

# ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД.

## 1. ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ

© 2000 г. О. Г. Кусакин, В. Г. Чавтур

*Институт биологии моря ДВО РАН, Владивосток 690041*

Поступила в редакцию 5.10. 99 г.

Рассмотрена история гидробиологических исследований в дальневосточных морях, проводившихся тремя центрами – ленинградским, московским и дальневосточным в послевоенные годы (с 1946 г. до наших дней). Показано, что в этот период выполнена основная масса экспедиционных исследований дальневосточных морей, начато и успешно продолжается изучение глубин северо-западной части Тихого океана, и в частности Курило-Камчатского желоба, примыкающего к этим морям, собран колоссальный флористический и фаунистический материал, легший в основу многих работ по описанию новых таксонов, созданию определителей и справочных пособий. Выявлены основные закономерности количественного распределения видов, сообществ, трофических группировок и экосистем.

**Ключевые слова:** дальневосточные моря, история изучения биоты, Зоологический институт, Институт океанологии.

**Hydrobiological investigations carried out by the Russian Academy of Sciences in the Far Eastern seas after the Second World War. I. Research at central institutes.** *O. G. Kussakin, V. G. Chavtur* (Institute of Marine Biology, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690041)

The paper outlines investigations that have been conducted in the Far Eastern seas of Russia from 1946 up to now by three scientific centers: Leningrad, Moscow, and Far Eastern. Over this period, the bulk of research in the Far Eastern seas of Russia has been done and investigations of the deep-sea areas in the Northwest Pacific, specifically of the Kuril-Kamchatka Trench that adjoins these seas, have been initiated and are successfully continued. Extensive floristic and faunistic materials collected by the staff of these science centers provided the basis for numerous works on the description of new taxa, various guides and manuals. The main patterns of quantitative distribution of species, communities, trophic groups, and ecosystems have been found. (*Biologiya Morya, Vladivostok, 2000, vol. 26, no. 1, pp. 58–68.*)

**Key words:** Far Eastern seas, history of study of biota, Zoological Institute, Institute of Oceanology.

Послевоенный период характеризуется резким увеличением объема исследований Академии наук в дальневосточных морях. Это было вызвано рядом причин; остановимся лишь на некоторых из них. Прежде всего, помимо старого традиционного Ленинградского центра академических исследований на Дальнем Востоке, благодаря энергии академика П.П. Ширшова, в 1946 г. в Москве возник мощный центр океанологических, включая и биологические, исследований – Институт океанологии АН СССР (ИО), после преждевременной смерти П.П. Ширшова носящий его имя. Вместе с тем насущные задачи освоения промысловых богатств присоединенных к Советскому Союзу вод, окружающих южный Сахалин и Курильские острова, требовали углубленного изучения, в первую очередь, именно этих акваторий. Естественно, что необходимо было продолжать исследования и других районов дальневосточных морей.

Можно только удивляться, как быстро в суровые послевоенные годы только начавшая оправляться после разрушительного смерча войны страна дала возможность Академии наук СССР приобрести и оборудовать крупные научно-исследовательские суда и организовать далекие экспедиции.

Уже в 1946 г. Зоологическим институтом АН СССР (ЗИН) в Ленинграде была организована и проведена экспедиция под руководством Е.Ф. Гурьяновой, изучавшая прибрежные зоны юго-западного Сахалина. Первые результаты этой

экспедиции с обобщениями по биологии были опубликованы уже в следующем году (Гурьянова, 1947). В то же время велись переговоры с Тихоокеанским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО) о проведении совместной крупной экспедиции в прибрежные воды, омывающие южный Сахалин и южные Курильские острова, ещё совершенно не освоенные, но весьма перспективные для рыбного хозяйства.

Одновременно, в этом же 1946 г., сотрудник Зоологического института известный ихтиолог и биогеограф А.П. Андрияшев с ледокола "Северный полюс" произвел у юго-восточной Камчатки первое удачное траление в северной части Тихого океана на глубине 4000–4200 м, а гидробиолог К.А. Бродский осуществил сбор планктона.

Результатам обработки этого интереснейшего материала посвящен 3-й том серии "Исследования дальневосточных морей СССР" (1952), в котором представлены уникальные сведения о высокой степени эндемизма глубоководной фауны данного района, что противоречило существовавшему в то время взгляду на космополитизм абиссальной фауны планктона и бентоса Мирового океана. В ходе таксономических исследований была установлена связь глубин Тихого океана и Арктики.

В 1947 г. была организована и в течение трех лет работала под руководством выдающегося ихтиолога и биогеогра-

фа Г.У. Линдберга комплексная Курило-Сахалинская экспедиция ЗИН АН СССР и ТИНРО. Уже само участие в экспедиции представителей как академической, так и рыбохозяйственной науки предопределило направление ее работ. В ходе экспедиционных исследований, которые проводились, главным образом, на тральщике "Топорок" (при участии нескольких мелких судов), удалось произвести детальные гидробиологические бентосную и планктонную съемки, сделать полноценные ихтиологические и личиночные ловы во вновь осваиваемых перспективных для рыбного промысла акваториях, омывающих южный Сахалин и южные Курильские острова до о-ва Итуруп включительно. Собранный обширный материал был передан на систематическую обработку специалистам Зоологического и Ботанического институтов АН СССР, Института океанологии АН СССР, Московского и Ленинградского университетов и других учреждений и послужил основой для создания крупных сводок по отдельным группам животных и растений и, наряду с ранее собранным материалом, для составления нескольких определителей по фауне.

Детального описания донных биоценозов, к сожалению, проведено не было, но сделаны обобщения в форме крупномасштабных так называемых рыбопоисковых карт планктонных группировок и донных подводных ландшафтов, выполненных под руководством и при непосредственном участии Е.Ф. Гурьяновой и К.А. Бродского (Атлас океанографических основ..., 1955). В "Атласе" показано распространение наиболее важных для пелагических рыб кормовых объектов и показательных для рыбопоисковых целей организмов. Главное внимание обращено на планктонные формы, которые четко характеризуют различные водные массы и, кроме того, позволяют судить о местах возможных скоплений пелагических промысловых объектов.

Бентосу посвящены 32–39-й листы "Атласа", снабженные подробным пояснительным текстом. Приводятся характеристики и распределение 21 донной группировки, выделенной в Курило-Сахалинском районе, показано распределение общей биомассы бентоса, а также моллюсков, червей и иглокожих; дана схема биогеографического районирования в пределах рассматриваемого района с достаточно подробным пояснением. Убедительно подтверждена и ранее высказывавшаяся точка зрения, что в районе м. Терпения у о-ва Сахалин в прол. Екатерины и на свале материковой отмели к востоку от Малой Курильской гряды происходит встреча двух резко отличных друг от друга фаун – относительно тепловодной, близкой к фауне северной Японии и северной части Японского моря, и умеренно-холодноводной Курильской (Гурьянова, 1955).

Позднее этой экспедиции были посвящены отдельные выпуски "Исследования дальневосточных морей" (1958, вып. 5; 1959, вып. 6). В первом помещены работы о составе и распределении ряда групп донных организмов – фораминифер, губок, многощетинковых червей, мшанок, ракообразных и иглокожих. Во втором выпуске К.А. Бродским дана сравнительная характеристика группировок планктона, типичных для обширных пространств дальневосточных морей и имеющих существенное значение для питания промысловых рыб и усатых китов, выяснены особенности распределения и биологии массовых видов зоопланктона, выполнено биогеографическое районирование этого района и установлены границы неарктической зоны. Помимо этого Л.А. Пономаревой описаны сезонные изменения биомассы зоопланктона с учетом структуры водных масс, а И.А. Киселевым дан исчерпывающий анализ состава, распределения и фитогеографической

структуры фитопланктона. В конце шестого выпуска представлен полный список видов, зарегистрированных в водах южного Сахалина и южных Курильских островов.

В последний год работы Курило-Сахалинской экспедиции (1949) на о-ве Шикотан (южные Курильские острова) работал прибрежный отряд под руководством Б.Е. Быховского и Е.Ф. Гурьяновой, производивший паразитологические и литоральные исследования, в которых участвовал и старший автор статьи. Им же позднее и были описаны литоральные сообщества о-ва Шикотан (Кусакин, 1958, 1978).

В 1954 г. совместной экспедицией ЗИН и ТИНРО под руководством В.М. Колтуна были проведены исследования, сходные с таковыми Курило-Сахалинской экспедиции, литорали, сублиторали и батiali в районе северных Курильских островов, также увенчавшиеся созданием карт подводных ландшафтов шельфа и материкового склона (Гурьянова, Колтун, 1956).

В конце 40-х гг. выходит в свет 26-й том "Известий ТИНРО", большую часть которого занимает обзор и определитель копепод дальневосточных морей Бродского (1948), основанные на изучении довоенных сборов. Нужно упомянуть и об обобщающей материалы довоенных экспедиций монографии Ушакова (1953) "Фауна Охотского моря и условия ее существования", в которой характеристика фауны и флоры Охотского моря дана в тесной связи с условиями существования; большое место уделено анализу качественного состава фауны, закономерностям ее вертикального и горизонтального распределения; более кратко охарактеризованы основные донные группировки вертикальных зон, зоо- и фитопланктона.

Следует отметить заслуги коллектива ЗИНа, и в первую очередь П.В. Ушакова, в создании "Атласа беспозвоночных морей СССР" (1955), содержащего рисунки и описания около 700 массовых видов, являющихся, как правило, руководящими формами различных биоценозов пелагиали и бентали. Здесь же дана характеристика дальневосточных морей и их фауны, приведена карта биогеографического районирования дальневосточных морей с пояснениями (Ушаков, 1955).

