 1962 г. в струе нижнебосфорского течения отмечены *Microsetella rossea* Dana и *Coryceus furcifer* Claus (Павлова, 1965). В пробах осенней съемки 1962 г. для прибосфорского зоопланктона были добавлены 10 видов (Павлова, Балдина, 1969, табл. 65, 66). В январе 1965 г. из слоя 0-40 м в планктоне Севастопольской бухты были обнаружены ещё пять видов, встреченных ранее только в Средиземном море: *Calocalanus pavo* Dana, *Lucicutia flavicornis* Claus, *Euterpina acutifrons* Dana, *Oncaea minuta* Giesbr., *O. dentipes* Giesbr. (Богданова, Шмелева, 1967). Исследования, проведенные в октябре 1972 г., позволили обнаружить в прибосфорском районе ещё 25 видов Copepoda, 12 из которых ранее не отмечались (Ковалев и др., 1976). В 1978-79 гг. в шельфовых водах румынского побережья Черного моря Ф. Порумб отметила 10 новых для Черного моря видов Copepoda (Porumb, 1980). Однако встречаемость *Calanus gracilis*, *Calocalanus pavo*, *Clausocalanus arcuicornis* и *Oncaea*

mediterranea ранее уже была известна (Павлова, 1964; Павлова, Балдина 1969). Совместные исследования с болгарскими учеными в мае 1982 г. позволили добавить ещё 15 новых для Черного моря видов средиземноморского происхождения (Ковалев и др., 1988).

Появление в черноморском планктоне вида *Acartia tonsa* Dana произошло, вероятно, в 1976 г. (Belmont et al., 1994; Gomoiu et al., 2002). В прибосфорском районе Черного моря *A. tonsa* можно считать массовым с 1972 г. (Загородняя и др., 2003; Селифонова и др., 2007). В настоящее время *A. tonsa* – обычный вид практически во всех районах Черного моря. Существование в планктоне Севастопольской бухты *Acartia margalefi* Alcaraz (Belmonte et al., 1994) следует признать случайным, поскольку в дальнейшем этот вид нигде отмечен не был (Belmonte, Mazzocchi, 1997). В декабре 2001 г. из планктона Севастопольской бухты описан вид *Oithona brevicornis* Giesbr, как новый для Черного моря (Загородняя, 2002). Из разных районов Новороссийской бухты было указано 35 видов копепод, ранее там не встречавшихся (Селифонова и др., 2008).

Для оценки разнообразия видов копепод в открытых частях Черного моря были проанализированы результаты обработки зоопланктонных проб, собранных в четырёх рейсах: 71 рейсе НИС «Академик Ковалевский» в 1972 г., 9 рейсе НИС «Профессор Водяницкий» в 1980 г., 12 рейсе на том же судне в 1982 г., и рейсе R/V «Кноп» в 2001 г. В результате этих тридцатилетних экспедиционных исследований Черного моря оказалось возможным представить карту станций на большой акватории (рис. 1).

Последующая повторная обработка большого количества собранных в этих экспедициях проб позволила включить в список видов копепод Черного моря ещё группу видов, не отмечавшихся ранее и относящихся, главным образом, к представителям планктона из Средиземного моря (Ковалев и др., 1976; Ковалев и др., 1987; неопубл. данные обработки проб А.А. Шмелевой). Материалы, собранные в проведенных рейсах, значительно обогатили качественный состав

копепод Черного моря, добавили много новых видов, большинство из которых относились к широко распространенным в Средиземном море и, надо полагать, проникли в Черное море в результате естественного водообмена. Большинство проб, собранных в вышеуказанных рейсах, подвергались тради-

ционной в то время камеральной обработке, то есть видовой состав оценивался по данным штемпель-пипетки, и полученные данные, анализировались в основном, с продукционных позиций на основе количественных показателей зоопланктона — численности и биомассы.

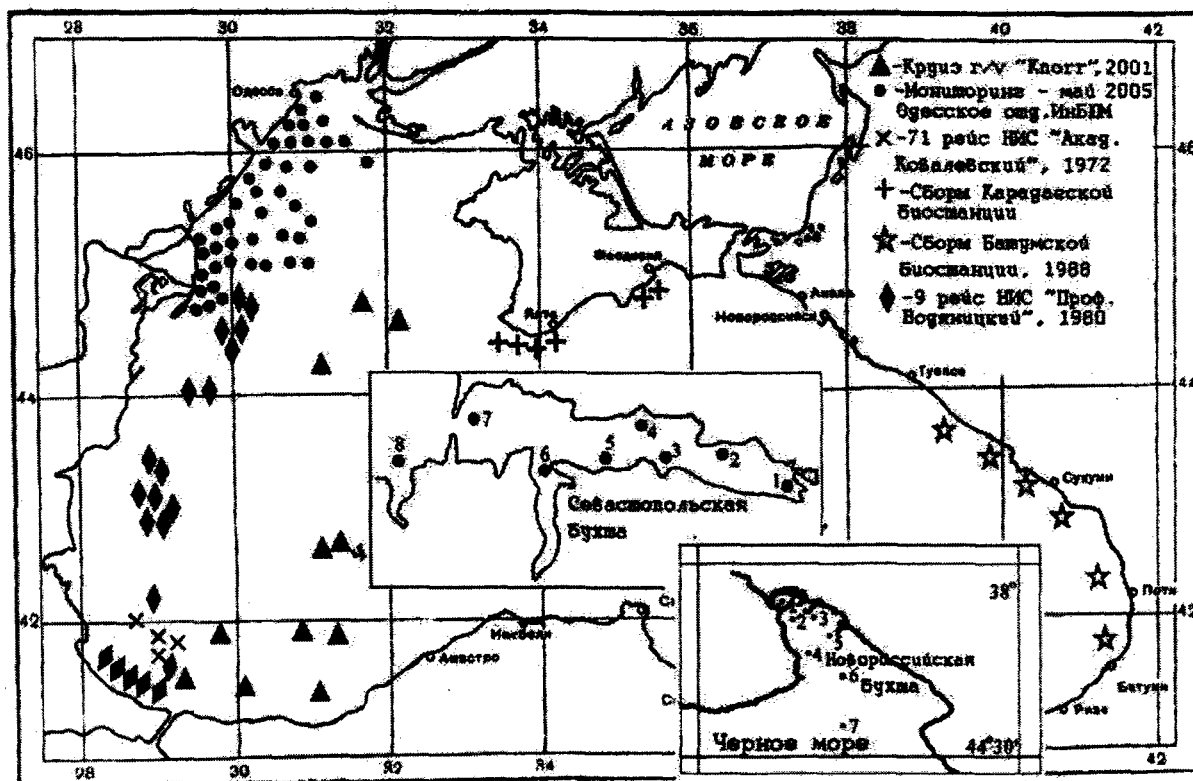


Рис. 1. Расположение станций сбора зоопланктонных проб в Черном море.

