

ХРОНИКА

СОВЕТСКО-ЯПОНСКИЙ СИМПОЗИУМ «БИОЛОГИЯ МОРСКИХ МОЛЛЮСКОВ И ИГЛОКОЖИХ»

Первый Советско-Японский симпозиум по морской биологии, посвященный морским моллюскам и иглокожим, проходивший с 6 по 10 сентября близ Находки (б. Отрада), был организован по плану Академии наук СССР Институтом биологии моря ДВНЦ АН СССР при участии Научного совета АН СССР по проблеме «Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов», Приморского отделения Всесоюзного гидробиологического общества, Научного совета по морской биологии при ДВНЦ и Колледжа морской науки и технологии Токайского университета (Симидзу, Япония). В работе симпозиума приняли участие биологи и палеонтологи из Владивостока, Керчи, Ленинграда, Москвы, Новосибирска, Свердловска, Тбилиси, Харькова, Южно-Сахалинска и группа известных японских биологов, возглавляемая профессором Токайского университета М. Косака.

За время работы симпозиума было заслушано 52 доклада. Материалы симпозиума были опубликованы к его открытию двумя книгами — на русском и английском языках¹. На симпозиуме обсуждались вопросы систематики и биогеографии, хорологии и экологии, биологии индивидуального развития, популяционной и эволюционной биологии, цитологии и биохимии. Большое число палеонтологов на симпозиуме позволило созвать дополнительное внепрограммное заседание, на котором было заслушано 5 докладов.

Каждому из японских гостей была предоставлена возможность сделать 40-минутное сообщение. В докладе **Т. Хабе** (Т. Habe, Национальный музей естественной истории, Токио) обсуждался новый вариант классификации букцинид (Gastropoda) Северной Пацифики. **М. Косака** (М. Kosaka, Токайский университет, Симидзу) привел данные об экологии морской звезды *Asterias amurensis*. Он сообщил сведения о времени нереста, соотношении полов, особенностях питания, темпах роста и их зависимости от температуры среды для популяции этого хищника, приносящего большой вред промысловым моллюскам. Доклад **С. Кобаяши** (S. Kobayashi, Хоккайдский университет, Хакодате; соавтор доклада **Д. Таки** — J. Taki, Хоккайдский центр мариккультуры, Шибакэ) был посвящен определению возраста морских ежей. В экспериментах с введением тетрациклиновой метки содержащимся в аквариуме особям *Strongylocentrotus intermedius* Кобаяши показал, что ростовые зоны, обнаруживаемые при определенной обработке на пластинках скелета, действительно являются годичными кольцами. В докладе **К. Нумачи** (К. Numachi, Океанологический институт Токийского университета) были приведены данные о генетической изменчивости ферментов в популяции мидии *Mytilus edulis* из Иокогамской гавани. Обнаружен высокий уровень изменчивости: из 14 изученных генетических локусов 7 оказались полиморфными; средняя гетерозиготность на особь составила 0,198, что превосходит аналогичную оценку, полученную другими авторами для человека и некоторых видов *Drosophila*.

О. Итасака (O. Itasaka, университет Шига, Отсу; соавторы доклада **Т. Хори** и **М. Сугита** — Т. Hori, М. Sugita) рассказал о выделении и идентификации фосфосфинголипидов и гликолипидов из тканей ряда двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

Тематика докладов советских участников также весьма разнообразна. В ряде докладов обсуждалась роль температуры среды в расселении животных. **О. Г. Кусакин** (ИБМ, Владивосток) и **А. Н. Голиков** (ЗИН, Ленинград) рассматривают географическое распределение 128 видов раковинных брюхоногих моллюсков, обитающих на литорали дальневосточных морей СССР. Показано, что определяющим фактором в распределении этих видов в пределах исследованной акватории яв-

¹ «Биология морских моллюсков и иглокожих (Материалы Советско-Японского симпозиума)». 170 стр. Владивосток, 1974.

«The biology of marine Molluscs and Echinoderms (Materials of Soviet-Japanese symposium)». 68 pp. Vladivostok, 1974.

ляется летняя температура прибрежных вод, которая ограничивает продвижение тепловодных видов на север и холодноводных на юг. **А. В. Жирмунский** (ИБМ, Владивосток) сопоставил данные по теплоустойчивости клеток литоральных моллюсков с их широтным распространением у островов северо-западной части Тихого океана и установил параллелизм в изменении этих показателей. Полученные данные позволили автору заключить, что различия в микроклиматических условиях, возникающие из-за обитания животных либо в прогреваемых летом полузакрытых бухтах, либо у открытых участков побережья, оказываются несущественными по сравнению с разницей в температурных условиях, которые имеют место в разных географических зонах.