В начале 50-х гг. в северо-западной части Тихого океана силами Лаборатории китообразных ИО АН СССР и ТИНРО проводятся наблюдения с целью выяснения биопродуктивности вод районов Курисио и южных Курил. По материалам этих экспедиций Бродским (1955а,б, 1962), который в качестве планктонолога участвовал в одном из рейсов (СРТ-662, 1953 г.), был исследован состав основной группы зоопланктона Copepoda, определена зональность в распределении планктона и на этой основе установлена северная граница течения Курисио.

В середине 50-х гг. К.А. Бродский публикует несколько работ по зоогеографическому районированию дальневосточных морей, а впоследствии обобщает их в монографии (Бродский, 1957), дополняя зоогеографический анализ исследованием характера распространения копепод, сезонных изменений их группировок, вертикальной зональности, формирования и происхождения фауны этих организмов в пределах дальневосточных морей и прилегающих вод Северной Пацифики.

Новая эра в гидробиологических исследованиях дальневосточных морей началась прибрежными экспедициями ЗИНа в 1962–1975 гг. под руководством А.Н. Голикова. Возникла необходимость детального обследования верхних отделов шельфа, наименее изученных при использовании крупных научно-исследовательских судов. Принципиальное отличие от предыдущих экспедиций на дальневосточные моря заключалось в широком и последовательном использовании легково-

долазной техники с применением акваланга и разработанных А.Н. Голиковым с сотрудниками новых гидробиологических методов качественных сборов и количественного учета фауны и растительности (Скарлато и др., 1964; Голиков, Скарлато, 1965). Работы такого типа с участием большой группы ученых позволили сделать качественные и количественные сборы гораздо более репрезентативными, что изменило или, во всяком случае, существенно дополнило наши представления о составе и структуре прибрежных биоценозов и об экологии отдельных видов. В ходе работ по изучению верхних отделов шельфа зал. Петра Великого в 1962, 1965 и 1966 гг., южного Сахалина в 1967 г., Курильских островов в 1969 г. и восточной Камчатки в 1975 г. был собран очень большой фаунистический и флористический материал, содержащий ряд новых для науки таксонов, особенно среди мелких организмов, плохо улавливаемых традиционными гидробиологическими орудиями лова. Материалы экспедиций были почти полностью обработаны специалистами-систематиками. В ходе этих исследований изучен состав и количественные характеристики зоопланктона прибрежных участков зал. Посъета, приведены данные по экологии и распространению отдельных видов, выделены группировки и установлен типично неритический облик фауны (Кос, 1976). По материалам экспедиций в зал. Петра Великого и на южный Сахалин опубликовано 3 тома в серии "Исследования фауны морей" (1967, вып. 5(13); 1971, вып. 8(16) и 1985, вып. 30(38)). Подробно описаны биоценозы зал. Посъета (Скарлато и др., 1967; Golikov, Scarlato, 1967), южного Сахалина (Голиков и др., 1985). Более краткие сведения о биоценозах восточной Камчатки приведены в работе Голикова и Скарлато (1982), здесь также дана схема подводных ландшафтов и сделана попытка оценить биоэнергетические ресурсы различных участков шельфа рассматриваемого района. Большой интерес представляют сезонные наблюдения 1962–1966 гг. над состоянием и динамикой прибрежных биоценозов зал. Посъета (Golikov, Scarlato, 1973). Сравнение вертикального и горизонтального распределения биоценозов верхнего шельфа некоторых районов Японского и Охотского морей дано в статье Голикова и Скарлато (Golikov, Scarlato, 1968).

Сопоставление данных экспедиций в зал. Посъета в 1962–1966 гг. с результатами, полученными при обследовании ряда бухт этого залива с различной динамикой вод в 1983 г., позволило оценить многолетние изменения бентоса, происходящие в результате накопления органического вещества в донных отложениях. В большинстве обследованных участков, за исключением открытой части залива, произошло заметное уменьшение численности ряда видов. Эти изменения оказались наибольшими в местах с максимальной интенсивностью накопления илистых частиц в донных отложениях. Отмечено, что на участках с многолетней марикультурой происходит увеличение как числа видов, так и обилия животных и растений (Голиков и др., 1986).

Работы в этом направлении были продолжены комплексной экспедицией ЗИН и ТИНРО на НИС "Посейдон" под руководством В.Г. Аверинцева и Б.И. Сиренко в северо-западной части Охотского моря, включая Шантарские острова, о-ва Ионы, а также на шельфе и в лагунах северо-восточного Сахалина. Исследования до глубины 40 м производились с применением легководолазной методики А.Н. Голикова, а глубже — традиционными методами. Были изучены донные биоценозы и закономерности их распределения на шельфе, показана тесная связь между распределением водных масс, степенью развития макробентоса и трофической структурой сообществ (Аверинцев и др., 1982), обследованы состав и

структура донного населения лагун Набиль и Пильтун на побережье северо-восточного Сахалина (Табунков и др., 1988).

Использование аквалангов в гидробиологических исследованиях позволило более детально изучить мейобентос, долгое время слабо исследованный не только в таксономическом, но и, главным образом, в экологическом плане (Гальцова, 1971). Между тем организмы мелкого размера играют большую роль в энергетическом балансе морских экосистем и являются важным трофическим звеном в этих системах. Поэтому существенным достижением послевоенного этапа морских гидробиологических исследований можно считать начало (с 1963 г.) количественного изучения мейобентоса и представление о нем как о важной и неотъемлемой части бентоса тех же самых биоценозов, что и макробентос. Распределение мейобентоса в биоценозах южного Сахалина, восточной Камчатки и Новосибирских островов в Северном Ледовитом океане детально рассмотрено в монографии Шереметевского (1987). Им же оценено влияние факторов среды на количественное распределение бентоса и дан сравнительно-экологический анализ распределения макро- и емейобентоса в исследованных районах.

Деятельность Лаборатории морских исследований ЗИН кратко охарактеризована в сборнике, посвященном юбилею этого института (Голиков и др., 1982), и в статье в журнале "Биология моря" (Скарлато, Ушаков, 1977).

В 70-х гг. Зоологический институт начинает большую работу по составлению оперативно-информационных материалов, названных "Полевой определитель планктона". К работе над ним в качестве авторов-составителей были привлечены сотрудники ЗИН, а также специалисты из других учреждений страны. Было подготовлено два выпуска определителя (1972, 1976), из которых второй в значительной мере посвящен планктону субарктической Пацифики и дальневосточных морей. В дальнейшем этот определитель был проверен на практике и получил положительную оценку отечественных и зарубежных специалистов.

В 1982 г. группа сотрудников ЗИН исследовала литораль и верхнюю сублитораль зал. Чихачева в северной части Японского моря. Изучали вертикальную зональность сообществ до глубины 10–12 м, распределение устриц и гребешков; был произведен биогеографический анализ фауны (Сиренко и др., 1988).

Говоря об участии академических институтов в исследовании дальневосточных морей, следует иметь в виду, что очень часто в экспедициях, особенно больших, работают ученые из разных учреждений, городов, ведомств и даже стран. Например, в Курило-Сахалинской экспедиции ЗИН и ТИНРО участвовали сотрудники ЛГУ и ИО и, наоборот, сотрудники ЗИН принимали участие во многих рейсах НИС "Витязь" и т.д. В экспедициях Института биологии моря находились ученые ЗИН, Ботанического института АН СССР, ДВГУ, ЛГУ, МГУ и других университетов и институтов из разных городов. Во многих экспедициях, организованных ТИНРО, СахТИНРО и ВНИРО, участвовали сотрудники академических институтов, часто с самостоятельными темами. В качестве примера назовем 33-й рейс НПС "Одиссей", организованный ВНИРО под руководством Б.К. Овчаренко в июле–августе 1984 г. Основными задачами этой экспедиции были поиск скоплений рыб и других промысловых объектов, а также сбор, главным образом в тропической батииали, морских организмов для последующего анализа на биологически активные вещества. Благодаря участию в рейсе сотрудников ЗИН, с помощью гидробиологических орудий лова и подводного аппарата (ПА) были получены данные о распределении бентоса и

собиран интересный фаунистический материал с батиали Курильских островов, насчитывающий около 1000 видов животных (Сиренко, 1993). Этой экспедиции посвящен отдельный сборник "Исследования фауны морей" (1993), в котором также приводится список видов беспозвоночных материкового склона Курильской островной гряды.

Ботанический институт самостоятельных экспедиций на дальневосточные моря не организовывал, но ведущие специалисты-фикологи активно обрабатывали материалы, поступающие из других организаций, участвовали в различных экспедициях ЗИН, ИО, ИБМ, ТИНРО и др., а также совершали отдельные поездки для исследования различных участков побережья дальневосточных морей. Итогом этой работы было появление большого количества статей с новоописаниями видов, ревизиями отдельных групп, региональными списками видов, а также крупных монографий по зеленым (Виноградова, 1979) и красным (Перестенко, 1994) водорослям. В монографии Перестенко (1980), посвященной водорослям зал. Петра Великого, дан систематический обзор водорослей-макрофитов, рассмотрены основные черты литоральной и сублиторальной зон материкового побережья Японского моря, выделены и описаны ассоциации водорослей, наиболее характерные для различных биономических типов берега, вертикальных горизонтов и этажей.

Почти одновременно с ленинградскими гидробиологами, большинство которых принадлежит к так называемой "дерюгинской" школе, интенсивные исследования на дальневосточных морях начали и представители московской школы Л.А. Зенкевича, организовавшие в молодом, только что созданном Институте океанологии АН СССР Лабораторию бентоса под непосредственным руководством Л.А. Зенкевича (а позднее З.А. Филатовой и А.П. Кузнецова) и Лабораторию планктона под руководством В.Г. Богорова, а позднее М.Е. Виноградова.