Довольно долго в черноморском планктоне описывались две формы *A. clausi* — «большая» и «малая». Детальное рассмотрение А.А. Шмелевой осадка во всей пробе позволило выделить четыре новых для Черного моря вида *Acartia*: *A. lamasii*, *A. hasani*, *A. mollicula*, *A. eremeevi*, которые ранее отмечались для Левантийского бассейна (Unal et al., 2002) и в настоящее время встречены в разных районах Черного моря. Обработка проб из разных районов Севастопольской бухты, собранных в 1980, 1998–2005 гг. позволила зарегистрировать 87 видов, из которых 4 не были отмечены в открытых частях моря. Это виды: *Calocalanus tenuis* Farran, *Centropages violaceu* Claus, *Calanopia kideys*, *Pontellin plumata* Dana (Шмелева и др., 2008; Schmeleva, et al., 2005a,в; Vives, Schmeleva, 2007).

Из 50 проб летнего зоопланктона, переданных сотрудниками ИНБЮМ из бухт вблизи Карадагской биологической станции, А.А. Шмелевой было определено 35 видов, по крайней мере 7 из которых, ранее не отмечались в других районах: *Oncaea media* Giesbr., *Acartia hasanii* Shmel., *Acartia lamasii* Schmel., *Acartia mollicula* Schmel., *Centropages spinosus* Kricz. В 2005 г. заново описана самка и переописан самец *Centropages spinosus* Kricz., встречаемые по всему морю (Shmeleva, 2005; Vives, Shmeleva, 2007). Следует заметить, что новые для моря виды во многих случаях были обнаружены при повторной обработке проб, собранных ранее. Несомненно, это свидетельствует о необходимости сохранять собранные сборы достаточно длительное время, поскольку при дополнительном просмотре могут быть встре-

чены новые находки.

В итоге, рассмотрение последовательности нахождения и описания видов в Черном море позволяет выделить три этапа исследований фауны Copepoda: первоначальный – примерно до 50-х годов прошлого столетия; период активного сбора материала в экспедиционных рейсах; современный – изучение видового состава черноморских копе-под, в основном, из прибрежных районов.

В приведенной табл. нами сведены данные о видовом составе Copepoda в соответствии с семействами (расположенным по алфавиту) с указанием частоты встречаемо-

сти в шести районах моря.

За критерий оценки встречаемости принят процент нахождения данного вида в конкретном районе. Единичные виды (обозначены значком «е» в табл. 1), которые встречались в менее 1% случаев; редкие (значок – «р») – виды, обнаруженные примерно в 20% случаев; виды, встречаемые до 80% случаев отнесены к часто встречаемым (значок «ч»); свыше 80% – к массовым (значок «м»). При составлении карты станций использованы данные известных нам публикаций и результатов обработки более 1000 зоопланктонных проб (рис. 1).

Табл. 1. Виды подкласса Copepoda, встреченные в разных районах Черного моря

Семейство, род, вид	Районы					
	Прибос-форский	Северо-запад-ный	Восточ-ный	Аквато-рии КаП-РиЗ	Отк-ры-тое море	Севас-тополь-ская бухта
1	2	3	4	5	6	7
Acartiidae:						
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht, 1889	м	м	м	м	м	м
<i>A. danae</i> Giesbrecht, 1889	е	е	е		е	е
<i>A. discaudata mediterranea</i> Steuer, 1929	р	-	-	-	-	е
<i>A. grani</i> Sars, 1904	е	е	е		е	е
<i>A. italica</i> Steuer, 1910	е	-	-	-	-	е
<i>A. josephinae</i> Crisafi, 1974	р	-	-	-	-	е
<i>A. latisetosa</i> Kriczagin, 1873	е	е	е	-	-	е
<i>A. longiremis</i> Lilljeborg, 1853	р	-	-	-	-	е
<i>A. negligens</i> Dana, 1849	ч	-	-	-	-	е
<i>A. tonsa</i> Dana, 1849	м	м	ч	ч	м	м
<i>A. bifilosa (inermis)</i> Lilljeborg, 1853	р	ч	е	-	-	е
<i>A. lamasii</i> Shmeleva, Selifonova, 2005	м	ч	ч	ч	ч	м
<i>A. jannetei</i> Shmeleva, Selifonova, 2005	р	ч	е	-	-	е
<i>A. mollicula</i> Shmeleva, 2008	ч	ч	ч	м	ч	м
<i>A. vivesei</i> Shmeleva, 2008	е	-	ч	-	-	р
<i>A. zaitsevi</i> Shmeleva, 2008	е	ч	р	р	р	р
<i>A. hasanii</i> Shmeleva, Selifonova, 2005	е	е	р	р	е	р
<i>A. ioannaei</i> Shmeleva, 2008	е	-	р	-	р	е
<i>A. eremeevi</i> Shmeleva, 2008	ч	е	ч	ч	-	ч
Aetideidae:						
<i>Aetideus armatus</i> Boeck, 1872	р	-	р	-	-	е
<i>A. giesbrechty</i> Scott, 1909	р	-	р	-	-	е
Ameiridae:						
<i>Ameira parvula</i> Claus, 1866	-	-	р	-	-	р
<i>A. tau</i> Giesbrecht, 1881	-	-	-	ч	-	р
Augaptilidae:						
<i>Haloptilus longicornis</i> Claus, 1863	р	-	-	е	-	е
<i>H. acutifrons</i> Giesbrecht, 1892	р	-	р	-	-	-
Arcythompsonidae:						
<i>Horsicella brevicornis</i> Douwe, 1904	-	-	-	-	-	р