Об экологии брюхоногого моллюска *Collisella cassis*, о его распространении у островов Курильской гряды рассказал **В. В. Гульбин** (ИБМ, Владивосток). В докладе **А. И. Кафанова** (ЗИН, Ленинград, ИБМ, Владивосток) обсуждается возможность эволюционной изменчивости температурной толерантности у морских двустворчатых моллюсков Северной Пацифики. **Е. В. Краснов** с сотрудниками (ИБМ, Владивосток) рассмотрели возможность использования в качестве индикаторов температурных условий обитания гребешков кальций-магниевого и изотопно-кислородных отношений в раковинах этих моллюсков. В докладе **А. А. Нейман** (ВНИРО, Москва) была показана зависимость распределения некоторых двустворчатых моллюсков и офиур на шельфе северо-восточной части Охотского моря от температуры среды и особенностей грунта.

Проблемы роста и методы определения возраста, кроме доклада Кобаяши, обсуждались также в сообщениях **В. А. Брыкова** (ИБМ, Владивосток) — индивидуальный возраст и рост у плоских морских ежей, и **В. Н. Золотарева** (ИБМ, Владивосток) — многолетние ритмы роста двустворчатых моллюсков. **Г. А. Крючкова** (ИБМ, Владивосток) представила материалы по развитию личиночного и дефинитивного скелета морских ежей рода *Strongylocentrotus*. О половом диморфизме у морских ежей рассказал **Л. Г. Эндельман** (ПИН, Москва).

В докладе **М. В. Проппа** (ИБМ, Владивосток) приведены данные о минеральном обмене у морского ежа *Strongylocentrotus droebachiensis*. Высказано предположение, что ввиду невысокого содержания азота и фосфора в водорослях и детрите для многих морских беспозвоночных рационы определяются минеральными, а не энергетическими потребностями. Об энергетическом обмене у того же вида рассказал **В. И. Рябушко** (ИБМ, Владивосток).

В нескольких докладах обсуждались вопросы биологии, экологии и искусственного разведения промысловых моллюсков. **К. Н. Несис** (ИО, Москва) сообщил о распределении в Тихом океане и особенностях развития, питания и размножения четырех семейств кальмаров. О перспективах разведения в Черном море мидий и устриц рассказали **А. И. Иванов** и **Т. Ф. Кракатица** (АзчерНИРО, Керчь). О некоторых особенностях оседания личинок на коллекторы и роста молоди приморского гребешка сообщил **Е. А. Белогрудов** (ТИНРО, Владивосток). В докладе **В. А. Ракова** (ТИНРО, Владивосток) были приведены данные о влиянии хищников на популяцию устриц в заливе Посьета (Японское море).

В сообщениях **А. А. Варакина** и соавторов (ИБМ, Владивосток) были представлены цитологические, гистологические и электронномикроскопические данные о половых циклах приморского гребешка и мидии Грайна и их нейрогуморальной регуляции. **Г. С. Варакина** и другие (ИБМ, Владивосток) представили такого же рода сведения о сезонной динамике половой активности у трех видов морских ежей и двух видов морских звезд. О сроках размножения в заливе Восток (Японское море) 10 массовых видов двустворчатых моллюсков на основании гистологических наблюдений за состоянием гонад сообщил **В. Л. Касьянов** с соавторами (ИБМ, Владивосток).

Сравнительно-цитологическая характеристика клеточного размножения в кишечном и ктенидиальном эпителиях у моллюсков разных классов была приведена в содержательном докладе **Н. Л. Лейбсон** (ИБМ, Владивосток), **И. Ф. Боброва**, **В. Ф. Машанский** и **А. Л. Дроздов** (ИНЦ, Ленинград) сообщили об особенностях ультраструктуры сократительного аппарата аддукторов двустворчатых моллюсков. Данные о фракционном составе белков аддукторов были представлены в докладе **Б. А. Маргулиса** и **Г. П. Пинаева** (ИБМ, Владивосток и ИНЦ, Ленинград). **С. Н. Нистратова** (ИБР, Москва) сообщила о нервной регуляции сердечной активности двустворчатых моллюсков. Об устойчивости к опреснению клеток мидий и влиянию на нее тоничности солевого раствора доложила **Л. И. Козлитина** (ИБМ, Владивосток).