Организация и проведение в 1948–1955 гг. Дальневосточной прибрежной экспедиции ИО на дальневосточные моря неразрывно связаны с именем замечательного ученого-фиколога Т.Ф. Шаповой. Основные цели организованной ею экспедиции – проследить качественные и количественные изменения биоты на всем протяжении наших дальневосточных морей в пределах литорали и верхней сублиторали как в широтном направлении, так и по вертикали, и по биономическим типам. В 1948 г. экспедиция уже работала на материковом побережье Японского моря и исследовала с участием О.Б. Мокиевского литораль Приморья от зал. Чихачева до зал. Посьета, а другой ее отряд работал на северо-западном побережье Охотского моря и в Амурском лимане. Частично с использованием легковолазной техники была изучена верхняя сублитораль ряда участков, собран большой флоро-фаунистический материал, выделены основные типы литорали, прослежены границы распространения многих видов (Мокиевский, 1956, 1957). В 1954 г. были возобновлены полевые работы уже на япономорском побережье Сахалина. После трагической гибели Т.Ф. Шаповой при возвращении из экспедиции в 1954 г. полевые работы возобновились в 1955 г. – были проведены весенние исследования биологического режима нерестилищ сельди у юго-западного Сахалина, а после этого обследовано все охотоморское побережье Сахалина. По результатам экспедиции Шаповой с соавторами (1957б) и Мокиевским (1956, 1960) кратко описана литоральная биота; прибрежные зоны о-ва Путятин более подробно охарактеризованы в работе Шаповой с соавторами (1957а); состав и распределение макрофитов литорали и верхней сублиторали охарактеризованы в ряде статей Шаповой и ее учениц (Шапова, 1956, 1957;

Шапова, Селицкая, 1957; Шапова, Возжинская, 1960; Возжинская, 1964, 1965, 1966; Возжинская, Блинова, 1970).

1949 г. в истории науки ознаменовался важным событием – началом более чем тридцатилетней славной эпопеи флагамена советского научно-исследовательского флота "Витязь". К этому времени биология советских дальневосточных морей была изучена крайне слабо, тогда как интенсивное хозяйственное развитие Дальнего Востока требовало наиболее полного и скорого освоения ресурсов тихоокеанского бассейна, и в первую очередь Японского, Охотского и Берингова морей. Поэтому в первых рейсах "Витязя" именно на изучение природы дальневосточных морей было обращено главное внимание (Зенкевич, 1958). И хотя работа "Витязя" началась небольшим (12 сут) рейсом в Черное море, уже в том же 1949 г. был осуществлен рейс в Охотское море с разрезами вдоль Курильской гряды и в Тихий океан через прол. Буссоль. Именно в этой экспедиции, помимо гидробиологической съемки в самом Охотском море, позволившей получить данные о количественном и качественном распределении донной фауны, было впервые в мире осуществлено траление в Курило-Камчатском желобе на глубине 8100 м, а с глубины 5464 м получена количественная проба бентоса. Таким образом, была положена основа обширных серий глубоководных сборов "Витязя" и других отечественных судов на всем пространстве Мирового океана. Последующие рейсы НИС "Витязь" с 1950 по 1955 г. осуществлялись в наших дальневосточных морях и прилегающих районах Тихого океана. Позднее изучению Японского моря были посвящены 52-й и 59-й рейсы в 1972 и 1976 гг.

В результате экспедиций "Витязя" были получены большие разносторонние материалы, освещающие жизнь в дальневосточных морях от сублиторали до максимальных глубин. Уже во время первых рейсов были собраны биологические материалы, которые позволили значительно пополнить видовые списки, описать отдельные биоценозы и дать общую картину их распределения. Широкое применение школой Л.А. Зенкевича количественных методов исследования позволило выяснить количественное соотношение различных трофических групп в биоценозах. Следует отметить, что экспедиционные исследования в дальневосточных морях Институтом океанологии проводились и на других судах, например, Корфо-Карагинская экспедиция на СТР "Академик Шулейкин" в 1956 г., экспедиция в район северных Курильских островов на судне "Академик Мстислав Келдыш" в 1986 г. и др.

Количественное распределение донной фауны в Беринговом море рассмотрено в работах Виноградовой (1954), Беляева (1960), Филатовой (1960), Кузнецова (1961), Лус и Кузнецова (1961). Состав и распределение донных сообществ западной части Берингова моря описаны Филатовой и Барсановой (1964), а с использованием материалов ВНИРО Филатовой и Нейман (1963). Трофическая зональность бентоса в Беринговом море рассмотрена Кузнецовым (1964), который показал закономерную смену трофических зон в зависимости от гидродинамических условий.

Особого внимания в этом ряду заслуживает монография Кузнецова (1963), в которой подробно рассмотрено количественное распределение макробентоса на шельфе восточной Камчатки от Корфо-Карагинского района до Авачинского залива, а также северных Курильских островов. Кроме того автором достаточно подробно описаны 16 выделенных им биоценозов шельфа, установлена трофическая зональность в распределении донной фауны, дана ее зоогеографическая характеристика. Проведена оценка кормовой роли донной фауны района.

Количественная характеристика донной фауны шельфа Охотского моря содержится в работах Виноградовой (1954),

Пастернака (1957) и Савилова (1957, 1961). Последняя работа А.И. Савилова представляет особый интерес, т.к. в ней дана схема классификации донных беспозвоночных основных экологических групп, построенная на трех показателях – существенных различиях в характере питания, способности передвижения по дну моря и отношении животных к физическим свойствам грунта как субстрата для укрепления на дне. На основании выделения экологических групп автор дает районирование бентали Охотского моря по зонам преобладающего влияния тех или иных групп.

В Японском море в экспедициях на НИС "Витязь" изучали, главным образом, глубоководный бентос (Мокиевский, 1954; Левенштейн, Пастернак, 1973, 1976; Пастернак, Левенштейн, 1977, 1978). В результате были сильно изменены прежние представления о глубоководной фауне Японского моря, полученные еще в 30-е гг. на основании единичных тралений, а также более ранних экспедиций "Витязя" (Мокиевский, 1954). Средняя биомасса глубоководного бентоса оказалась здесь на порядок выше (до  $2.8 \text{ г/м}^2$ ), чем по данным О.Б. Мокиевского ( $0.23 \text{ г/м}^2$ ). Почти вся поверхность дна более обширной и продуктивной северо-западной котловины Японского моря была занята донными сообществами с биомассой  $1.8\text{--}0.9 \text{ г/м}^2$ . Показано, что в зоне действия холодных вод Лиманного течения биомасса бентоса выше, чем в зоне действия теплых и малопродуктивных вод Цусимского течения (Пастернак, Левенштейн, 1978). Как отмечают эти же авторы, в составе донного населения открытой части Японского моря резко преобладают по биомассе и численности плотоядные животные, в том числе хищники, например, плотоядные полихеты *Harmothoe derjugini* и *H. impar marine* местами составляют до 90% общей биомассы бентоса. Остальная часть бентоса представлена сестонофагами и детритофагами.

Доказано наличие абиссальных видов в котловине Японского моря, в том числе около 21% эндемов. Все они автохтонные абиссальные виды. Относительно небольшая степень таксономической обособленности абиссальной донной фауны может быть объяснена геологической молодостью котловины Японского моря.

Во время 52-го рейса "Витязя" были собраны количественные пробы, дающие представление о составе и распределении донной фауны от сублиторали до максимальных глубин 3580 м. Хотя по обилию донного населения Японское море уступает Охотскому и Беринговому морям, средняя биомасса бентоса на его шельфе составляет  $314 \text{ г/м}^2$  (Виноградова, Филатова, 1983).

Говоря о работах Института океанологии в дальневосточных морях России, нельзя не упомянуть об эпохальных глубоководных исследованиях на НИС "Витязь" в северо-западной части Тихого океана. В рамках настоящей статьи упомянем лишь об изучении непосредственно примыкающей к дальневосточным морям Курило-Камчатской впадины.

Как уже отмечено выше, до экспедиций "Витязя" сведения об абиссальной фауне северо-западной части Тихого океана ограничивались данными, полученными на единственной станции к юго-востоку от Камчатки, выполненной в 1946 г. Но уже в 1949 г. в 3-м рейсе НИС "Витязь" было произведено удачное траление в Курило-Камчатской впадине на вдвое большей глубине – 8100 м. Были добыты губки, полихеты, эхиуриды, изоподы, моллюски, погонофоры, голотурии и кишечнодышащие (Ушаков, 1952). Кроме того получена количественная проба с глубины 5464 м. Более детально Курило-Камчатский желоб обследован в 1953 г., когда было произведено 14 глубоководных донных тралений, 6 из которых на глубинах свыше 6000 м, и получена картина верти-

кальной зональности от сублиторали до глубин более 9000 м, что позволило обосновать выделение особой вертикальной зоны океана – ультраабиссали (Зенкевич и др., 1954, 1955). В ходе обработки материала доказана несостоятельность бытующих представлений о космополитизме глубоководных видов. Этим исследованиям Курило-Камчатской впадины посвящен 12-й том "Трудов ИО АН СССР", в котором обсуждается значение изучения глубин океана (Зенкевич, 1955), подробно освещены методика и объем произведенных работ, дано описание траловых уловов, рассмотрено вертикальное распределение донной фауны в Курило-Камчатской впадине и приведены некоторые предварительные зоогеографические изображения (Зенкевич и др., 1955). Данные о глубоководной фауне Курило-Камчатской впадины и дальневосточных морей, наряду с материалами других глубоководных экспедиций, легли в основу обобщений по вертикальному распределению фауны – вертикальной зональности Тихого и отчасти всего Мирового океана (Бирштейн, Виноградов, 1955, 1958; Виноградова, 1956, 1958; Бирштейн, Чиндонова, 1958; Виноградова и др., 1959), а также зоогеографии абиссали (Виноградова, 1959).