1	2	3	4	5	6	7
Calanidae:						
<i>Calanoides carinatus</i> Kröyer, 1848	p	-	-	-	-	p
<i>Cantocalanus pauper</i> Giesbrecht, 1888	p	-	-	-	-	p
<i>Undinula vulgaris</i> Dana, 1852	-	-	p	-	-	-
<i>Calanus brevicornis</i> Lubbock, 1856	p	-	-	-	-	-
<i>C. euxinus</i> Fleminger, 1991	ч	м	ч	ч	м	м
<i>C. carinatus</i> Kroyer, 1848	p	p	p	-	-	-
<i>C. gracilis</i> Dana, 1849	p	-	p	-	-	-
<i>C. tenuicornis</i> Dana, 1849	p	p	p	-	-	-
<i>Canthocalanus pauper</i> Giesbrecht, 1888	p	e	-	-	-	-
<i>Nannocalanus minor</i> Claus, 1863	p	p	p	p	-	p
<i>Neocalanus gracilis</i> Dana, 1849	p	e	-	-	-	p
<i>N. tenuicornis</i> Dana, 1849	p	e	-	-	-	e
<i>Nitocra lacustris</i> Sehmankevitch, 1875	-	e	-	-	-	-
Calocalanidae:						
<i>Ishnocalanus equalicauda</i> Bernard, 1958	p	-	-	-	-	-
<i>I. tenuis</i> Farran, 1926	e	-	-	-	-	e
<i>Calocalanus adriaticus</i> Shmeleva, 1965	p	-	p	-	-	e
<i>C. atlanticus</i> Shmeleva, 1975	p	-	-	-	-	e
<i>C. contractus</i> Farran, 1926	e	-	-	-	-	e
<i>C. elegans</i> Shmeleva, 1965	e	-	-	-	-	e
<i>C. elongatus</i> Shmeleva, 1968	ч	e	-	-	-	e
<i>C. greze</i> Shmeleva, 1973	ч	e	-	-	-	p
<i>C. kristalli</i> Shmeleva, 1968	p	-	-	-	-	p
<i>C. lomonosovi</i> Shmeleva, 1975	p	-	-	-	-	p
<i>C. minor</i> Shmeleva, 1975	p	-	-	-	-	p
<i>C. neptunus</i> Shmeleva, 1965	ч	-	-	-	-	p
<i>C. pavo</i> Dana, 1849	p	e	-	ч	-	e
<i>C. pavoninus</i> Farran, 1936	e	-	p	-	-	p
<i>C. plumatus</i> Shmeleva, 1965	p	-	p	-	-	p
<i>C. pseudocontractus</i> Bernard, 1958	p	-	-	-	-	p
<i>C. styliremis</i> Giesbrecht, 1888	ч	-	p	-	-	p
<i>C. vivesei</i> Shmeleva, 1979	p	-	-	-	-	p
<i>C. gracilis</i> Tanaka, 1956	e	-	-	-	p	p
<i>C. parelongatus</i> Shmeleva, 1979	e	-	-	-	-	e
<i>C. plumulosus</i> Claus, 1863	p	p	e	-	e	-
<i>C. tenuis</i> Farran, 1926	-	-	-	-	-	e
Candaciidae:						
<i>Candacia armata</i> Boeck, 1872	e	-	-	-	-	-
<i>C. simplex</i> Giesbrecht, 1892	e	-	-	-	-	-
<i>C. aethiopica</i> Dana, 1849	p	-	p	-	-	-
<i>C. catula</i> Giesbrecht, 1889	p	-	-	-	e	e
<i>C. tenuimana</i> Giesbrecht, 1892	e	-	-	-	-	-
<i>C. giesbrechti</i> Grice, Lawson, 1977	p	-	-	-	-	-
<i>C. parasimplex</i> Brodsky, 1962	-	-	e	-	-	-
Canuellidae:						
<i>Canuella perplexa</i> T. et A. Scott, 1893	p	-	-	-	-	-
<i>C. furcifera</i> Sars, 1903	p	-	-	-	-	-
Canthocamptidae:						
<i>Mezochra aestuarii</i> Gurney, 1921	-	-	p	-	-	-
<i>M. pygmaea</i> Claus, 1863	-	-	e	ч	-	-
Centropagidae:						
<i>Centropages spinosus</i> Kriczagin, 1873	ч	м	м	ч	ч	м
<i>C. kröyeri</i> Giesbrecht, 1892	ч	м	м	ч	p	ч
<i>C. ponticus</i> Karavaev, 1894	ч	ч	e	p	-	p

