

**Третьи чтения
памяти академика А.В. Жирмунского**



ВЛАДИВОСТОК, 3 АПРЕЛЯ 2012 г.

**Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского
ДВО РАН**



Тезисы докладов

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ (ООПТ), СОЗДАНЫХ С УЧАСТИЕМ А.В. ЖИРМУНСКОГО

Д.И. Вышкварцев

Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН

Активная жизнеутверждающая позиция А.В. Жирмунского распространялась не только на социум и улучшение его материального благосостояния, интеллектуального и духовного роста, но и на окружающую природу.

Известно, что благодаря его активному стимулированию административного аппарата органов власти не только краевого, но и федерального уровней была начата деятельность по сохранению биоты морских акваторий.

Так в 1978 г. впервые в России был создан Дальневосточный морской государственный заповедник в заливе Петра Великого, в 1982 г. – он был инициатор проекта присоединения прибрежной акватории к Кроноцкому государственному заповеднику на Камчатке, в 1988 г. – предложил и добился постановления Сахалинского облисполкома об учреждении заказника в бухте Кратерной на одном из Курильских островов, в 1989 г. – предложил и добился постановления СМ РСФСР о прирезке к Сихотэ-Алиньскому биосферному заповеднику морской акватории, в том же 1989 при его поддержке был организован Государственный морской комплексный заказник «Залив Восток» краевого значения, в 1997 г. при его поддержке на юге Приморского края создан Природный парк Хасанский вблизи устья р. Тюмень-Ула.

При анализе той позитивной роли в сохранении биоразнообразия на Дальнем Востоке, которую сыграли и ныне играют эти созданные при его участии особо охраняемые природные территории (ООПТ), следует извлечь уроки для деятельности подобного плана в будущем, чтобы избежать негативных последствий, сопряжённых с тенденцией неограниченного роста, свойственных вновь возникающим при этом административным структурам.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ И ИГЛОКОЖИХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИИ В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМАМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СОХРАНЕНИЯ ИХ РЕСУРСОВ

Вал.А. Брыков

*Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток
31852@mail.ru*

На дальневосточном бассейне за последний 20-летний период эксплуатации запасы основных промысловых видов бентосных беспозвоночных, в том числе двустворчатых моллюсков и иглокожих, приведены в депрессивное состояние. Марикультура – перспективная отрасль прибрежного рыбохозяйственного комплекса, также развивается крайне низкими темпами.

Традиционно применяемый в отечественной рыбохозяйственной практике алгоритм регулирования промысловой нагрузки на отдельные объекты основан на оценке запасов, определении общего допустимого улова (ОДУ) и последующем распределении квот между промышленными предприятиями. Очевидно, что существующая схема управления ресурсами не эффективна.

Применительно к промысловым видам двустворчатых моллюсков и иглокожих целесообразно отказаться от определения и реализации ОДУ на государственном уровне, а управление их ресурсами следует поручить региональным органам власти. В границах региональных прибрежных акваторий необходимо установить и оконтурить пространственные группировки каждого из промысловых видов. Исходя из особенностей биологии, следует оценить возможную степень эксплуатации (долю ежегодного изъятия) ресурсов каждого объекта промысла.

В соответствии с полученными результатами все площади поселений каждого вида беспозвоночных следует разделить на несколько примерно равных по обилию запасов промысловых участков с четким определением их границ. Например, разделение зоны на пять участков предполагает, что доля ежегодного изъятия не будет превышать 20% от общих промысловых запасов конкретного вида.

В предлагаемом варианте регулирование промысловой нагрузки осуществляется последовательным ежегодным освоением ресурсов лишь одного из выделенных промысловых участков. При этом ротационный цикл эксплуатации ресурса напрямую зависит от количества промысловых участков. Режим промысла контролируется соблюдением предельно простых параметров: координатами промысловых участков, продолжительностью сезона промысла и минимальными промысловыми размерами объекта добычи.