Исследования Курило-Камчатского и Японского желобов производились и в позднейших рейсах "Витязя", в частности в 19-м (1954 г.), 20-м (1955 г.), 22-м (1955 г.) и 24-м (1957 г.). Особое значение имел 39-й (1966 г.) – первый специализированный биологический рейс, который возглавлял сам Л.А. Зенкевич. После обработки его материалов, занявших 86-й (1970 г.) и 92-й тома "Трудов ИО АН СССР", Курило-Камчатский желоб можно считать наиболее изученным глубоководным районом Мирового океана от континентального склона до максимальных глубин. В этом рейсе получены новые данные о вертикальной зональности глубоководной пелагической жизни, а также впервые собраны обширные материалы по проблеме трансформации органического вещества в океане (Виноградов, 1968).

Исследования "Витязя" с 1949 по 1954 г. (рейсы 2–8, 10–12, 17) существенно расширили представление о таксономическом составе, особенностях пространственного распределения, структуре сообществ, продукционных свойствах и сезонной динамике планктона в дальневосточных морях. В каждом из них были выделены фаунистические и флористические группировки (Семина, 1955; Бродский, 1957; Лубны-Герцык, 1959, и др.). Кроме того было установлено отсутствие в Японском море океанической фауны, что определяется физическими особенностями вод, заполняющих его котловину, вследствие чего вертикальное распределение общей массы планктона и его отдельных групп приобретает своеобразные черты, связанные с трофическими отношениями в глубоководных сообществах моря (Виноградов, 1960, 1968). Этим же автором (Виноградов, 1954, 1956) подробно изучены особенности суточных и сезонных вертикальных миграций зоопланктона в дальневосточных морях, а в пределах Берингова моря им, кроме того, рассмотрено сезонное распределение планктона на фоне разнообразия и смены условий его обитания. Вопросам сезонных изменений в планктонных сообществах дальневосточных морей также посвящены публикации Пономаревой (1954, 1959), Семиной (1956) и серия работ Гейнрих, среди которых выделяется статья "Биологические сезоны в планктоне Берингова моря..." (Гейнрих, 1959), позволяющая целю охватить характер изменений в планктоне в пределах всего года.

Для Охотского моря, где планктон был изучен слабее, чем в других дальневосточных районах, в ходе первых рейсов (2-й и 12-й) выявлены видовой состав планктона в целом, его

особенности и основные закономерности распределения; определены области распространения основных группировок планктона, различающихся составом и биомассой и имеющих неодинаковое значение в качестве полей питания планктонных рыб (Лубны-Герцык, 1959; Пономарева, 1959, и др.) Для понимания сезонных изменений в планктоне важна расшифровка циклов размножения и развития массовых видов планктона дальневосточных морей, проведенная Гейнрих (1957, 1959) и Лубны-Герцык (1953, 1959).

Согласно результатам этих экспедиций, по количественному развитию (биомассе) зоопланктона моря Дальнего Востока оказались сравнимыми с наиболее продуктивными районами Северной Атлантики – Норвежским, Северным и Баренцевым морями (Виноградов, 1983).

В 1953 г. впервые советской экспедицией (14-й рейс НИС "Витязь") были осуществлены сборы планктона в районе Курило-Камчатского желоба во всей водной толще до глубины 8000 м, что позволило разработать схему вертикальной зональности пелагиали (Бирштейн и др., 1954; Виноградова и др., 1959). Часть обширных сведений о составе глубоководного планктона содержится в серии статей, опубликованных в 12-м томе "Трудов ИО АН СССР" (1955).

В течение последующих 1954 и 1955 гг. НИС "Витязь" проводил исследования преимущественно в океанических водах, прилегающих к Курильским и Японским островам и к юго-восточной Камчатке (19-й и 20-й рейсы). Выявлены планктонные индикаторы водных масс и получены данные о распределении фито- и зоопланктона в северной части Курило-Камчатского района (Богоров, Виноградов, 1955, 1960; Лубны-Герцык, 1955; Бродский, 1962; Кузьмина, 1962, и др.).

Последние экспедиции "Витязя" в дальневосточном секторе Пацифики состоялись в 1972 и 1976 гг. (52-й и 59-й рейсы). В ходе этих экспедиций выполнены серии послонных ловов в Японском море до глубины 3400 м. В результате выяснено, что его глубоководная зона заселена преимущественно планктонными видами, совершающими интенсивные суточные миграции, а их наибольшее скопления зарегистрированы в слое 1500–2000 м, глубже которого биомасса планктона падает более резко, чем в океане. Кроме того, отмечено, что в глубинах этого моря из-за отсутствия специализированных хищников (планктофагов) наблюдается недоиспользование интерзональных видов (Виноградов, 1973; Виноградов, Сажин, 1978; Сажин, Виноградов, 1979).

Интересные исследования пелагических и донных сообществ с применением традиционных методик и использованием глубоководных обитаемых аппаратов "Мир" были проведены в 1990 г. на НИС "Академик Келдыш" в северной части Тихого океана с основным полигоном в районе Курило-Камчатской впадины, в частности в Парамуширском газовом факеле, с океанской стороны о-ва Беринга. Были получены достаточно полные данные о вертикальной зональности пелагической и донной фауны в диапазоне глубин 300–5000 м (Виноградов, Сагалевич, 1994).

Применение глубоководных обитаемых аппаратов позволило использовать метод ландшафтных исследований при изучении глубоководных природных комплексов и детально проследить смену доминирующих групп бентоса с глубиной. Было показано, что около о-ва Беринга и п-ва Камчатка донная фауна имеет ясно выраженную евтрофную структуру (Галкин, Турпаева, 1994).

Прямые наблюдения из аппаратов позволили обнаружить смену преобладания различных групп зоопланктона по вертикали, что носит явно адаптивный характер и связано с особенностями размерной структуры, интенсивностью суточ-

ных миграций и трофическими взаимоотношениями, складывающимися в сообществах. Наблюдения подтвердили также наличие существенных фаунистических границ в слоях 750–1500 и 2500–3500 м. В ходе этой экспедиции получены сведения о вертикальной зональности пелагиали до 5000–6000 м, о характере вертикального распределения отдельных систематических групп зоопланктона и о первичной продукции микро-, мезо- и макропланктона. Результаты исследований были опубликованы в "Трудах ИО АН СССР" отдельной книгой (1994, т. 131).

После передачи биологов из Океанографического института Гидрометеослужбы в ИО АН СССР в 1952 г. здесь была организована Лаборатория морских древоточцев и обрастания (с 1959 г. переименована в Лабораторию технической биологии моря), которая развернула исследования почти на всех морях СССР (Зевина, Рухадзе, 1992; Ильин, 1992; Лебедев, 1992). Были изучены морские камнеточцы (Лебедев, 1971, 1992), состав и распределение древоточцев – ракообразных и двусторчатых моллюсков – и частично разработаны меры борьбы с ними (Рябчиков, 1957; Пастернак, 1971; Ильин, 1992). Получены и первые обстоятельные сведения о составе, структуре и распределении обрастаний морских судов и гидротехнических сооружений в северной части Японского моря и других дальневосточных морях (Рудякова, 1958, 1967, 1981; Тарасов, 1961; Резниченко, 1981). Впервые подробно изучено обрастание установок для марикультуры приморского гребешка, показано наличие большой биомассы и видового разнообразия, предложены методы борьбы с этим нежелательным явлением (Солдатов и др., 1985).

Для координации работ всех учреждений и организаций в области решения этих и других проблем, связанных с технической биологией, при Академии наук СССР был создан Научный совет по биоповреждениям, который разработал Координационный план НИР по проблеме "Биоповреждения", собирал ежегодные отчеты всех заинтересованных организаций, организовывал Всесоюзные конференции по биоповреждениям и публиковал сборники научных работ на эту тему.

Результаты гидробиологических исследований ИО АН СССР в дальневосточных морях и прилегающих районах Тихого океана кратко обобщены в работах Зенкевича (1956, 1963, 1967), Зенкевича и Филатовой (1958, 1960), Зенкевича с соавторами (1959), Виноградовой и Филатовой (1983). Эти научные материалы в большой степени легли в основу глобальных теоретических обобщений о биологической структуре, биогеографическом районировании, трофической зональности Мирового океана, трофической структуре биоценозов, закономерностях вертикального распределения океанической биоты, происхождении и эволюции глубоководной фауны.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аверинцев В.Г., Сиренко Б.И., Шереметевский А.М.* и др. Закономерности распределения жизни на шельфе восточного Сахалина, острова Ионы и северо-западной части Охотского моря // Фауна и гидробиология шельфовых зон Тихого океана: Матер. XIV Тихоокеан. науч. конгр. Секция "Морская биология". Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1982. Вып. 4. С. 9–13.
- Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1955. 240 с.
- Атлас океанографических основ рыбопоисковой карты южного Сахалина и южных Курильских островов. Т. 1: Карты распределения кормовых и поисковых организмов. М.; Л.: ЗИН АН СССР. 1955. 90 с.