1	2	3	4	5	6	7
<i>C. violaceus</i> Claus, 1863	p	-	p	-	-	p
<i>C. furcatus</i> Dana, 1849	e	-	e	-	e	-
<i>C. typicus</i> Kroyer, 1849	p	-	p	-	-	-
<i>C. bradyi</i> Wheeler, 1901	e	-	-	-	e	e
<i>C. chierhiae</i> Giesbrecht, 1889	e	-	-	-	-	-
<i>C. gracilis</i> Dana, 1849	p	-	-	-	-	e
<i>Isias clavipes</i> Boek, 1864	p	-	-	-	-	e
<i>Clausocalanus paululus</i> Farran, 1926	p	-	p	-	-	e
<i>C. pergens</i> Farran, 1926	p	-	-	p	-	p
<i>C. arcuicornis</i> Dana, 1849	p	p	p	-	-	p
<i>C. furcatus</i> Brady, 1883	p	-	p	-	-	p
<i>C. latus</i> Frost et Fleminger, 1968	p	-	e	-	-	p
<i>C. mastigophyrus</i> Claus, 1863	p	-	e	-	-	p
<i>C. parapergens</i> Frost, Fleminger, 1968	p	-	-	-	-	p
<i>C. jobei</i> Frost, Fleminger, 1968	-	p	p	-	-	p
<i>C. minor</i> Frost, Fleminger, 1968	-	p	p	-	-	p
<i>Ctenocalanus vanus</i> Giesbrecht, 1888	ч	-	p	-	-	e
<i>C. citer</i> G. Heron et Bowman, 1973	e	-	p	-	-	e
<i>Microcalanus pusillus</i> Sars, 1903	p	-	-	-	-	e
<i>Pseudocalanus elongatus</i> Boeck, 1872	ч	ч	-	ч	-	ч
Clytemnestridae:						
<i>Clytemnestra scutellata</i> Dana, 1852	e	-	-	-	-	-
<i>C. rostrata</i> Brady, 1883	-	e	-	-	e	-
Corycaeidae:						
<i>Corycaeus clausi</i> F. Dahl, 1894	p	-	p	e	-	e
<i>C. crassiusculus</i> Dana, 1849	p	-	-	-	-	-
<i>C. elongatus</i> Claus, 1899	e	-	-	-	-	p
<i>C. flaccus</i> Giesbrecht, 1891	p	-	p	-	-	-
<i>C. furcifer</i> Claus, 1863	e	-	p	-	-	-
<i>C. latus</i> Dana, 1849	e	-	p	-	-	-
<i>C. limbatus</i> Brady, 1883	p	-	-	p	-	-
<i>C. giesbrechti</i> F. Dahl, 1894	ч	e	-	-	-	-
<i>C. speciosus</i> Dana, 1849	p	-	-	-	e	e
<i>C. typicus</i> Kröyer, 1849	p	-	p	-	-	-
<i>Corycella carinata</i> Giesbrecht, 1891	p	-	-	e	-	e
<i>C. gracilis</i> Farran, 1908	p	-	p	-	-	-
<i>C. rostrata</i> Claus, 1936	p	-	p	p	-	e
<i>Corissa parva</i> Farran, 1936	e	-	-	-	-	-
Cyclopidae:						
<i>Acanthocyclops</i> sp.	-	-	-	-	p	-
<i>A. viridis</i> Jurine, 1820	-	-	ч	-	-	-
<i>Eurife longicauda</i> Philippi, 1843	-	p	p	-	-	-
<i>Mesocyclops bucharti</i> Claus, 1857	-	-	p	-	-	-
Cyclopinidae:						
<i>Cyclopina parapsammophila</i> Monch., 1971	-	e	e	-	e	-
<i>C. pontica</i> Monch., 2002	ч	e	e	ч	-	p
<i>C. gracilis</i> Claus, 1863	ч	e	p	ч	-	p
<i>C. esilis</i> Brian, 1928	p	e	p	-	-	-
<i>Cyclopinoides littoralis</i> Brady, 1872	p	-	p	-	-	-
<i>C. oblivia</i> Monch., 1974	-	-	p	-	e	-
<i>Halicyclops longispinosus</i> Monch., 1974	-	p	-	-	-	-
<i>H. neglectus</i> Kiefer, 1936	p	-	-	-	-	p
<i>H. validus</i> Monch., 1974	-	p	-	-	-	-
Cyclopoida:						
<i>Cyclops vicinus</i> Ulyanov, 1875	-	-	ч	-	-	-
<i>C. strenuus</i> Fisher, 1951	-	-	p	-	-	-
<i>Paracyclops dilatatus ivanegai</i> Monch., 1977	-	p	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7
<i>Diacyclops insularis</i> Monch., 1974	-	-	p	-	-	-
<i>D. bicuspidatus</i> Claus, 1857	-	-	ч	-	-	-
<i>Dactylopusia tisboides</i> Claus, 1863	-	p	p	p	-	-
<i>D. languidoides</i> Monch., 1974	p					
<i>Dactylopusia tisboides</i> Brady, 1872	p	-	p	-	-	-
Diaixidae:						
<i>Diaixis hibernica</i> A. Scott, 1896	e	-	-	-	-	p
<i>D. pygmaea</i> T. Scott, 1899	e	-	-	-	-	e
Diaptomidae:						
<i>Diaptomus solinus</i> E. Daday, 1885	e	ч	-	-	-	-
<i>D. gracilis</i> Sars, 1862	e	ч	-	-	-	-
Diosaccidae:						
<i>Diosaccus tenuicornis</i> Claus, 1864	-	-	-	-	-	p
<i>Amphiascus cinctus</i> Claus, 1866	-	-	p	-	-	e
<i>A. sinuatus</i> Sars, 1906	-	-	p	-	-	ч
<i>A. similis</i> Claus, 1866	-	-	p	-	-	-
<i>A. parvus</i> Sars, 1906	-	-	p	-	-	-
Ectinosomidae:						
<i>Ectinosoma melaniceps</i> Boeck, 1864	-	p	ч	-	-	p
<i>E. abrau</i> Kriczagin, 1877	-	p	ч	-	-	-
<i>E. brevirostris</i> Sars, 1904	-	-	p	p	-	p
Ectinosomatidae:						
<i>Microsetella norvegica</i> Boeck, 1864	p	e	e	-	-	e
<i>M. rosea</i> Dana, 1847	ч	e	e	ч	-	e
Eucalanidae:						
<i>Eucalanus subcrassus</i> Giesbrecht, 1888	-	-	p	-	-	-
<i>Rhincalanus nasutus</i> Giesbrecht, 1888	e	e	p	-	-	e
Euhaetidae:						
<i>Euchaeta marina</i> Prestandrea, 1833	e	-	p	e	-	-
<i>E. acuta</i> Giesbrecht, 1892	-	-	p	-	-	-
<i>E. hebes</i> Giesbrecht, 1888	-	-	p	-	-	-
Eucyclopinae:						
<i>Eucyclops persistens</i> Monch., 1978	-	-	ч	-	-	-
Harpacticidae:						
<i>Harpacticus flaxus</i> Brady et Robertson, 1873	p	p	p	-	-	-
<i>H. gracilis</i> Claus, 1863	p	p	p	p	p	p
<i>H. littoralis</i> Sars, 1910	-	p	p	-	-	-
Halicyclopinae:						
<i>Smirnoviella reducta</i> Monch., 1974	-	p	-	-	-	-
Heterorhabdidae:						
<i>Heterorhabdus papilliger</i> Claus, 1863	e	-	-	-	-	-
Laophontidae:						
<i>Laophonte elongata barbata</i> Boeck, 1872	-	-	p	-	-	e
<i>L. setosa</i> Boeck, 1864	-	-	p	-	-	e
<i>L. similis</i> Claus, 1866	-	-	p	ч	-	-
<i>Leptomesochra tenuicornis</i> Garney, 1921	-	-	p	-	-	-
Longipediidae:						
<i>Longipedia pontica</i> Kriczagin, 1877	-	-	p	-	-	-
Lucicutiidae:						
<i>Lucicutia gemina</i> Farran, 1926	p	-	p	-	-	e
<i>L. flavicornis</i> Claus, 1863	p	-	p	-	-	e
<i>L. ovalis</i> Giesbrecht, 1889	-	-	-	-	-	e
<i>L. longicornis</i> Giesbrecht, 1889	-	-	p	-	-	-
<i>L. clausi</i> Giesbrecht, 1889	-	-	p	-	-	-
<i>L. paraclausi</i> T.S. Park, 1970	-	-	p	-	-	-
Mecynoceridae:						
<i>Mecynocera clausi</i> I.C. Thompson, 1888	ч	p	p	-	-	p

1	2	3	4	5	6	7
Metidae:						
<i>Thoracospha inflata</i> Kriczagin, 1873	-	e	e	-	-	-
Metridinidae:						
<i>Metridia lucens</i> Boeck, 1864	e	p	p	-	-	e
<i>M. longa</i> Lubbock, 1891	e	-	e	-	-	e
<i>M. brevicauda</i> Giesbrecht, 1889	e	-	-	-	-	-
<i>M. boeckii</i> Giesbrecht, 1889	p	-	-	p	-	-
Miraciidae:						
<i>Oculosetella gracilis</i> Dana, 1849	e	e	-	-	-	p
<i>Macrosetella gracilis</i> Dana, 1848	e	e	-	-	-	e
Monstrillidae:						
<i>Monstrilla grandis</i> Giesbrecht, 1891	p	e	p	-	-	p
<i>M. helgolandica</i> Claus, 1863	p	ч	p	-	-	p
<i>M. ostroumovi</i> Karawaev, 1894	p	ч	p	-	-	p
<i>M. zernovii</i> Dolgopolskaja, 1948	p	e	-	-	-	p
<i>Cymbasoma longispinosum</i> Bourne, 1890	-	p	-	-	-	p
<i>C. rigidum</i> Thompson, 1888	-	p	-	-	-	e
<i>Cycloporella eximia</i> Monch., 1981	-	-	p	-	-	-
Mormonillidae:						
<i>Mormonilla minor</i> Giesbrecht, 1891	e	-	-	-	-	p
Oithonidae:						
<i>Oithona linearis</i> Giesbrecht, 1891	e	-	-	-	-	e
<i>O. plumifera</i> Baird, 1843	p	-	-	p	-	e
<i>O. similis</i> Claus, 1866	ч	ч	-	ч	-	м
<i>O. setigera</i> Dana, 1852	e	e	-	-	-	e
<i>O. decipiens</i> Farran, 1913	p	-	p	p	-	p
<i>O. vivida</i> Farran., 1913	e	-	p	-	-	e
<i>O. brevicornis</i> Giesbrecht, 1891	ч	e	м	ч	-	ч
<i>O. nana</i> Giesbrecht, 1892	ч	e	м	ч	-	м
<i>O. attenuate</i> Farran, 1913	p	e	-	-	-	p
<i>O. simplex</i> Farran, 1913	p	-	-	-	p	e
<i>O. minuta</i> Kziczagin, 1873	-	-	м	-	-	-
<i>O. atlantica</i> Farran, 1908	p	e	-	-	-	-
<i>Paroithona parvula</i> Farran, 1908	p	e	-	-	-	-
<i>P. pulla</i> Farran, 1913	e	e	-	-	-	-
<i>Ratania flava</i> Giesbrecht, 1892	p	-	-	-	-	-
Oncaeidae:						
<i>Oncaea conifera</i> Giesbrecht, 1891	p	-	p	-	-	p
<i>O. dentipes</i> Giesbrecht, 1891	e	-	p	-	-	p
<i>O. media</i> Giesbrecht, 1892	ч	-	p	p	-	e
<i>O. mediterranea</i> Claus, 1863	e	-	p	-	-	e
<i>O. minuta</i> Giesbrecht, 1892	e	p	p	-	-	-
<i>O. subtilis</i> Giesbrecht, 1892	ч	-	p	-	-	p
<i>O. venella</i> Farran, 1929	e	-	p	-	-	p
<i>O. venusta</i> Philippi, 1843	e	-	p	-	-	e
<i>O. vodjanitskii</i> Shmeleva et Delalo, 1965	e	-	p	-	e	e
<i>O. zernovi</i> Shmeleva, 1966	p	-	p	-	p	e
<i>O. ivlevi</i> Shmeleva, 1966	p	-	-	-	e	e
<i>O. tenella</i> Sars, 1916	ч	-	-	-	-	e
<i>O. curta</i> Sars, 1916	ч	-	p	-	-	p
<i>O. clevei</i> Früchtl, 1925	e	-	p	-	-	e
<i>O. obscura</i> Farran, 1908	p	-	p	-	-	e
<i>O. bathyalis</i> Shmeleva, 1968	p	-	-	-	-	p
<i>O. tregoubovi</i> Shmeleva, 1968	p	p	-	-	-	p
<i>Conea rapax</i> Giesbrecht, 1891	e	-	-	-	-	e
<i>Lubbockia squillimana</i> Claus, 1863	p	-	-	-	-	-
<i>L. wilsonae</i> Heron et Damkaer, 1969	p	-	p	e	-	e

