

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

ИЗДАНИЯ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ МОРЯ 1989–1993 гг., ЧАСТЬ 2*

Экспериментальная биология

Институт биологии моря с самого начала был задуман как учреждение, в котором "описательный" подход к организмам, обитающим в море, соединяется с экспериментальными исследованиями на этих организмах. Поэтому на годичных конференциях ИБМ, призванных не только обсуждать результаты исследований сотрудников, но и способствовать большему объединению ученых, работающих в разных лабораториях и применяющих методы, используемые в разных науках, всегда заслушиваются результаты как "описательных", так и "экспериментальных" работ.

Строго говоря, разделение биологических наук на описательные и экспериментальные, как это было принято в Академии наук СССР в пятидесятые годы, некорректно. Гидробиолог или эколог может поставить эксперимент в природе, в частности, на дне моря, а экспериментатор – биохимик, описать свойства какой-либо группы веществ. Кроме того, многие проблемы требуют как описательных, так и экспериментальных подходов, что видно и из описываемых книг ИБМ. И не случайно "экспериментаторы" ворвались в последние годы в такую святая святых обитель науки, как систематика, для решения ряда вопросов которой используются данные нового направления исследований – "экспериментальная таксономия".

Соответствующий сборник называется "Цитология, биохимия и физиология морских организмов" / Ред. В.С. Левин и Г.А. Евсеев. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990, 160 с. Большая часть работ, публикуемых в этом сборнике, выполнена на моллюсках и иглокожих. Первые 5 статей написаны сотрудниками Группы сравнительной цитологии, в течение многих лет руководимой Н.Л. Лейбсон. Взвзявшись за изучение клеточного деления у беспозвоночных, которое было совершенно не исследованной областью, Группа сделала ряд интереснейших открытий, показав, во-первых, что большинство беспозвоночных имеет диффузное клеточное размножение, но в некоторых тканях отдельных групп животных есть "камбиальные" зоны, выполняющие эту функцию, и, во-вторых, что после выбрасывания части пищеварительного тракта у голотурий происходит его регенерация, причем за счет мигрирующих клеток других тканей и т.д. Подробное изложение результатов и список публикаций Группы сравнительной цитологии приведены в депонированном в ВИНТИ сборнике "Изучение строения, клеточного размножения и регенерации тканей, главным образом, пищеварительного тракта

у моллюсков и иглокожих" / Ред. Н.Л. Лейбсон. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991, 110 с. (ВИНТИ № 3539–В91).

Следующие 5 работ посвящены изучению липидов у морских организмов, их составу, распределению, методам извлечения. Это направление развивалось под руководством В.Е. Васьяковского и очень хорошо цитируется в иностранных источниках. Работы по физиологии выполнены на беспозвоночных и лососевых рыбах и касаются половой структуры, популяционной дифференциации и ультраструктурных изменений в клетках.

Касьянов В.Л. "Репродуктивная стратегия морских двустворчатых моллюсков и иглокожих". Л.: Наука, 1989, 179 с.

Во введении термин "репродуктивная стратегия" определен как комплекс адаптаций, связанных с размножением. Правомочность термина оправдывается теоретико-игровым подходом к различным биологическим процессам. У морских беспозвоночных выделены личиночная и эмбриональная репродуктивные стратегии; большее внимание в книге уделено планктотрофной личиночной репродуктивной стратегии. Морфологические и экологические аспекты этой стратегии сравнены с таковыми лецитотрофной стратегии. В первой главе описана морфология личинок двустворчатых моллюсков и морских звезд, рассмотрены адаптации личинок к пелагическому существованию. Описаны метаморфоз личинок и размножение взрослых организмов с акцентом на цитологические процессы – формирование половых клеток и дифференцировка пола, пространственная организация гаметогенеза, структура гамет и их функции.