В докладе **Г. Б. Елякова** с соавторами (ТИБОХ, Владивосток) приводятся данные о содержании некоторых химических соединений (стероидных спиртов, сапонинов, хиноидных пигментов и др.) у представителей разных классов иглокожих. Авторы считают, что полученные данные о существенных различиях в содержании ряда веществ у морских звезд и офиур, а также у голотурий и морских ежей лучше согласуются с традиционной системой иглокожих, чем с системой Фелла, объединяющей в один класс морских звезд и офиур и сближающей голотурий и морских ежей. **Е. А. Кольцова**, **О. Б. Максимов** и **Н. К. Уткина** (ТИБОХ, Владивосток)

сообщили об изменчивости состава хиноидных пигментов морских ежей рода *Strongylocentrotus*. Ю. А. Тутуров (ИБМ, Владивосток) доложил об исследовании кинетики реассоциации ДНК морского ежа *Strongylocentrotus intermedius*. Белки и липиды плазматической мембраны клеток зародыша этого же вида морского ежа были рассмотрены в докладах Ю. П. Чугуева и В. В. Совы, В. В. Совы и В. П. Челомина (ИБМ, Владивосток).

Генетическая изменчивость белков рассматривалась в докладах Ю. Ф. Картазцева (ИБМ, Владивосток) — у двустворчатого моллюска мидии Грайна и Г. П. Манченко (ИБМ, Владивосток) — у морской звезды патирия гребешковая. В докладе Ю. П. Алтухова и Б. А. Калабушкина (ИОГ, Москва) были представлены данные о полиморфизме рисунка раковины брюхоногого моллюска *Littorina squalida* в изолированной популяции из лагуны Буссе (залив Анива, Южный Сахалин). Показано, что за период времени от голоценового климатического оптимума до наших дней, в течение которого сменилось 2 тысячи поколений, в исследуемом изоляте не произошло сдвигов генных частот.

Г. М. Беляев (ИО, Москва) рассказал о формировании рода *Elpidia* (голотурии), виды которого приурочены, в основном, к ультраабиссали. В докладе рассматривался процесс заселения глубоководных желобов, адаптации к условиям ультраабиссали и видообразование в этом роде. А. Н. Соловьев (ПИН, Москва) сообщил о закономерностях эволюции морских ежей подотряда *Meridosternina* и обсудил вопрос о происхождении глубоководных семейств *Urechinidae* и *Pourtalesiidae*. Морфологические адаптации меридостерналичных морских ежей к обитанию в грунте были рассмотрены А. Н. Мироновым (ИО, Москва). О морских звездах верхнего мела и палеогена СССР рассказала Н. Г. Беляева (ПИН, Москва).

В докладах палеонтологов обсуждались также вопросы систематики, морфологии и эволюции морских лилий — Ю. А. Арендт (ПИН, Москва), Г. А. Стукалина (ВСЕГЕИ, Ленинград), Ю. А. Дубатолова (ИГГ, Новосибирск), Р. С. Елтышева (ЛГУ, Ленинград), В. Г. Кликушин (ЛГИ, Ленинград), В. С. Милицина (УГУ, Свердловск), С. В. Рожнов (ПИН, Москва).

Японские и советские гости, помимо участия в заседаниях, смогли познакомиться с некоторыми представителями фауны беспозвоночных залива Петра Великого, посетить биостанцию «Восток» Института биологии моря ДВНЦ АН СССР, где сотрудники ИБМ и биологии из других городов СССР выполняют разнообразные гидробиологические, экологические, физиологические, эмбриологические, биохимические и популяционно-генетические исследования морских беспозвоночных. Здесь же проф. Кен-ичи Нумачи сделал доклад о биохимической генетике лососевых рыб, в котором был представлен обширный материал по электрофоретическим спектрам ферментов различных видов лососевых рыб. Эти данные позволили уточнить филогенетические связи между видами в семействе *Salmonidae*.

Советские и японские участники, как указывается в резолюции симпозиума, вполне удовлетворены широтой тематики и уровнем представленных докладов; они полагают, что областями будущих контактов могли бы быть следующие вопросы: систематика морских организмов; гидробиологические исследования верхних зон шельфа; биологическая продуктивность прибрежных вод моря; влияние различных факторов среды на морские организмы; влияние загрязнения на жизнь моря; рост и развитие морских организмов; проблемы биоминерализации; популяционные исследования морских ресурсов; биологические исследования в Японском море и сопредельных водах; биохимические и цитологические исследования морских организмов, в особенности затрагивающие биомембраны. В резолюции отмечается, что участники симпозиума считают полезным проведение следующего Японско-Советского симпозиума по морской биологии в 1976 г. в Японии. Была предложена возможная тема симпозиума — «Рост и развитие морских организмов».