1	2	3	4	5	6	7
Paracalanidae:						
<i>Acrocalanus gibber</i> Giesbrecht, 1888	e	-	-	-	-	e
<i>A. gracilis</i> Giesbrecht, 1888	-	e	-	-	e	e
<i>A. monachus</i> Giesbrecht, 1888	-	e	-	p	-	e
<i>A. longicornis</i> Giesbrecht, 1888	-	e	-	-	-	e
<i>Delius nudus</i> Sewell, 1929	e	p	-	-	-	p
<i>Paracalanus aculeatus</i> Giesbrecht, 1888	ч	-	p	p	-	ч
<i>P. denudatus</i> Sewell, 1929	e	-	p	p	-	e
<i>P. indicus</i> Wolfenden, 1905	ч	-	м	p	-	p
<i>P. nanus</i> Sars, 1907	e	e	e	-	p	p
<i>P. nudus</i> Sewell, 1929	p	-	-	-	-	-
<i>P. parvus</i> Claus, 1863	м	м	м	м	-	ч
<i>P. pygmeus</i> Claus, 1863	p	-	p	ч	-	ч
<i>P. tropicus</i> Andronov, 1977	e	-	p	e	-	e
<i>P. quasimodo</i> Bowman, 1971	-	-	-	-	-	e
<i>Acrocalanus monachus</i> Giesbrecht, 1888	p	p	-	-	e	-
<i>A. gibber</i> Giesbrecht, 1888	p	p	-	-	e	-
<i>Parvocalanus crassirostris</i> Dahl, 1894	ч	-	p	p	e	p
<i>P. gracilis</i> Andronov, 1972	p	-	p	-	-	p
<i>P. latus</i> Andronov, 1972	p	-	p	-	-	p
<i>Paradactilopoda latipes</i> Boeck, 1864	-	e	-	-	-	e
<i>Phillothalestris mysis</i> Claus, 1864	-	-	p	-	-	-
Paradactylonidae:						
<i>Paradactilopoda latipes</i> Boeck, 1864	p	p	p	-	-	-
Paramesochidae:						
<i>Nannomesochra arupinensis</i> Brian, 1925	-	-	-	ч	-	ч
Pontellidae:						
<i>Anomalocera patersoni</i> Templeton, 1837	ч	e	-	p	-	p
<i>Calanopia elliptica</i> Dana, 1849	p	-	-	-	-	e
<i>C. media</i> Gurney, 1927	e	-	-	-	-	e
<i>C. metu</i> Uysal, Shmeleva, 2004	p	-	-	-	-	-
<i>C. levantina</i> Uysal, Shmeleva, 2004	p	-	-	-	-	e
<i>Labidocera brunescens</i> Czernjavsky, 1868	p	e	-	p	-	e
<i>L. wollaston</i> Giesbrecht, 1892	p	e	-	-	-	-
<i>Pontella mediterranea</i> Claus, 1863	p	p	-	e	-	-
<i>P. lobiancoi</i> Giesbrecht, 1892	-	-	p	-	-	-
<i>Pontellina plumata</i> Dana, 1852	-	-	p	-	-	-
<i>Pontellopsis regalis</i> Dana, 1849	-	-	e	-	-	-
<i>P. villosa</i> Brady, 1883	-	-	e	-	-	-
Phaennidae:						
<i>Phaenna spinifera</i> Claus, 1863	p	-	e	-	-	e
Pseudodiaptomidae:						
<i>Calanipeda aquaedulcis</i> Kriczagin, 1873	-	e	e	-	-	e
Sapphirinidae:						
<i>Copilia quadrata</i> Dana, 1842	p	e	-	-	e	e
Scolecithricidae:						
<i>Scolecithrix dana</i> Lubbock, 1856	p	-	p	-	-	e
<i>S. bradyi</i> Giesbrecht, 1888	e	-	p	-	-	e
<i>S. marginata</i> Farran, 1905	-	-	e	-	-	-
<i>S. vittata</i> Giesbrecht 1892	-	-	e	-	-	-
<i>Sapphirella</i> sp. sp.	ч	ч	ч	-	ч	p
Schizoperidae:						
<i>Schizopera compacta</i> Lint, 1922	-	e	p	-	-	e
<i>S. jugurtha</i> Blanchard et Richard, 1891	-	p	p	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7
Spinocalanidae:						
<i>Spinocalanus magnus</i> Wolfender, 1904	p	-	-	-	-	-
<i>S. caudatus</i> G.O. Sars, 1920	-	-	p	-	-	-
<i>S. abyssalis</i> Giesbrecht, 1888	-	-	p	-	-	-
Tachydiidae:						
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana, 1847	e	-	ч	-	-	p
<i>Tachidius littoralis</i> Pope, 1888	-	-	-	p	-	-
<i>Eurytemora affinis</i> Poppe, 1880	e	e	-	-	-	-
<i>E. grimmi</i> Sars, 1897	e	e	-	-	-	-
<i>E. velox</i> Lilleborg, 1893	e	e	-	-	-	-
<i>Temora stylifera</i> Dana, 1848	e	p	p	-	-	p
<i>T. longicornis</i> Muller, 1792	e	e	-	-	-	-
<i>T. discaudata</i> Giesbrecht, 1889	e	e	-	-	-	-
<i>T. turbinata</i> Dana, 1849	e	e	-	-	-	-
<i>Heterocope caspia</i> Sars, 1897	-	p	-	-	-	p
<i>Temoropia myumbaensis</i> T. Scott, 1893	-	-	-	-	e	-
Tegastidae:						
<i>Parcellidium fimbriatum</i> Claus, 1863	-	-	p	-	-	-
<i>P. brevicornis</i> Brady, 1875	-	-	e	-	-	-
<i>Parategastes sphaericus</i> Claus, 1863	-	-	e	-	-	-
<i>Tegastes longimanus</i> Claus, 1863	-	-	e	p	-	-
Thalesridae:						
<i>Diarthrodes minutus</i> Claus, 1863	-	-	p	-	-	e
<i>D. tisboides</i> Claus, 1863	-	-	p	-	-	-
Tisbiidae:						
<i>Tisbe battagliai</i> Volkmann-Rocca, 1972	-	-	p	-	-	-
<i>T. histriana</i> Marcus et Por, 1961	-	-	p	-	-	-
<i>T. marmata</i> Volkmann-Rocca, 1973	-	-	p	-	-	-
<i>T. furcata</i> Sars, 1905	-	-	p	-	-	-