- Беляев Г.М. Количественное распределение донной фауны в северо-западной части Берингова моря // Тр. ИО АН СССР. 1960. Т. 34. С. 85–103.
- Бирштейн Я.А., Виноградов М.Е. Пелагические гаммариды (Amphipoda, Gammaridea) Курило-Камчатской впадины // Тр. ИО АН СССР. 1955. Т. 18. С. 210–287.
- Бирштейн Я.А., Виноградов М.Е. Пелагические гаммариды северо-западной части Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1958. Т. 27. С. 219–257.
- Бирштейн Я.А., Виноградов М.Е., Чиндонова Ю.Г. Вертикальная зональность планктона Курило-Камчатской впадины // Докл. АН СССР. 1954. Т. 95, № 2. С. 389–392.
- Бирштейн Я.А., Чиндонова Ю.Г. Глубоководные мизиды северо-западной части Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1958. Т. 27. С. 258–355.
- Богоров В.Г., Виноградов М.Е. Основные черты распределения зоопланктона в северо-западной части Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1955. Т. 18. С. 113–123.
- Богоров В.Г., Виноградов М.Е. Распространение зоопланктона в Курило-Камчатском районе Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1960. Т. 34. С. 60–84.
- Бродский К.А. Свободноживущие веслоногие рачки (Copepoda) Японского моря // Изв. ТИНРО. 1948. Т. 26. С. 1–130.
- Бродский К.А. О распределении планктона в северо-западной части Тихого океана // Докл. АН СССР. 1955а. Т. 101, № 5. С. 961–964.
- Бродский К.А. Планктон северо-западной части Куро-Сию и прикурильских вод Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1955б. Т. 18. С. 123–133.
- Бродский К.А. Фауна веслоногих рачков (Calanoida) и зоогеографическое районирование северной части Тихого океана и сопредельных вод. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1957. 222 с.
- Бродский К.А. К фауне и распределению веслоногих рачков Calanoida поверхностных вод северо-западной части Тихого океана // Исслед. дальневосточных морей СССР. 1962. Вып. 8. С. 91–166.
- Виноградов М.Е. Суточные вертикальные миграции зоопланктона // Тр. ИО АН СССР. 1954. Т. 8. С. 164–199.
- Виноградов М.Е. Распределение зоопланктона в западных районах Берингова моря // Тр. Всесоюз. гидробиол. о-ва. 1956. Т. 7. С. 173–203.
- Виноградов М.Е. О планктоне глубинных вод Японского моря // Зоол. журн. 1960. Т. 39, № 4. С. 500–508.
- Виноградов М.Е. Вертикальное распределение океанического зоопланктона. М.: Наука. 1968. 319 с.
- Виноградов М.Е. Исследования планктона в рейсах "Витязь" // Научно-исследовательское судно "Витязь" и его экспедиции в 1949–1979 гг. М.: Наука. 1983. С. 201–218.
- Виноградов М.Е. Новые данные о количественном распределении планктона в глубинных слоях Японского моря // Океанология. 1973. Т. 13, № 6. С. 1093–1097.
- Виноградов М.Е., Сагалевиц А.М. Исследование вертикального распределения пелагической и донной фауны Северной Пацифики с использованием глубоководных обитаемых аппаратов "Мир-2" // Тр. ИО АН СССР. 1994. Т. 131. С. 6–15.
- Виноградов М.Е., Сажин А.Ф. Вертикальное распределение основных групп зоопланктона в северной части Японского моря // Океанология. 1978. Т. 18, № 2. С. 312–319.
- Виноградова К.Л. Определитель водорослей дальневосточных морей СССР. Зеленые водоросли. Л.: Наука. 1979. 145 с.
- Виноградова Н.Г. Материалы по количественному учету донной фауны некоторых заливов Охотского и Берингова морей // Тр. ИО АН СССР. 1954. Т. 9. С. 136–158.
- Виноградова Н.Г. Некоторые закономерности вертикального распределения абиссальной фауны Мирового океана // Докл. АН СССР. 1956. Т. 110, № 4. С. 684–687.
- Виноградова Н.Г. Вертикальное распределение глубоководной донной фауны океана // Тр. ИО АН СССР. 1958. Т. 27. С. 86–122.
- Виноградова Н.Г. Зоогеография абиссали океана (донная фауна) // Итоги науки. Достижения океанологии. 1. Успехи в изучении океанических глубин. М.: Изд. АН СССР. 1959. С. 148–165.
- Виноградова Н.Г., Бирштейн Я.А., Виноградов М.Е. Вертикальная зональность в распределении глубоководной фауны // Итоги науки. Достижения океанологии. 1. Успехи в изучении океанических глубин. М.: Изд. АН СССР. 1959. С. 166–187.
- Виноградова Н.Г., Филатова З.А. Исследования бентоса в рейсах "Витязь" // Научно-исследовательское судно "Витязь" и его экспедиции. 1949–1979. М.: Наука. 1983. С. 236–253.
- Возжинская В.Б. Макрофиты морских побережий Сахалина // Тр. ИО АН СССР. 1964. Т. 69. С. 330–417.
- Возжинская В.Б. Морские водоросли западного побережья Камчатки // Новости системат. низш. раст. 1965. Т. 9. С. 73–78.
- Возжинская В.Б. Экология и распределение водорослей материкового берега Охотского моря // Тр. ИО АН СССР. 1966. Т. 81. С. 153–175.
- Возжинская В.Б., Блинова Е.И. Материалы по распределению и составу водорослей Камчатки (Охотское море) // Тр. ИО АН СССР. 1970. Т. 88. С. 290–307.
- Галкин С.В., Турпаева Е.П. Вертикальное распределение донной фауны в северо-западной части Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1994. Т. 131. С. 90–99.
- Гальцова В.В. Количественный учет мейобентоса // Гидробиол. журн. 1971. Т. 7, № 2. С. 132–136.
- Гейнрих А.К. Размножение и развитие массовых копепод в Беринговом море // Тр. Всесоюз. гидробиол. о-ва. 1957. Т. 8. С. 143–162.
- Гейнрих А.К. Биологические сезоны в планктоне Берингова моря и горизонтальное распределение биомассы зоопланктона // Тр. ИО АН СССР. 1959. Т. 30. С. 107–114.
- Голиков А.Н., Лихарев И.М., Скарлато О.А., Ушаков П.В. Лаборатория морских исследований // Зоологический институт – 150 лет. Л.: Наука. 1982. С. 144–161.
- Голиков А.Н., Скарлато О.А. Гидробиологические исследования в зал. Посьет с применением водолазной техники // Исслед. фауны морей. 1965. Т. 3(11). С. 5–21.
- Голиков А.Н., Скарлато О.А. Биоэнергетические ресурсы шельфа Восточной Камчатки и закономерности их распределения // Фауна и гидробиология шельфовых зон Тихого океана: Матер. XIV Тихоокеан. науч. конгр. Секция "Морская биология". Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1982. Вып. 4. С. 35–42.
- Голиков А.Н., Скарлато О.А., Бужинская Г.Н. и др. Изменения бентоса залива Посьета (Японское море) за последние 20 лет как результат накопления органического вещества в донных отложениях // Океанология. 1986. Т. 26, вып. 1. С. 131–135.
- Голиков А.Н., Скарлато О.А., Табунков В.Д. Некоторые биоценозы верхних отделов шельфа южного Сахалина и их