Во второй главе анализ планктотрофной стратегии сфокусирован на энергетике размножения и личиночного развития, плодовитости, популяционных и генетических характеристик личиночной и донной гемипопуляций. Рассмотрена зависимость размножения и развития планктотрофных стратегов от условий среды. В рамках представлений о репродуктивных стратегиях дано распределение разных типов развития морских моллюсков и иглокожих в различных районах Мирового океана. В заключение автор дает сравнительную таблицу признаков планктотрофной стратегии.

Kasyanov V.L., Kulikova V.A., Kryuchkova G.A., Medvedeva L.A. "Larvae of Bivalve Molluscs and Echinoderms". New Delhi: Oxonian Press. 1994.

Книга представляет собой второе дополненное издание на английском языке монографии В.Л. Ка-

* Первую часть см.: Биология моря. 1994. Т. 20, № 6. С. 474–479.

сьянова с соавторами "Личинки морских двустворчатых моллюсков и иглокожих" (М.: Наука, 1983). Добавлены описания, рисунки и идентификационные таблицы ряда семейств и видов двустворчатых моллюсков, морских звезд, офиур и голотурий. Приведены описания личинок 16 семейств, 25 видов морских двустворчатых моллюсков, 10 семейств, 13 видов иглокожих, обитающих в Японском море и прилегающих к нему акваториях.

П.А. Мотавкин, Ю.С. Хотимченко, И.И. Деридович. "Регуляция размножения и биотехнология получения половых клеток у двустворчатых моллюсков". М.: Наука, 1990, 216 с.

В монографии обобщены литература и исследования авторов по регуляции гаметогенеза и нереста у двустворчатых моллюсков, в том числе у промысловых видов (мидия Грея, приморский гребешок, японская мия). Как ведущий природный фактор регуляции размножения у двустворчатых моллюсков рассматривается температура. Описаны также эндогенные физиологические механизмы, через которые внешняя среда реализует свое влияние на гаметогенез и нерест. Кроме того, освещено значение нейрогормонов, стероидных гормонов и других биологически активных веществ, участвующих в регуляции гаметогенеза и нереста у двустворчатых моллюсков. В книге изложены также теоретические принципы целенаправленного управления процессами размножения морских моллюсков и описаны методы получения у них полового материала, который может быть использован хозяйствами марикультуры при воспроизводстве моллюсков.

Ю.С. Хотимченко, И.И. Деридович, П.А. Мотавкин. "Биология размножения и регуляция гаметогенеза и нереста у иглокожих". М.: Наука, 1993, 168 с.

В этой монографии объектом исследований по регуляции половой активности явились иглокожие, некоторые виды которых обладают высокими пищевыми качествами (голотурии, икра морских ежей), а многие являются источником биологически активных веществ, имеющих лекарственную ценность. В книге подробно описаны биология размножения, строение половой системы, репродуктивные циклы и морфобиологические особенности трофики развивающихся половых клеток. Представлены данные по основам нервной и эндокринной регуляции размножения иглокожих, о роли половых стероидных гормонов и других биологически активных веществ, которые участвуют в механизме регуляции репродуктивной активности.

Motavkine P.A., Varaksine A.A. "La Reproduction chez les Mollusques Bivalves: Role du Systeme Nerveux et Regulation". Brest: IFREMER. 1989. 250 p.

Это перевод монографии П.А. Мотавкина и А.А. Вараксина "Гистофизиология нервной системы и регуляция размножения у двустворчатых моллюсков". (М.: Наука, 1983). Книга переведена Институтом исследования и эксплуатации моря (Institute francais de recherche pour l'exploitation de la mer), который выполняет и координирует научные про-

граммы по исследованию морских организмов, санитарному контролю морской среды и продуктов, добываемых из моря во Франции.

Представлены результаты исследований значения нервной системы в размножении двустворчатых моллюсков. Обобщены собственные и литературные анатомические, гистологические, цитохимические, ультраструктурные и морфометрические сведения о строении нервной системы. Описаны репродуктивные циклы, особенности оогенеза и сперматогенеза, синтетические процессы в гонадах в зависимости от изменения экологических факторов. Рассмотрены особенности экзо- и эндогенных механизмов регуляции гаметогенеза и нереста. Обсуждаются проблемы и перспективы направленного воздействия на гаметогенез двустворчатых моллюсков.