Наибольшее число видов отмечалось в прибофторском районе Черного моря, акватории, заселенной средиземноморскими видами. В Севастопольской бухте и восточном районе Черного моря число видов, несколько меньше. Меньшее число видов обнаружено в открытых водах моря (табл. 1). Соотношение видов черноморских Copepoda по районам с указанием встречаемости представлено на рис. 2. Большая часть встреченных видов во всех рассматриваемых районах следует относить к редким или единичным – от 50 до 80%. Часто встречаемые и массовые виды составляли в среднем от 10 до 18% (рис. 2).

Заключение. Таким образом, общий список видов Copepoda, встреченных в зоопланктоне Черного моря, к настоящему времени включает 289 наименований. В прибофторском районе отмечено 205 видов, в северо-западном – 105 видов, в восточной половине моря – 166 видов, в акватории Се-

вастопольской бухты – 171 вид, в прибрежье Карадагского заповедника – 51 вид; наименьшее количество видов приходится на открытые воды – 35. Редкие и мало встречаемые виды, как правило, относятся к средиземноморским. К массовым и часто встречаемым во всех районах моря можно отнести небольшое количество видов. Это – *A. clausi*, *A. mollicula*, *A. tonsa*, *C. kroyeri*, *C. spinosus*, *P. parvus*, *O. nana*, *O. similis*, *C. euxinus*, *P. elongatus*. Качественный состав Copepoda в Черном море, несомненно, ещё недостаточно изучен, о чем свидетельствует описание видов новых для науки и ранее не отмеченных.

Благодарности. С огромной благодарностью мы отмечаем неоценимую помощь сотрудников библиотеки ИнБЮМ, без которой написание данной статьи вряд ли осуществилось. За научное консультирование мы благодарим сотрудников ИнБЮМ В.В. Мурину и Н.Г. Сергееву.

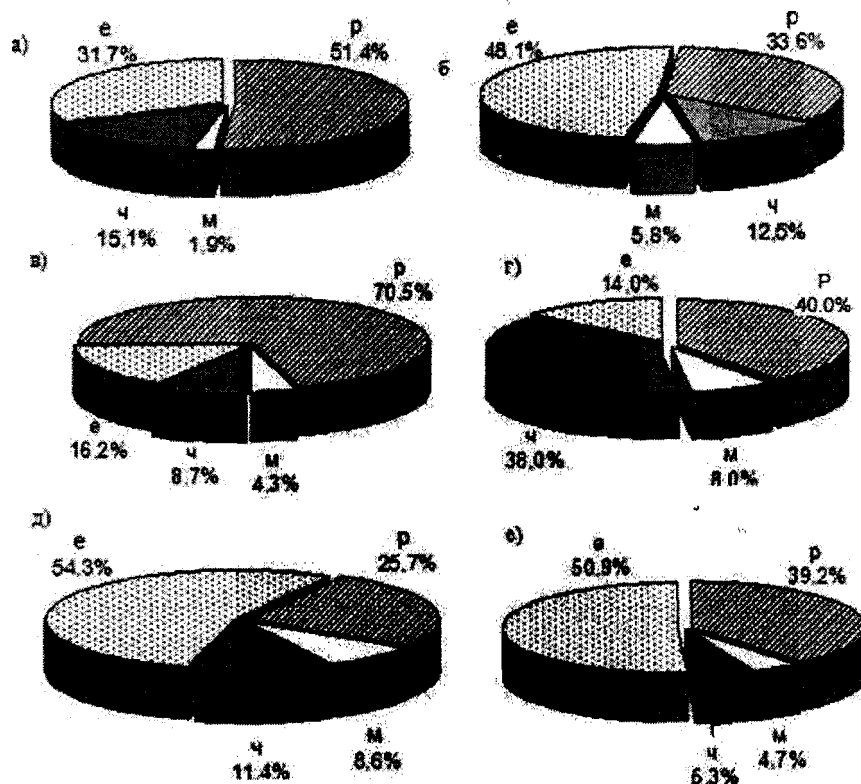


Рис. 2. Соотношение видового разнообразия в зоопланктоне в 6 наиболее изученных районах Черного моря: а) прибоисфорский район; б) северо-западный район; в) восточный район; г) акватория Карадагского природного заповедника; д) открытое море; е) Севастопольская бухта.

Условные обозначения: е – единичные виды; р – редкие виды; ч – частовстречаемые виды; м – массовые виды.

Андронов В. А. Веслоногие рачки родов *Diaxis* Sars, 1902, *Parundiella* Flemminger, 1954, *Undinella* Sars, 1900 и *Tharybos* Sars, 1902 (Copepoda: Calanoida) // *Arthropoda Selecta*. – 2002. – Т. 11, Вып. 1. – Р.1-80.

Богданова Т. К., Шмелева А. А. Гидрологические условия проникновения средиземноморских видов в Черное море // *Динамика вод и вопросы гидрохимии Черного моря*. – Киев: Наук. думка, 1967. – С. 156-166.

Бродский К. А. Веслоногие рачки Calanoida дальневосточных морей СССР и полярного бассейна. – М – Л.: Из-во АН СССР, 1950. – 441 с.

Бродский К. А., Вышкварцева Е. И., Кос М. С., Маркаева Е. И. Веслоногие ракообразные (Copepoda, Calanoida) морей СССР и сопредельных вод. Т.1. – Л.: Наука, 1983. – С. 250-338. – (АН СССР. Зоол. Ин-т. Определители по фауне СССР; т. 135)

Гребницкий Н. А. Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. – 1873 – 1874 гг. – II. – С. 207-262.

Грига Р. Е. Harpacticoida района Севастополя // *Труды Севаст. биол. станции*, 1961. – Т.14 – С. 110-126.