- распределение // Исслед. фауны морей. 1985. Т. 30(38). С. 4–68.
- Гурьянова Е.Ф. Гидробиологические работы на южном Сахалине в 1946 г. // Вестн. ЛГУ. 1947. № 1. С. 198–201.
- Гурьянова Е.Ф. Схема зоогеографического деления донной фауны Курило-Сахалинского района // Атлас океанографических основ рыбопоисковой карты южного Сахалина и южных Курильских островов. Т. I: Карты распределения кормовых и поисковых организмов. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1955. Лист 38.
- Гурьянова Е.Ф., Колтун В.М. Карта-схема подводных ландшафтов района острова Парамушир (океанографическая основа рыбопоисковой карты). Л.: ЗИН АН СССР. 1956. 20 с.
- Зевина Г.Б., Рухадзе Е.Г. Обрастание и борьба с ним в морях СССР // Обрастание и биоповреждения. Экологические проблемы. М.: Наука. 1992. 198 с.
- Зенкевич Л.А. Значение изучения глубин океана // Тр. ИО АН СССР. 1955. Т. 12. С. 5–15.
- Зенкевич Л.А. Новейшие океанологические исследования в северо-западной части Тихого океана // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1956. № 4. С. 26–37.
- Зенкевич Л.А. О направлении биологических исследований Института океанологии АН СССР на дальневосточных морях // Океанологические исследования северо-западной части Тихого океана. М.: Изд. АН СССР. 1958. С. 66–74.
- Зенкевич Л.А. Биология морей СССР. М.: Изд. АН СССР. 1963. 740 с.
- Зенкевич Л.А. Изучение фауны морей и океанов // Развитие биологии в СССР. М.: Наука. 1967. С. 323–344.
- Зенкевич Л.А., Беляев Г.М., Бириштейн Я.А., Филатова З.А. Качественная и количественная характеристика глубоководной донной фауны океана // Итоги науки. Достижения океанологии. I. Успехи в изучении океанических глубин. М.: Изд. АН СССР. 1959. С. 106–147.
- Зенкевич Л.А., Бириштейн Я.А., Беляев Г.М. Изучение фауны Курило-Камчатской впадины // Природа. 1954. № 2. С. 61–74.
- Зенкевич Л.А., Бириштейн Я.А., Беляев Г.М. Исследования донной фауны Курило-Камчатской впадины // Тр. ИО АН СССР. 1955. Т. 12. С. 345–381.
- Зенкевич Л.А., Филатова З.А. Общая характеристика качественного состава и количественного распределения донной фауны дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1958. Т. 27. С. 154–161.
- Зенкевич Л.А., Филатова З.А. Количественное распределение донной фауны северной части Тихого океана на глубинах более 2000 м // Докл. АН СССР. 1960. Т. 133, № 2. С. 451–453.
- Ильин И.Н. Морские древоточцы в СССР и меры борьбы с ними // Обрастания и биоповреждения. Экологические проблемы. М.: Наука. 1992. С. 21–56.
- Исследования дальневосточных морей СССР. Вып. 3: Глубоководная фауна северо-западной части Тихого океана. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1952. 162 с.
- Исследования дальневосточных морей СССР. Вып. 5: Труды Курило-Сахалинской морской комплексной экспедиции. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1958. 392 с.
- Исследования дальневосточных морей СССР. М.; Л.: Изд. АН СССР. Вып. 6. 1959. 258 с.
- Исследования фауны морей. Вып. 5(13): Биоценозы залива Посьета Японского моря. Гидробиологические работы с помощью акваланга. Л.: Наука. 1967. 256 с.
- Исследования фауны морей. Вып. 8 (16): Фауна и флора залива Посьета Японского моря. Л.: Наука. 1971. 323 с.
- Исследования фауны морей. Вып. 30(38): Биоценозы и фауна шельфа южного Сахалина. Л.: Наука. 1985. 490 с. + Приложение 65 с.
- Исследования фауны морей. Вып. 46(54): Фауна материкового склона Курильской островной гряды. СПб.: Наука. 1993. 213 с.
- Кос М.С. Зоопланктон залива Посьета // Прибрежные сообщества дальневосточных морей. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1976. С. 64–93.
- Кузнецов А.П. Материалы по количественному учету донной фауны Камчатского залива // Тр. ИО АН СССР. 1961. Т. 46. С. 103–123.
- Кузнецов А.П. Фауна донных беспозвоночных прикамчатских вод Тихого океана и северных Курильских островов. М.: Изд. АН СССР. 1963. 272 с.
- Кузнецов А.П. Распределение донной фауны западной части Берингова моря по трофическим зонам и некоторые общие вопросы трофической зональности // Тр. ИО АН СССР. 1964. Т. 69. С. 98–177.
- Кузьмина А.И. Фитопланктон Курильских проливов как показатель различных водных масс // Исслед. дальневост. морей СССР. 1962. Вып. 8. С. 6–90.
- Кусакин О.Г. Сезонные изменения на литорали южных Курильских островов // Вестн. ЛГУ. 1958. Т. 3. Сер. биол. 1. С. 98–115.
- Кусакин О.Г. Биономия и фенология литорали бухты Крабовой острова Шикотан Курильской гряды // Животный и растительный мир шельфовых зон Курильских островов. М.: Наука. 1978. С. 5–46.
- Лебедев Е.М. Морские камнеточцы // Биоповреждения материалов и изделий. М.: Наука. 1971. С. 229–256.
- Лебедев Е.М. Морские камнеточцы и защита от них // Обрастания и биоповреждения. Экологические проблемы. М.: Наука. 1992. С. 57–64.
- Левенштейн Р.Я., Пастернак Ф.А. Изучение донной фауны Японского моря в 52-м рейсе "Витязя" // Океанология. 1973. Т. 13, вып. 6. С. 1098–1103.
- Левенштейн Р.Я., Пастернак Ф.А. Количественное распределение донной фауны Японского моря // Тр. ИО АН СССР. 1976. Т. 99. С. 197–210.
- Лубны-Герцык Е.А. Весовая характеристика основных представителей зоопланктона Охотского и Берингова морей // Докл. АН СССР. 1953. Т. 91, № 4. С. 949–952.
- Лубны-Герцык Е.А. Некоторые данные о распределении планктона в поверхностном слое прикурильских вод Тихого океана // Докл. АН СССР. 1955. Т. 101, № 3. С. 561–564.
- Лубны-Герцык Е.А. Состав и распределение зоопланктона Охотского моря // Тр. ИО АН СССР. 1959. Т. 30. С. 68–99.
- Лус В.Я., Кузнецов А.П. Материалы по количественному учету донной фауны в Корфо-Карагинском районе (Берингово море) // Тр. ИО АН СССР. 1961. Т. 46. С. 124–139.
- Мокиевский О.Б. Количественное распределение глубоководной донной фауны Японского моря // Тр. ИО АН СССР. 1954. Т. 8. С. 147–163.
- Мокиевский О.Б. Некоторые черты литоральной фауны материкового побережья Японского моря // Тр. пробл. темат. совещ. ЗИН. 1956. С. 116–121. (Третья конференция по исследованию фауны дальневосточных морей; Вып. 6).
- Мокиевский О.Б. Т.Ф. Щапова – организатор и руководитель Дальневосточной прибрежной экспедиции // Тр. ИО АН СССР. 1957. Т. 23. С. 15–20.



- Мокиевский О.Б.* Фауна литорали северо-западного побережья Японского моря // Тр. ИО АН СССР. 1960. Т. 34. С. 242–328.
- Пастернак Р.К.* Древооточцы морей СССР // Биоповреждения материалов и изделий. М.: Наука. 1971. С. 174–228.
- Пастернак Ф.А.* Количественное распределение и фаунистические группировки бентоса Сахалинского залива и прилегающих участков Охотского моря // Тр. ИО АН СССР. 1957. Т. 23. С. 237–268.
- Пастернак Ф.А., Левенштейн Р.Я.* Новые данные о составе и закономерностях глубоководной фауны Японского моря // I съезд советских океанологов: Тез. докл. М.: Наука. 1977. Вып. 11. С. 52–53.
- Пастернак Ф.А., Левенштейн Р.Я.* Новые данные о закономерностях распределения глубоководной донной фауны Японского моря // Океанология. 1978. Т. 18, вып. 5. С. 903–908.
- Перестенко Л.П.* Водоросли залива Петра Великого. Л.: Наука. 1980. 232 с.
- Перестенко Л.П.* Красные водоросли дальневосточных морей России. СПб.: Ольга. 1994. 332 с.
- Полевой определитель планктона Л.*: Изд-во ЗИН АН СССР. 1972. Вып. 1. 800 карт; 1976. Вып. 2. 346 карт.
- Пономарева Л.А.* О сезонных изменениях зоопланктона пролива Лаперуза // Тр. ИО АН СССР. 1954. Т. 11. С. 252–263.
- Пономарева Л.А.* Эвфаузииды Охотского и Берингова морей // Тр. ИО АН СССР. 1959. Т. 30. С. 115–147.
- Резниченко О.Г.* Долговременное обрастание в нижнем слое восточнокамчатских вод Тихого океана // Экология массовых видов океанического обрастания. М.: Наука. 1981. С. 76–93.
- Рудякова Н.А.* Обрастания морских судов на советском Дальнем Востоке // Тр. ИО АН СССР. 1958. Т. 1. С. 101–111.
- Рудякова Н.А.* Обрастания судов, плавающих в дальневосточных морях севернее Японского моря // Тр. ИО АН СССР. 1967. Т. 85. С. 3–17.
- Рудякова Н.А.* Обрастания в северо-западной части Тихого океана. М.: Наука. 1981. 67 с.
- Рябчиков П.И.* Распространение древооточцев в морях СССР. М.: ИО АН СССР. 1957. 229 с.
- Савилов А.И.* Биологический облик группировок донной фауны северной части Охотского моря // Тр. ИО АН СССР. 1957. Т. 20. С. 88–170.
- Савилов А.И.* Экологическая характеристика донных сообществ беспозвоночных Охотского моря // Тр. ИО АН СССР. 1961. Т. 46. С. 3–84.
- Сажин А.Ф., Виноградов М.Е.* Вертикальное распределение массовых видов зоопланктона в Японском море // Океанология. 1979. Т. 19, № 6. С. 1094–1102.
- Семина Г.И.* О двух зональных группировках фитопланктона (на примере Берингова моря) // Докл. АН СССР. 1955. Т. 101, № 2. С. 363–366.
- Семина Г.И.* Сезонные смены фитопланктона западной части Берингова моря // Ботан. материалы. Отд. споровых растений Ботан. ин-та АН СССР им. В.Л. Комарова. 1956. Т. 11. С. 84–98.
- Сиренко Б.И.* Распределение бентоса в некоторых участках материкового склона Курильской гряды // Исслед. фауны морей. 1993. Т. 46(54). С. 5–44.
- Сиренко Б.И., Бужинская Г.Н., Гонтарь В.И., Потин В.В.* К фауне залива Чихачева (Японское море) // Биота и сообщества дальневосточных морей: лагуны и заливы Камчатки и Сахалина. Владивосток: ДВО АН СССР. 1988. С. 31–45.
- Скарлато О.А., Голиков А.Н., Василенко С.В.* и др. Состав, структура и распределение донных биоценозов в прибрежных водах залива Посьет (Японское море) // Исслед. фауны морей. 1967. Т. 5(13). С. 5–61.
- Скарлато О.А., Голиков А.Н., Грузов Е.Н.* Водолазный метод гидробиологических исследований // Океанология. 1964. Т. 4, вып. 4. С. 707–719.
- Скарлато О.А., Ушаков П.В.* Морские гидробиологические исследования Зоологического института АН СССР // Биол. моря. 1977. № 1. С. 91–95.
- Солдатова И.Н., Резниченко О.Г., Цихон-Луканина Е.А.* Особенности обрастания установки марикультуры приморского гребешка // Океанология. 1985. Т. 25, № 3. С. 513–518.
- Табунков В.Д., Аверинцев В.Г., Сиренко Б.И., Шереметевский А.И.* Состав и структура донного населения лагун Набиль и Пильтун (северо-восточный Сахалин) // Биота и сообщества дальневосточных морей: лагуны и заливы Камчатки и Сахалина. Владивосток: ДВО АН СССР. 1988. С. 7–30.
- Тарасов Н.И.* Обрастания в советских водах Японского моря // Тр. ИО АН СССР. 1961. Т. 49. С. 3–59.
- Ушаков П.В.* Изучение глубоководной фауны // Природа. 1952. № 6. С. 100–102.
- Ушаков П.В.* Фауна Охотского моря и условия ее существования. М.: Изд. АН СССР. 1953. 459 с.
- Ушаков П.В.* Дальневосточные моря // Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1955. С. 5–21.
- Филатова З.А.* Количественное распределение глубоководной донной фауны в дальневосточных морях СССР и в западной части Тихого океана // Тр. ИО АН СССР. 1960. Т. 41. С. 132–145.
- Филатова З.А., Нейман А.А.* Биоценозы донной фауны Берингова моря // Океанология. 1963. Т. 3, № 6. С. 1079–1084.
- Филатова З.А., Барсанова Н.Г.* Сообщества донной фауны западной части Берингова моря // Тр. ИО АН СССР. 1964. Т. 69. С. 6–97.
- Шереметевский А.М.* Роль мейобентоса в биоценозах шельфа. Л.: Наука. 1987. 136 с.
- Щапова Т.Ф.* Донная флора литорали Японского моря // Тр. пробл. темат. совещ. ЗИН. 1956. С. 93–97. (Третья конференция по исследованию фауны дальневосточных морей; Вып. 6).
- Щапова Т.Ф.* Литоральная флора материкового побережья Японского моря // Тр. ИО АН СССР. 1957. Т. 23. С. 21–66.
- Щапова Т.Ф., Возжинская В.Б.* Водоросли литорали западного побережья Сахалина // Тр. ИО АН СССР. 1960. Т. 34. С. 123–146.
- Щапова Т.Ф., Мокиевский О.Б., Пастернак Ф.А.* Флора и фауна прибрежных зон острова Путятина (Японское море). Ч. 1: Качественный состав // Тр. ИО АН СССР. 1957а. Т. 23. С. 67–101.
- Щапова Т.Ф., Мокиевский О.Б., Пастернак Ф.А.* Флора и фауна литорали западного Сахалина (предварительное сообщение) // Тр. ИО АН СССР. 1957б. Т. 23. С. 21–66.
- Щапова Т.Ф., Селицкая Н.М.* Распределение водорослей на литорали острова Монерон (Японское море) // Тр. ИО АН СССР. 1957. Т. 23. С. 112–124.
- Golikov A.N., Scarlato O.A.* Ecology of bottom biocenoses in the Possjet Bay (the Sea of Japan) and peculiarities of their distribution in connection with chemical conditions of the habitat // Helgoländ. Wiss. Meeresunters. 1967. Bd. 15, № 1/4. S. 193–201.