Максимович А.А. "Гормональная регуляция углеводного обмена у тихоокеанских лососей". Л.: Наука, 1990, 224 с.

Монография посвящена проблеме влияния гормонов на процессы жизнедеятельности лососей. Особое значение имеют гормоны, вырабатываемые гипоталамо-гипофизной нейроэндокринной системой. Гипоталамус осуществляет взаимосвязь нервной системы с эндокринной, выполняя роль связующего звена между внешней и внутренней средой организма. Особенно важны исследования тихоокеанских лососей, так как нагульные миграции эти рыбы совершают в океане, а для нереста возвращаются в реки. При миграциях лососям необходимы большие энергетические затраты и поддержание концентрации углеводов на уровне, обеспечивающем эти затраты. Углеводы в организме находятся под контролем целого ряда гормонов. В связи с этим в книге подробно описаны морфофункциональные характеристики важнейших органов и тканей у тихоокеанских лососей, участвующих в гормональной регуляции, а также изменения, которые происходят в этих органах и тканях во время миграции и нереста. Книга снабжена большим числом электронно-микроскопических фотографий.

Дардымов И.В., Хасина Э.И. "Элеутерококк. Тайны "панацеи". СПб: Наука, 1993, 125 с. Книга содержит результаты исследований, выполненных в Отделе физиологии и фармакологии адаптаций, организованном на базе лаборатории проф. И.И. Брехмана и состоявшем в Институте биологии моря с 1973 по 1987 г.

В книге содержатся обширный экспериментальный материал по биологическому действию наземного кустарника элеутерококка (ягоды и корни) на здоровых и больных людей. Изложены представления о путях повышения общей сопротивляемости организма. Дан обзор по природным адаптогенам. Обобщены литературные данные. Приведен анализ данных использования элеутерококка в клинике, при профилактике болезней у человека, для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Обосновывается теория авторов о механизме действия адаптогенов, которая, в частности,

объясняет противоречивые результаты, полученные разными авторами.

"Генетика в аквакультуре: Труды 3-го Всесоюзного совещания по генетике, селекции и гибридизации рыб (Тарту, 1986)" / Ред. В.С. Кирпичников. Л.: Наука, 1989, 208 с.

В сборник вошли статьи ученых из России (в т.ч. и из Владивостока – ИБМ, ТИНРО), Эстонии и Литвы, посвященные использованию генетических методов в рыбоводных исследованиях и в работах по изучению естественных популяций рыб. Опубликованы обзоры и новые методы исследований. Большая часть работ посвящена генетике популяций рыб, в т.ч. лососевых (горбуша, нерка, кета) из бассейнов Тихого и Атлантического океанов. Остальные статьи посвящены усовершенствованию методов гибридизации и селекции рыб. Книга может быть интересна не только ученым, но и рыбакам-практикам.

Manchenko G.P. "Detection of enzymes on electrophoretic gels: A Handbook". Boca Ration (USA): CRC-Press, 1994, 400 p. (In press).

"Results of the USSR-USA Expedition in Marine Biology to the Seychells Islands" // Atoll Research Bulletin, 1992, № 365-378, 262 p.

В декабре 1988 – апреле 1989 гг. на НИС "Академик Несмеянов" состоялась Советско-Американская экспедиция в район Индийского океана, возглавлявшаяся д.б.н. Э.А. Титляновым. В экспедиции приняли участие 55 советских, 6 американских и 1 вьетнамский специалист. В 14 номерах "Atoll Research Bulletin" – периодического издания Национального музея истории и природы Смитсоновского института (Вашингтон, США), сброшюрованных в одну книгу, представлены результаты морской биологической экспедиции на Сейшельские острова, которая была организована по просьбе правительства Сейшельских островов. Специалистов с Сейшел интересовала информация о ресурсах морских растений, продуктивности бентосных и планктонных сообществ, населяющих прибрежные воды островов. Более половины статей представлены работами экспериментального характера, в которых проведено исследование процессов фотосинтеза, механизмов адаптации фотосинтезирующих организмов к свету, температуре, наличию питательных веществ в море. Определена продуктивность фитопланктонных сообществ водорослей-макрофитов и морских трав, а также некоторых видов рифостроящих кораллов, имеющих симбиотические водоросли. Представлены работы по круговороту азота в прибрежных донных осадках и роли макрофитов в этом процессе.