Губанова А. Д. *Acartia tonza* Dano в Севастопольской бухте: появление, размерная структура, сезонная динамика // *Экология моря*. – 2000. – Вып. 51. – С. 55-58.

Долгопольская М. А. Дополнение к фауне ракообразных Черного моря // *Труды АзЧерНИРо*. – 1938. – Вып. 11. – С. 134-153.

Долгопольская М. А. Зоопланктон Черного моря в районе Карадага // *Труды Карадагской биологической станции*. – 1940. – Вып. 6. – С. 57-111.

Долгопольская М. А. К фауне Monstrillidae Черного моря // *Труды Зоол. Ин-та АН СССР*. – 1948. – Т. 7. – С. 177-183.

Загородняя Ю. А. *Oitona brevicornis* в Севастопольской бухте – случайность или новый вселенец в Черное море // *Экология моря*. – 2002. – Вып. 61. – С. 43.

Загородняя Ю. А., Колесникова Е. А. Эволюция морских экосистем под влиянием вселенцев и искусственной смертности фауны // *Межд. конф. (Азов, Россия, 15 – 18 июня, 2003): Тез.* – Ростов-на-Дону, 2003. – 158 с.

Загородняя Ю. А. Неравномерность пространственного распределения мезо- и макрозоопланктона в летний период 1980 года // *Динамика и продуктивность планктона Черного моря*. – М.: Наука, 1988. – С. 340-356.

Караваев В. А. Материалы к фауне веслоногих (Copepoda) Черного моря // *Записки Киев. об-ва естествоиспытателей*. – 1894. – Т.13, № 1. – С. 35-62.

Ковалев А.ИВ., Георгиева А.ИД., Балдина Э. П.

- Влияние водообмена через Босфор на состав и распределение планктона в смежных морях // Киев: Наук. думка, 1976. – С. 181-190.
- Ковалев А. В., Шмелева А. А., Петран А. Зоопланктон западной части Черного моря между Босфором и устьем Дуная // Динамика и продуктивность планктона Черного моря. – М.: Наука, 1988. – С. 356-367.
- Коваль Л. Г. Зоо - и некрозоопланктон Черного моря. – Киев: Наук. думка, 1984. – 126 с.
- Косякина Е. Г. Вертикальное распределение зоопланктона в Новороссийской бухте // Труды Новороссийской биол. станции. – 1936 а. – Т.2, Вып. 1. – С. 55- 68.
- Косякина Е. Г. О фауне Соперода Harpacticoida Новороссийской бухты // Труды Новороссийской биол. станции. – 1936 б. – Т.2, Вып. 1. – С. 113-114.
- Кричагин Н. А. Отчет о фаунистических исследованиях, произведенных летом 1842 г. на восточных берегах Черного моря // Записки Киев. об-ва естествоиспытателей. – 1873. – Вып. 3. – С. 3
- Кричагин Н. А. Отчет об экскурсии на северо-восточный берег Черного моря, совершенной по поручению Киевского общества естествоиспытателей, летом 1874 г. // Записки Киев. Об-ва естествоиспытателей. – 1877. – Вып. 5. – С.1-54.
- Ключарев К. В. Материалы для количественной характеристики зоопланктона Черного моря у Карадага // Труды Карадагской биологической станции. – 1952. – Вып. 12. – С.78-95.
- Монченко В. И. Новый для науки представитель рода *Halicyclops* (Crustacea, Соперода) из Днестровск-Бугского лимана // Вестник зоологии. – 1974 а. – № 3. – С. 47-52.
- Монченко В. И. Новый вид рода *Halicyclops* (Соперода) из Дельты Дуная // Зоол. журн. – 1974 б. – Т. II, Вып.8. – С. 1155-1160.
- Монченко В. И. О черноморском подвиде Каспийского циклопа – *Paracyclops dilatatus ivanegai sub .p.n.* (Crustacea, Соперода) // Вестник зоологии. – 1977 а., № 3. – С. 54-61.
- Монченко В. И. *Smirnoviella reducta* . (Crustacea, Соперода) из Днестровского лимана (Черноморский бассейн) // Зоол. журн. – 1977 б. – Т. 56, Вып. 9. – С. 1402-1406.
- Монченко В. И. О двух видах копепод-циклопинид из интерстициали Черного моря // Биология моря. – 1977 в. – № 5. – С. 16- 23.
- Монченко В. И. Об эндемике черноморского бассейна – *Eucyclops persistens* sp. n. (Crustacea, Соперода) // Вестник зоологии. – 1978. – № 6. – С.50-58.
- Монченко В. И. *Cyclopina parapsammophila* sp. n. – новый вид веслоногих раков из Черного моря // Биология моря. – 1980. – № 6. – С. 35-40.
- Монченко В. И. *Cyclopina oblivia* sp. n. (Crustacea, Соперода) из интерстициали Черного моря // Вестник зоологии. – 1981 а. – № 5. – С. 10-16.
- Монченко В. И. *Cycloporella exima* (Crustacea, Соперода) из интерстициали Черного моря // Зоол. журн. – 1981 б. – Т. 60, Вып. 7 – С. 984-990.
- Монченко В. И. О двух симпатрических черноморских солоноватоводных циклопах рода *Diasyclops* (Crustacea, Соперода) // Зоол. журн. – 1982 – Т. 61, Вып. 2. – С. 182-189.
- Монченко В. И. Свободноживущие циклопообразные копепода Понто-Каспийского бассейна. – Киев: Наук. думка, 2003. – 349 С.
- Никитин В. Н. Севастопольская биологическая станция // Природа – 1925. – Вып. 7 – С. 195- 202.
- Определитель фауны Черного и Азовского морей. Т.2.: Свободноживущие беспозвоночные ракообразные. Веслоногие (Соперода). – Киев: Наук. думка, 1969. – 56 с.
- Павлова Е. В. О нахождении средиземноморских организмов в планктоне Черного моря // Зоол. журн. – 1964. – Т.43, № 11. – С.1710-1713.
- Павлова Е. В. Проникновение средиземноморских планктонных организмов в Черное море // Основные черты геологического строения, гидрологического режима и биологии Средиземного моря. – М.: Наука, 1965. – С. 171-174.
- Павлова Е. В., Балдина Э. П. Влияние водообмена через Босфор на распределение и состав зоопланктона прибосфорского района // Водообмен через Босфор и его влияние на гидрологию и биологию Черного моря. – Киев: Наук. думка, 1969. – С. 220-232.
- Потемкина Д. А. Возрастные стадии некоторых Соперода Черного моря // Зоол. журн. – 1940. – Т.19, Вып. 1. – С. 119-125.
- Прокудина Л. А. Каталог фауны и флоры Черного моря // Труды Карадагской биол. станции. – 1952. – Вып.12. – С. 116-127.
- Селифонова Ж. П., Шмелева А. А. Изучение фауны веслоногих раков (Соперода) в Новороссийской бухте Черного моря и Азовском море // Гидробиол. журн. – 2007. – Т.43, № 5. – С. 27-35.
- Селифонова Ж. П., Шмелева А. А. К вопросу о систематическом статусе «малой» формы *Acartia clausi* Giesbrech. в Азово-Черноморском бассейне (in Russia), в печати.
- Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (Черноморский сектор). – Сев-ль: Из-во ЭКОСИ. – Гидрофизика, 2003. – 83 с.
- Столярова Я. П. *Cymbasoma rigidum* (Соперода, Vonstrilloida) – новый вид в зоопланктоне Северо-западной части Черного моря // Екологічні проблеми Чорного моря. – Одеса, ОИНТЕП. – 2004. – С. 430-432.
- Чернявский В. Материалы для сравнительной зоогеографии Понта, долженствующие послужить основанием для генеалогии ракообразных // Труды I съезда русских естествоиспытателей и врачей в СПб. – 1867 – 1868. – С. 271-273.
- Шмелева А. А., Мурина В. В., Гринцов В. А., Щербань С. А., Гарлицкая А. А. Беспозвоночные эстуария реки Черная (Севастополь, Черное море) // МОИП, Москва. – 2008. – Т. 13, Вып. 5. – С. 31-36.