А. И. Пудовкин

THE SOVIET-JAPANESE SYMPOSIUM «THE BIOLOGY OF MARINE MOLLUSCS
AND ECHINODERMS»
A. I. Pudovkin

Биология моря, 1 : 74—75 (1975)

ВСЕСОЮЗНАЯ ШКОЛА ПО МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

С 12 по 22 сентября 1974 г. в бухте Отрада близ города Находки проходила первая Всесоюзная школа по морской биологии, организованная по инициативе ЦК ВЛКСМ. В ее подготовке, наряду с Институтом биологии моря и Советом молодых ученых Дальневосточного научного центра АН СССР, приняли участие Научный совет по морской биологии при ДВНЦ, Приморское отделение Всесоюзного гидробиологического общества, а также Научный совет АН СССР по проблеме

«Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов».

В работе школы участвовали ученые институтов Дальневосточного научного центра и отраслевых НИИ, преподаватели вузов Владивостока, сотрудники ряда производственных учреждений, студенты-гидробиологи биолого-почвенного факультета ДВГУ, а также ученые из Москвы, Ленинграда, Тбилиси, Одессы, Новосибирска, Свердловска и Южно-Сахалинска. Слушателями школы были также многие участники проходившего здесь же с 5 по 10 сентября Советско-Японского симпозиума по морским моллюскам и иглокожим. Всего в работе приняло участие около 200 человек.

Программа школы состояла из двух частей: общей и специальной.

На общей части ведущими специалистами было прочитано 13 лекций по общей и морской биологии. Продуктивности и проблемам морских и наземных фитоценозов была посвящена лекция чл.-корр. АН СССР **А. А. Ничипоровича** (ИФР АН СССР). В лекциях чл.-корр. АН СССР **А. В. Жирмунского** (ИБМ ДВНЦ АН СССР) и д. б. н. **Ю. П. Алтухова** (ИОГ АН СССР) были изложены физиолого-экологические основы воспроизводства морских промысловых животных и популяционно-генетические принципы рационального использования морских биологических ресурсов.

О литорали дальневосточных морей и ее обитателях рассказал д. б. н. **О. Г. Куцакин** (ИБМ ДВНЦ АН СССР). С большим интересом участники прослушали лекции к. б. н. **К. Н. Несиса** «Экологическая эволюция головоногих моллюсков и некоторые вопросы теории ароморфоза» и д. б. н. **Г. М. Беляева** (ИО АН СССР) «Фауна глубоководных желобов и пути ее формирования».

Головоногим и двусторчатым моллюскам как объектам электрофизиологических и биохимических исследований были посвящены лекции д. б. н. **А. А. Льва** и к. б. н. **Г. П. Пинаева** (ИНЦ АН СССР).

Основное направление специальной части школы — биология иглокожих. Наряду с лекциями по систематике, морфологии и анатомии иглокожих, проводились практические занятия по определению животных, наблюдения за их поведением в аквариуме и в море, определение возраста. Занятия проходили под руководством известных специалистов по иглокожим к. б. н. **З. И. Барановой** (ЗИН АН СССР), д. б. н. **Г. М. Беляева** (ИО АН СССР), к. б. н. **А. Н. Соловьева** (ШИН АН СССР) и сотрудников Института биологии моря ДВНЦ АН СССР. Большое внимание было уделено систематике морских ежей.

Слушатели школы совершили экскурсии на о. Путятин, где познакомились с фауной и флорой прибрежной зоны, на биологическую станцию «Восток» Института биологии моря ДВНЦ, на которой встретились с сотрудниками ИБМ и других учреждений, проводивших исследования на станции.

Участники школы в равной степени были и «учениками» и «учителями». Большое значение это имело для молодых ученых Института биологии моря. Они не только получали информацию «из первых рук», но и сами делились своими знаниями со специалистами.

Большинство участников специальной части школы составляли палеонтологи, гидробиологи, эмбриологи, зоологи. Всех их объединял общий объект исследования — иглокожие. К сожалению, было мало биологов-экспериментаторов: цитологов, физиологов, биохимиков. Между тем, иглокожие — прекрасные модели для решения самых различных проблем в ряде разделов биологии.

В целом школа явилась крупным событием в научной жизни исследователей морских организмов Дальнего Востока. Основная цель ее — повышение теоретического уровня научных работников и установление тесных контактов между учеными академических, отраслевых подразделений и вузов — несомненно достигнута. «Здесь я смог воочию убедиться в том, — сказал на заключительном заседании общей части школы чл.-корр. АН СССР **Ю. П. Зайцев**, — что Дальний Восток из научной периферии стал действительно научным центром. Замечательно, что многие научные разработки идут теперь с Дальнего Востока. Мы приезжаем к вам теперь не только за «товаром», но и за идеями и методиками научных исследований».

Участники школы отметили хорошую организацию и обслуживание ее работы, чему в значительной степени способствовали большое внимание и помощь, оказанные школе руководителями и многими организациями г. Находки.

В. А. Воробьев

THE SCHOOL ON MARINE BIOLOGY

V. A. Vorobyev