Четыре статьи посвящены видовому составу, распределению и условиям обитания коралловых сообществ, водорослей и морских трав в прибрежных водах Сейшел. К сожалению, в статьях представлены лишь видовые списки кораллов и растений, обитающих в этом районе. В то же время было бы интересно знать видовой состав и закономерно-

сти распределения других беспозвоночных животных, являющихся неотъемлемой частью исследованных сообществ.

В книге опубликована также статья о таких основных параметрах окружающей среды, как характер течений, температурный режим, соленость и другие гидрохимические характеристики, которые влияют на состав, распределение и функционирование биоты в водах Сейшельских островов.

Издание представляет интерес для специалистов не только из России, но и для ученых из других стран.

Титлянов Э.А., Новожилов А.В., Чербаджи И.И. "Анфельция тобучинская: Биология, экология, продуктивность". М.: Наука, 1993, 224 с.

Монография посвящена агароносной водоросли, произрастающей на Дальнем Востоке – анфельции тобучинской. Водоросль используется для получения агара – ценного продукта для пищевой, фармацевтической, микробиологической, текстильной промышленности. Кроме того, в пласте анфельции, который может достигать толщины до одного метра и покрывать площадь морского дна в несколько сот гектаров, обитают другие разнообразные водоросли и беспозвоночные, часто промысловые – трепанг, приморский гребешок и др. В монографии обобщены опубликованные ранее материалы и представлены полученные авторами в последние годы новые данные по распространению, условиям обитания, морфологии, особенностям размножения, физиологии, формированию полей анфельции, росту, продукционным показателям фитопланктона и рекомендациям по рациональному использованию естественных полей анфельции.

"Онтогенетические аспекты фотосинтеза морских макроводорослей" / Ред. Э.А. Титлянов. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990, 120 с.

Сборник посвящен фотосинтезу в онтогенезе водорослей-макрофитов, имеющих развитый фотосинтетический аппарат на всех стадиях развития. Представлены статьи, описывающие влияние внешних факторов (приливно-отливные колебания моря, климатические условия, освещенность, осушение, состав донных осадков, гидродинамический режим) на морфологию взрослых растений и спор, на характер размножения, фотосинтетическую активность и продукционные характеристики водорослей, в том числе и таких ценных объектов промысла, как ламинария и анфельция. Ряд статей посвящен биохимическим аспектам фотосинтетической активности водорослей на разных стадиях онтогенеза.

Подорванова Н.Ф., Ивашишникова Т.С., Петренко В.С., Хомичук Л.С. "Основные черты гидрохимии залива Петра Великого (Японское море)". Владивосток: ДВО АН СССР, 1989, 201 с.

Работа написана на основе результатов анализов проб морской воды, взятых на тысяче морских станций в заливе Петра Великого в 1975–1978 гг. В

качестве дополнительных материалов использованы данные бюллетеней и обзоров ДВНИГМИ. Представлены показатели естественного физико-химического состояния морской воды: температура, соленость, водородный показатель, общая щелочность, концентрации растворенного кислорода, фосфора, кремния, кальция, магния, сульфатов, наличие сероводорода в природных осадках. Характеризуются химические свойства воды в отдельных районах зал. Петра Великого.

Панкова Н.Н. "Методические указания к переводу научных текстов по морской биологии". Владивосток: ДВО АН СССР, 1989, 136 с.

Предназначена для подготовки к кандидатскому экзамену по английскому языку. (Совместно с Кафедрой иностранных языков ДВО АН СССР).