Golikov A.N., Scarlato O.A. Vertical and horizontal distribution of biocenoses in the upper zones of the Japan and Okhotsk seas and their dependence on hydrological system // Sarsia. 1968. V. 34. P. 109–116.

Golikov A.N., Scarlato O.A. Investigation of seasonal alterations of life in the upper sea zones of Southern Primorje by the quantitative diving method // Helgoländ. Wiss. Meeresunters. 1973. Bd. 24, № 1/4. S. 235–246.

### Серийные издания, монографии и сборники, изданные центральными институтами после 1945 г. и посвященные биоте дальневосточных морей

#### Серия "Исследования дальневосточных морей" (ЗИН РАН)

1950. Вып. 2. 305 с. Содержит данные по фауне фораминифер, полихет, сипункулид, эхиурид, приапулид, равноногих раков, морских звезд и рыб дальневосточных морей.
1952. Вып. 3. 162 с. Приводятся сведения по глубоководной фауне северо-западной части Тихого океана, полученные в основном во время сборов у юго-восточной Камчатки в 1946 г.
1957. Вып. 4. 290 с. Помещены обзоры по плеченогим дальневосточных морей, амфипод северо-западной части Японского моря и иглокожим Берингова моря; содержит новые данные по фауне головоногих моллюсков и пелагических многощетинковых червей.
1958. Вып. 5. 392 с. Представляет собой труды Курило-Сахалинской морской комплексной экспедиции ЗИН АН СССР и ТИПРО 1947–1949 гг. Включает статьи по донным беспозвоночным: фораминиферам, кремнегоровым губкам, многощетинковым червям, мшанкам, кумовым и десятиногим ракообразным, амфиподам-талитридам и иглокожим.
1959. Вып. 6. 256 с. Приведены результаты обработки материалов Курило-Сахалинской экспедиции, главным образом по планктону и рыбам. Приводятся списки видов растений супралиторали, фитопланктона, морских водорослей и фауны морских вод южного Сахалина и южных Курильских островов.
1961. Вып. 7. 352 с. Включает статьи по донной фауне Японского, Охотского и Берингова морей, а также описание литорали юго-восточной Камчатки и южных Курильских островов, ревизию морских звезд рода *Henricia*, список видов мшанок дальневосточных морей, новые данные по фауне эхиурид и пантопод.
1962. Вып. 8. 364 с. Содержит ряд статей, посвященных планктону и донной фауне (губкам, нематодам, фораминиферам, ракообразным, брюхоногим моллюскам и иглокожим) Курильских островов.
- Позже в связи с резким расширением акваторий, изучаемых сотрудниками ЗИН АН СССР, данная серия стала выходить под новым названием – "Исследования фауны морей", с двойной нумерацией. В этой серии дальневосточным морям посвящены следующие тома:
1965. Вып. 3(11). 260 с. "Фауна морей северо-западной части Тихого океана". Публикуются предварительные результаты исследований прибрежных биоценозов зал. Посьета с применением легководолазной техники; приведены описание видовой изменчивости веслоногих раков рода *Calanus* и сводные работы по многощетинковым червям, равноногим ракообразным и мшанкам.
1967. Вып. 5(13). 256 с. "Биоценозы залива Посьета Японского моря". Гидробиологические работы с помощью аквалангов. Дана общая характеристика прибрежных биоценозов залива, а также помещены статьи по отдельным группам морских беспозвоночных – актиниям, полихетам, ракообразным и пантоподам.
1971. Вып. 8(16). 323 с. "Фауна и флора залива Посьета Японского моря". Гидробиологические работы с помощью водолазного метода. Продолжение публикаций о подводных исследованиях экспедиций ЗИН АН СССР 1962, 1965 и 1966 гг. в зал. Посьета. Содержит статьи с описаниями редких и новых для науки или отечественных вод видов водорослей и многих групп беспозвоночных; приводится список флоры и фауны залива Посьета.
1977. Вып. 20(28). "Морской планктон (систематика и фаунистика)".

1985. Вып. 30(38). 492 с. "Биоценозы и фауна шельфа южного Сахалина". Дано описание основных биоценозов верхних отделов шельфа исследованного района и их количественное распределение; рассматриваются состав, распределение и экология многощетинковых червей, планктонных и донных ракообразных и моллюсков.

1993. Вып. 46(54). 211 с. "Фауна материкового склона Курильской островной гряды". По материалам 33-го рейса НПС "Одиссей". Помимо частных статей по некоторым группам зообентоса приведены описание распределения бентоса и список видов беспозвоночных материкового склона Курильских островов.

#### "Фауна СССР. Новая серия" (ЗИН РАН)

1936. № 6. *Гурьянова Е.Ф.* Равноногие дальневосточных морей. Ракообразные. Т. 7, вып. 3. 280 с.
1938. № 16. *Макаров В.В.* Аномала. Ракообразные. Т. 10, вып. 3. 324 с.
1957. № 69. *Тарасов Н.И., Зевина Г.Б.* Усоногие раки (Cirripedia, Thoracica) морей СССР. Ракообразные. Т. 6, вып. 1. 267 с.
1960. № 75. *Иванов А.В.* Погонофоры. 271 с.
1963. № 85. *Голоиков А.Н.* Брюхоногие моллюски рода *Neptunea* Bolten. Моллюски. Т. 5, вып. 1. 218 с.
1966. № 94. *Решетняк В.В.* Глубоководные радиолярии Phaeodaria северо-западной части Тихого океана.
1972. № 102. *Ушаков П.В.* Многощетинковые черви подотряда Phyllocociformia Полярного бассейна и северо-западной части Тихого океана. Многощетинковые черви. Т. 1. 272 с.
1973. № 103. *Янковский А.В.* Подкласс Chonotricha. Инфузории. Т. 2, вып. 1. 356 с.
1977. № 115. *Евдонин Л.А.* Хоботковые ресничные черви Kalyptorhynchia фауны СССР и сопредельных стран. Турбеллярии. Т. 1, вып. 1.
1980. № 121. *Голоиков А.Н.* Моллюски Vuccininae Мирового океана. Моллюски. Т. 5, вып. 2. 508 с.
1981. № 123. *Решетняк В.В.* Акантарии (Acantharia, Protozoa) Мирового океана. Простейшие. 223 с.
1982. № 126. *Ушаков П.В.* Многощетинковые черви Aphroditiformia Северного Ледовитого океана и северо-западной части Тихого океана. Многощетинковые черви. Т. 2, вып. 2. 272 с.
1989. № 138. *Романов В.Н.* Колониальные асцидии семейства Didemnidae морей СССР и сопредельных вод. Оболочники. Т. 1, вып. 1. 226 с.
1990. № 142. *Богданов И.П.* Моллюски подсемейства Ochorotinae (Gastropoda, Pectinibranchia, Turridae) морей СССР. Моллюски. Т. 5. 223 с.
1996. № 140. *Хлебович В.В.* Многощетинковые черви семейства Nereididae морей России и сопредельных вод. Многощетинковые черви. Т. 3. 224 с.