Шувалов В. С. Веслоногие рачки-циклопоиды семейства Oitoniidae Мирового океана // Определитель по фауне СССР. – Л.: Наука, 1980. – 125. – 186 с.

Belmonte G., Marrocehi M., Prusova J. Yu, Shadrin N. V. *Acartia tonza*: species new for Black Sea fauna // Hydrobiologia. – 1994. – 292/293. – P. 9-15

Bradford J. M. Partial revision of the *Acartia subgenus Acartiura* (Copepoda: Calanoida: Acartiidae) // J. Marine and Freshwater Research. – 1976. – V. 10, № 1. – P. 159-202.

Claus D. C. Frei lebenden Copepoden mit besonderer berücksichtigung der Fauna deutschlands, der Nordsee und des mittellmeeres. – Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. – 1863, 230 ss.

Demir M. Report on the plankton of the South Eastern Coast of the Black Sea // Hidrobiologi, SERI B. – 1954. – P. 284-286.

Giesbrecht W. Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel. Fauna und Flora d. // Golfes V. Neapel. – 1892. – Bd. XIX. – S. 1-831.

Georgian National Report. Black Sea Biological Diversity. Georgia. Biodiversity Activity Centre Batumi. New York. N 4. 10017. USA

Gomoiu M.-T., Alexanrov B., Shadrin N., Zaitsev X. The Black Sea – a recipient donor and transit area for alien species // Kluwer Acad. Publishers. Printed in the Netherlands, 2002. – P. 341-350.

Mori I. The pelagic Copepoda from the Neighbouring waters of Japan – Solyo Company. Tokyo. – Sec. edition, 1964. – 150 pp.

Parouls C. Repartition géographique des copepodes Calanoides. Neocopepoda Gymnoplea Calanoida. Ann. Inst. Oceanogr. – 1995. – V. 71-81 – 404.

Porumb F. Presence de quelques espèces méditerranéennes dans le zooplancton de la Mer noire // Rev. roum. ser. biol. animal. – Acad. R.S.R., 1980. – V. 25. – № 2. – P. 167-170.

Razouls C., Durand J. Inventaire des copepodes planctoniques méditerranéens // Lie Milieu. – 1991. – V. 41, N 1. – 73-77.

Rose M. Copepodes pelagiques (Faune de France): Paris. S.1 – 1933. – 374 pp.

Selifonova J. P., Shmeleva A. A., Kideys A. E. Study of Copepod Species from the Western Sea in the Cruise z/v "Knorr" during May-June 2008 // Acta zool. Bulg. – 2008. – V. 60 (3). – C. 305-309.

Sewell R. B. S. The free swimming planktonic Copepoda: geographical distribution. – London: British Museum (natural History), 1948. – p. 317-592 (Jomf. Murray Expedition 1933-34, Sci.). – Vd. III, № 3.

Shmeleva A. Description of the female and redescription of the male (*Centropages spinosus* Kriczagin, 1873) (Copepoda, Centropagidae) // Vestnik Zoologii. – 2005 a. – V. 39, № 6. – P. 65 – 69.

Shmeleva A., Selifonova J. P. Three new species of *Acartia* (Copepoda, Calanoida, Acartiidae) from the Black Sea // 9th. Inter. Conf. of Copepoda (Hammamet, Tunisia, July 11 – 15, 2005): Abst. – Hammamet, 2005 6. – P. 57

Steuer A. Bausteine zu einer Monographia der Copepodengattung *Acartia* // Arbeiten aus d. Zoolog. Int. d. Universität Innsbruck, W. 15. – 1923. – Bd. 1, h. 5. – S. 1-56. (W. Junk. Berlin. – 1923. – V. 15. – C. 1-56).

Tregouboff G., Rose M. Manuel de planctologie méditerranéenne Illustrations. – Paris, 1957. – V. 1. – 589 p.

Tregouboff G., Rose M. Manuel de planctologie méditerranéenne. – Paris, 1957. – V 2. – 207 p.

Unal Z., Shmeleva A. A. A new species of *Calanopia* (Copepoda, Calanoida) from the Central Red Sea // Kaninklijke Brill. – № V, Leiden, – 2002.– Crustaceana, V.75 (1). – P. 1-11.

Unal E., Shmeleva A. A., Kideys A. E. Three new species of *Acartia* (Copepoda, Calanoida, Acartiidae) from the north eastern Levantine basin // Workshop on Lessepsian migration. (Gokeada, Turkey, July 20 – 25, 2005): Abst. – Gokeada, 2005.

Uysal Z., Shmeleva A. A. Two new species of the Genus *Calanopia* (Copepoda, Calanoida, Pontellidae) from the Northern Levantine Basin (Mediterranean Sea) // Vestnik Zoologii. – 2004. – V. 38 (4). – P. 9-13.

Vives F., Shmeleva A. A. Crustacea. Copepoda marinos. 1. Calanoida. Fauna berica. – Madrid: MNCN CSIC, 2007. – V. 29. – 1152 p.

Основні етапи та підсумки досліджень Соперода (Crustacea) в Чорному морі: огляд. О.О. Шмельова, Є.В. Павлова, С.О. Щербань. Представлена таблиця зустрічності 289 видів Соперода у шести районах Чорного моря: в прибосфорському, північно-західному, східному, прибережних водах Карадазького заповідника, Севастопольській бухті та у відкритому морі. Виділені три етапи досліджень видового складу чорноморських Соперода.

Ключові слова: Соперода, планктон, біорізноманітність, Чорне море

Main steps and results of researches of Copepoda (Crustacea) in the Black Sea: review. A.A. Shmelyova, E.V. Pavlova, S.A. Shcherban'. Table of frequency 289 species Copepoda in six region Black Sea is presented. The investigations were carried out in near Bosphorus, northwestern, eastern part of the Black Sea, off coastal waters of Karadag Reserve, Sevastopol Bay and the open sea. Three stages species investigations of Copepoda in the Black Sea were chosen.

Key words: Copepoda plankton, biodiversity, Black Sea