Теоретическая биология

Исаева В.В. "Клетки в морфогенезе". М.: Наука, 1994, 312 с.

В монографии рассматриваются клеточные основы морфогенеза: элементарные морфогенетические события на клеточном уровне как ключевые звенья регуляции цитодифференцировки и морфогенеза при переходе от клеточного к надклеточному уровню организации. Представлены литературные и оригинальные данные, включающие результаты экспериментов на клетках беспозвоночных и позвоночных животных, а также растительных организмов; значительная часть экспериментального материала получена на морских объектах: моллюсках, иглокожих, бурой фукоидной водоросли.

Последовательно рассмотрены пространственная организация яйцевых клеток различных организмов, морфогенетические процессы в ходе дробления, цитодифференцировки на примере миогенной и спиккулогенной клеточных культур, морфогенетические реакции дифференцированных клеток на примере целоцитов иглокожих и гемоцитов моллюсков. Особое внимание уделено морфогенетической роли цитоскелета в реакциях клеток и их систем на клеточное и внеклеточное окружение.

Предложена концепция функционирования цитоскелета яйцеклеток как глобального детерминанта проморфологии яйца и зародыша, описаны и определены различия линейной и плоскостной контактной ориентации клеток, выявлена роль физических граничных условий как источника позиционной информации о пространственной организации клеток и их ансамблей, изложены представления об эпигенетической памяти клеток и надклеточных систем.

Исаева В.В., Преснов Е.А. "Топологическое строение морфогенетических полей". М.: Наука, 1990, 256 с.

Книга является продолжением монографии тех же авторов "Перестройки топологии при морфогенезе". (М.: Наука, 1985).

Дан обзор современного состояния концепций морфогенетических полей и позиционной информации. Проведен анализ структуры полей на субклеточном, клеточном и надклеточном уровнях и соответствующей топологической организации элементов цитоскелета в соматических и яйцевых клетках, интеграции и координации морфофункциональной клеточной архитектоники в надклеточных ансамблях. Рассмотрена роль морфогенетических полей в становлении плана развития и преемственная смена полевых паттернов в ходе эмбриогенеза. Изложены математические основы теории морфогенетических полей и позиционной информации.

Жирмунский А.В., Кузьмин В.И. "Критические уровни развития природных систем". Л.: Наука, 1990, 223 с.

Это русский вариант выпущенной ранее книги "Critical Levels in the Development of Natural Systems". (Berlin ets.: Springer-Verlag, 1988. 175 p.).

Русское издание отличается от английского расширенным 7-м разделом – "Заключение", содержащим, в частности, подраздел "Иерархия структурных уровней природных систем", материал которого может быть рекомендован для включения в учебники биологии. Несколько расширена дискуссия по проблеме критических уровней развития систем.

Журнал "Биология моря" уже напечатал рецензии на английское издание этой книги (1989, № 1), а в 1990 г. в № 1 напечатана аннотация на русское издание ("Выходит из печати").

"Institute of Marine Biology, Far East Branch, Russian Academy of Sciences". Compiler Tamara A. Terekhova. Vladivostok: Dalnauka, 1993, 28 p. (На англ. яз.).

Проспект Института биологии моря начинается с общих сведений, направления работ, указаний на состав штата, организационной активности. Далее кратко описываются лаборатории, основные достижения и публикации, биологические станции, морской заповедник и вспомогательные службы. В 1994 г. планируется издание русского эквивалента проспекта.

Заключение

Некоторые формальные итоги подведены в таблице, в которой показано количество опубликованных ИБМ книг и брошюр в 1989–1993 гг. по разным типам изданий. За 5 лет опубликовано 54 "библиотечных единиц хранения" (не считая журнала), из коих 26 – монографии (из них 3 – популярные) и 19 сборников (из них 2 – депонированных). 3 монографии напечатаны за границей (еще одна вышла в ФРГ в 1988 г., раньше, чем в России).