#### "Определители по фауне СССР,

#### издаваемые Зоологическим институтом АН СССР"

1950. № 34. *Дьяконов А.М.* Морские звезды морей СССР. 202 с.
1950. № 35. *Бродский К.А.* Веслоногие рачки Calanoida дальневосточных морей СССР и Полярного бассейна. 442 с.
1951. № 41. *Гурьянова Е.Ф.* Боклопавы морей СССР и сопредельных вод (Amphipoda – Gammaridae). 1032 с.
1952. № 45. *Яковлева А.М.* Панцирные моллюски морей СССР (Loricata). 107 с.
1954. № 55. *Дьяконов А.М.* Офиуры (змеехвостки) морей СССР. 136 с.
1955. № 56. *Ушаков П.В.* Многощетинковые черви дальневосточных морей СССР. 445 с.
1955. № 57. *Галкин Ю.И.* Брюхоногие моллюски трохида дальневосточных и северных морей СССР (Trochidae). 135 с.
1955. № 58. *Короткевич В.С.* Пелагические немертины дальневосточных морей СССР. 135 с.
1957. № 65. *Булычева А.И.* Морские блохи морей СССР и сопредельных вод (Amphipoda – Talitridae). 186 с.
1958. № 66. *Ломакина Н.Б.* Кумовые раки (Cumacea) морей СССР. 302 с.
1959. № 67. *Колтун В.М.* Кремнегоровые губки северных и дальневосточных морей. 236 с.

1960. № 70. *Наумов Д.В.* Гидроиды и гидромедузы морских, солоноватых и пресноводных бассейнов СССР. 627 с.

1960. № 71. *Скарлато О.А.* Двустворчатые моллюски дальневосточных морей СССР (отряд *Dysodonta*). 151 с.

1962. № 74. *Гурьянова Е.Ф.* Бокоплавы северной части Тихого океана (*Amphipoda* – *Gammaridae*). 442 с.

1961. № 75. *Наумов Д.В.* Сцифоидные медузы морей СССР. 112 с.

1966. № 90. Четырехлучевые губки северных и дальневосточных морей СССР (отряд *Tetrahonida*). 112 с.

1967. № 94. *Колтун В.М.* Стеклообразные, или шестилучевые губки северных и дальневосточных морей СССР. 125 с.

1967. № 96. *Степаньянц С.Д.* Сифофоры морей СССР и северной части Тихого океана. 216 с.

1970. № 104. *Кутикова Л.А.* Коловратки фауны СССР (*Rotatoria*). Подкласс *Eurotatoria* (отряды *Plotmida*, *Monimotrochidae*, *Poedotrochida*). 744 с.

1971. № 107. *Василенко С.В.* Капреллиды (морские козочки) морей СССР и сопредельных вод. Отряд *Amphipoda* (семейства *Paracercopidae*, *Phistidae*, *Caprellidae*). 288 с.

1978. № 111. *Мурина В.В.* Морские черви сипункулиды арктических и boreальных вод Евразии. 283 с.

1978. № 116. *Голиков А.Н., Кусакин О.Г.* Раковинные брюхоногие моллюски литорали морей СССР. 256 с.

1978. № 118. *Ломакина Н.Б.* Эуфаузииды Мирового океана (*Euphausiacea*). 224 с.

1979. № 122. *Кусакин О.Г.* Морские и солоноватоводные равноногие ракообразные (*Isopoda*) холодных и умеренных вод Северного полушария. Т. 1: Подотряд *Flabellifera*. 471 с.

1980. № 125. *Шувалов В.С.* Веслоногие рачки-циклопоиды семейства *Oithonidae* Мирового океана. 197 с.

1981. № 126. *Скарлато О.А.* Двустворчатые моллюски умеренных широт западной части Тихого океана. 479 с.

1981. № 127. *Зевина Г.Б.* Усоногие раки подотряда *Lepadomorpha* (*Cirripedia*, *Thoracica*) Мирового океана. Ч. 1: Семейство *Scalpellidae*. 406 с.

1981. № 128. *Петрушевская М.Г.* Радиоларии отряда *Nassellaria* Мирового океана. 406 с.

1982. № 131. *Кусакин О.Г.* Морские и солоноватоводные равноногие ракообразные (*Isopoda*) холодных и умеренных вод Северного полушария. Т. 2: Подотряды *Anthuridea*, *Microcerberidae*, *Valvifera*, *Tyloidea*. 402 с.

1982. № 132. *Виноградов М.Е., Волков А.Ф., Семенова Т.Н.* Амфиподы-гипериды (*Amphipoda*, *Hypseridea*) Мирового океана. 484 с.

1982. № 133. *Зевина Г.Б.* Усоногие раки подотряда *Lepadomorpha* (*Cirripedia*, *Thoracica*) Мирового океана. Ч. 2. 406 с.

1983. № 135. *Бродский К.А., Вышкварцева Н.В., Кос М.С., Мархасева Е.Л.* Веслоногие ракообразные (*Copepoda*: *Calanoida*) морей СССР и сопредельных вод. 357 с.

1988. № 152. *Кусакин О.Г.* Морские и солоноватоводные равноногие ракообразные (*Isopoda*) холодных и умеренных вод Северного полушария. Т. 3: Подотряд *Asellota*. Ч. 1: Семейства *Janiridae*, *Santidae*, *Dendrotonidae*, *Munnidae*, *Paramunnidae*, *Haplomunnidae*, *Mesosignidae*, *Haplomiscidae*, *Mictosomatidae*, *Ischnosomatidae*. 501 с.

1999. № 169. *Кусакин О.Г.* Морские и солоноватоводные равноногие ракообразные (*Isopoda*) холодных и умеренных вод Северного полушария. Т. 3: Подотряд *Asellota*. *Jeeroptidae*, *Nannoniscidae*, *Desmosomatidae*, *Macrostylidae*. 384 с.

**"Труды Института океанологии АН СССР"**

1955. Т. 12. Исследования Курило-Камчатской впадины. 382 с.

1957. Т. 23. Биология морей. 371 с.

1957. Т. 23. Биологические исследования морей (бентос). 307 с.

1958. Т. 27. Исследования Курило-Камчатской впадины и северо-западной части Тихого океана. 368 с.

1959. Т. 30. Биологические исследования моря (планктон). 190 с.

1960. Т. 34. Биологические исследования моря (бентос). 351 с.

1961. Т. 46. Биологические исследования моря (бентос). 264 с.

1961. Т. 49. Морские обрастания и древоточцы. 275 с.

1961. Т. 51. Биологические исследования моря (планктон). 158 с.

1962. Т. 58. Биологические исследования моря (планктон). 333 с.

1964. Т. 69. Исследования донной фауны и флоры дальневосточных морей и Тихого океана. 442 с.

1966. Т. 81. Экология и распределение морской донной фауны и флоры. 188 с.

1967. Т. 85. Морское обрастание. 223 с.

1970. Т. 86. Фауна Курило-Камчатского желоба и условия ее существования. По материалам 39-го рейса э/с "Витязь". 543 с.

1970. Т. 88. Экология и распределение морской донной фауны и флоры. 312 с.

1971. Т. 92. Фауна Курило-Камчатского желоба. 372 с.

1976. Т. 99. Глубоководная донная фауна Тихого океана. 248 с.

1977. Т. 108. Донная фауна глубоководных желобов Мирового океана. 200 с.

1981. Т. 115. Глубоководная донная фауна Тихого океана. 200 с.

1994. Т. 131. Планктон и бентос Северной Пацифики. Исследования из глубоководных обитаемых аппаратов "Мир". 164 с.

**Отдельные сборники, издаваемые Институтом океанологии РАН**

Биология донного населения шельфовой зоны. 1979. 144 с.

Донная флора и продукция краевых морей СССР. 1980. 156 с.

Исследования планктона Японского моря. 1980. 110 с.

Экологические исследования шельфа. 1980. 100 с.

Экология фауны и флоры прибрежных вод океана. 1985. 129 с.

Питание морских беспозвоночных и его роль в формировании сообществ. 1987. 109 с.

Питание морских беспозвоночных в разных вертикальных и широтных зонах. 1993.

Состав и распределение донных беспозвоночных в морях России и прилегающих акваториях. 1997. 173 с.

**Труды, сборники и монографии, издаваемые Ботаническим, Зоологическим и другими институтами АН СССР, в которых большое место уделено биоте дальневосточных морей**

*Ушаков П.В.* Фауна Охотского моря и условия ее существования. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1953. 460 с.

Труды проблемных и тематических совещаний. Вып. 6: Третья конференция по исследованию фауны дальневосточных морей. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1956. 158 с.

*Бродский К.А.* Фауна веслоногих рачков (*Calanoida*) и зоогеографическое районирование северной части Тихого океана и сопредельных вод. М.; Л.: Изд. АН СССР. 1957. 222 с.

*Рябчиков П.И.* Распространение древоточцев в морях СССР. М. 1957. 229 с.

*Пономарева Л.А.* Эуфаузиевые северной половины Тихого океана, их распространение и экология массовых видов. М.: Изд. АН СССР. 1963. 142 с.

*Виноградова К.Л.* Ульвовые водоросли (*Chlorophyta*) морей СССР. Л.: Наука. 1974. 112 с.

Полевой определитель планктона. Вып. 1. 1972. 800 карт; Вып. 2. 1976. 346 карт.

Биоповреждения материалов и защита от них. М.: Наука. Научный совет по биоповреждениям и ИЭМЭЖ. 1978. 231 с.

Закономерности распределения и экология прибрежных биоценозов. Л.: Наука. 1978. 272 с.

Обрастания и биокоррозия в водной среде. М.: Наука. Научный совет по биоповреждениям. 1981. 277 с.

Экология массовых видов океанического обрастания. М.: ИО АН СССР. 1981.

Научно-исследовательское судно "Витязь" и его экспедиции 1949–1979 гг. М.: Наука. 1983. 391 с.

*Анцупевич А.Е.* Гидроиды шельфа Курильских островов. Л.: АН СССР. 1987. 166 с.

Биоповреждения и методы оценки биостойкости материалов. М.: Наука. Научный совет по биоповреждениям и ИЭМЭЖ. 1988. 139 с.

Обрастания и биоповреждения. Экологические проблемы. М.: Наука. 1992. 186 с.

*Перестенко Л.П.* Красные водоросли дальневосточных морей России. СПб.: Ольга. 1994. 332 с.