В соответствии с принятым Ученым советом решением, с 1991–1992 гг. ИБМ прекратил выпуск сборников научных работ (кроме тезисов конференций), так как они мало читаются и не цитируются.

Публикации ИБМ в 1989–1993 гг.

Вид издания	1989	1990	1991	1992	1993	Итого за 5 лет
Монографии	4	8	1	4	5	22
Брошюры и библиографические указатели	1	–	4	4	–	9
Сборники	5	8	4	–	–	17
Депонированные издания	–	–	1	1	–	2
Популярные издания	1	1	2	–	–	4
Итого	11	17	12	9	5	54

Рассмотрение количества изданий по годам показывает, что их число снижается к концу периода. Это объясняется, с одной стороны, тем, что некоторые книги, выпущенные в свет в 1993 г., были сданы в типографию в 1990–1991 гг. и вышли с грифом этих лет, а с другой – экономическим кризисом, снижением активности в работе, появлением у некоторых сотрудников пессимистических настроений в отношении возможности изданий результатов исследований. В связи со значительным подорожанием издания книг и переносом их оплаты на институты и лаборатории, высказывались мнения, что не стоит писать статей и книг.

Однако, во-первых, можно повторить за А.И. Пудовкиным, что "не пишущий статей научный сотрудник уподобляет себя хлебозаводу, не изготавливающему хлеб", а, во-вторых, авторы этой статьи убеждены, что при желании и активности хорошую книгу можно напечатать, если не в одном издательстве, так в другом, не на русском языке, так на английском, или в конце-концов в серии журнальных статей, тем более что за эти годы появилось много новых журналов.

Тематика публикаций сохранила прежний широкий профиль, традиционный для ИБМ. Большая часть из них посвящена морской биологии и морской экологии. Ряд изданий следует отнести к экспериментальной биологии, хотя во многих случаях такое разделение затруднительно. Наконец, три книги помещены в раздел теоретической биологии. Опубликованные книги относятся к ряду разделов науки: хорологии, систематике, продукционной биологии, планктонологии, бентологии, ихтиологии, популяционной биологии, экологии, палеоэкологии, цитологии, эмбриологии, генетике, биохимии, физиологии животных и растений, фармакологии, гидрохимии, заповедному делу, теории развития.

Из годовых отчетов следует, что в последние годы увеличивается число статей, публикуемых со-

трудниками ИБМ в международных журналах. Учреждение Международным фондом научных исследований Дж. Сороса грантов для ученых бывшего Советского Союза способствовало повышению интереса к публикациям в журналах с высоким импакт-фактором (индексом цитирования). К этому следует добавить, что журнал "Биология моря", в котором печатается большинство сотрудников ИБМ, по-прежнему переводится на английский язык и печатается в Нью-Йорке, в издательстве Плиnum Корпорейшн, что способствует более широкому ознакомлению иностранных ученых с работами сотрудников Института. Вероятно, в связи с этим, при сравнении печатной продуктивности по данным Института научной информации Гарфильда, а также по числу грантов, присужденных сотрудникам института различными фондами, ИБМ находится среди ведущих институтов Дальнего Востока России, а также морских биологических институтов мира.

Во время выставки издательства "Шпрингер" во Владивостоке, по предложению работников издательства, большинство старших сотрудников ИБМ подало предварительные заявки на публикацию книг в этом издательстве. Но, увы, книги не были представлены (в том числе и одним из авторов этой статьи. – А.Ж.).

Хотя Институт биологии моря по научной продукции на фоне других институтов смотрится неплохо, все же следует наращивать ее, принимая во внимание тот факт, что, в конечном счете, деятельность каждого научного учреждения и каждого ученого определяется прежде всего его научными публикациями.

После сдачи статьи в печать авторам обзора стало известно о выходе еще одной книги (55-й): Кафанов А.И. "Двустворчатые моллюски шельфов и континентального склона северной Пацифики: Аннотированный указатель". Владивосток: ДВО АН СССР, 1991, 200 с.

А.В. Жирмунский, Е.Е. Костина