Марикультура, как дополняющая, а в перспективе и замещающая прибрежное рыболовство сфера хозяйственной деятельности, позволяет значительно увеличить ресурсный потенциал прибрежных вод. Основанием для этого могут служить достаточно высокие продукционные характеристики потенциальных объектов выращивания. Например, урожай тихоокеанской мидии *Mytilus trossulus* Gould в прибрежных водах Приморского края (подвесная культура) достигает 60-80 т с установки площадью 1 га при годовичном производственном цикле. Экономически целесообразно (рентабельно) и выращивании приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* (Jay) в донной культуре.

Актуальной задачей представляется разработка научных основ формирования морских природоохранных комплексов (региональных систем охраняемых акваторий), организация которых несомненно будет способствовать восстановлению и сохранению промыслового потенциала бентосных беспозвоночных.

АКАДЕМИК АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ ЖИРМУНСКИЙ - ОРГАНИЗАТОР И ВДОХНОВИТЕЛЬ ЖИВОЙ НАУКИ

Ю.Я. Латыпов

*Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток
ltpv@mail.ru*

Со времени основания Института Алексей Викторович был не только организатором теоретической и экспериментальной науки. Он с большим вдохновением организовывал и экспедиционное направление исследований. Едва только было подписано соглашение о сотрудничестве между нашей и вьетнамской академиями наук, как Алексей Викторович оформил и подписал, договор о научном сотрудничестве между нашим и нячангским институтом океанографии. И сразу же дал распоряжение готовить первую комплексную тропическую экспедицию. Было проведено не менее десятка экспедиций различных групп и лабораторий нашего и вьетнамских институтов. Он руководил темой глобальных изменений климата и всячески содействовал организации исследований и экспедиции для изучения проблемы катастрофического повышения уровня Каспийского моря. Основы российско-вьетнамского сотрудничества, заложенные Алексеем Викторовичем, успешно продолжают по сей день.

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ЭУКАРИОТ И ПРОБЛЕМА ПРОИСХОЖДЕНИЯ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

В.В. Малахов^{1,2}

¹*Московский государственный университет*

²*Дальневосточный федеральный университет*

vmalakhov@inbox.ru

Последние два десятилетия стали периодом бурной перестройки филогении и системы органического мира на всех уровнях. На основе исследований по молекулярной филогенетике в пределах домена Eukaryota выделяют два субдомена: Unikonta с надцарствами Opisthokonta и Amoebozoa, и Bikonta с четырьмя надцарствами Archaeplastida, Excavata, Chromalveolata и Rhizaria. Metazoa вместе с хоанофлагеллятами, хитридиевыми, грибами, Mesomycetozoa и несколькими другими ветвями протистов образуют естественную группу заднежгутиковых эукариот - Opisthokonta. Необычное заднее положение жгута Opisthokonta объясняется сидячим образом жизни, что привело к изменению направления биения жгута: у большинства жгутиконосцев волна идет от дистального конца к основанию жгута (что продвигает клетку в толще воды), а у Opisthokonta волна идет от основания жгута к дистальному концу, что создает токи воды, приносящие пищевые частицы с поверхности субстрата. Сидячие колонии воротничковых жгутиконосцев, вероятно, дали начало большому разнообразию губкоподобных организмов, которые имели бластулообразных расселительных личинок. Метазойные черты тканевой организации (десмосомы, базальные пластинки) возникли у личинок как приспособления, обеспечивающие интеграцию клеток у активно плавающей стадии.

КАК ПРОДАТЬ БИОРАЗНООБРАЗИЕ ИЛИ КАК МЫ РАЗВИВАЕМ МАРИКУЛЬТУРУ

С.И. Масленников

Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН

721606@mail.ru

Рассматриваются этапы развития деятельности Центра аквакультуры и прибрежных биоресурсов. Кратко анализируются проблемы управления марикультурой в условиях Дальнего Востока РФ. Проводится необходимость использования результатов фундаментальных исследований в гидробиологии для решения возникших проблем.

МОРСКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНВАЗИИ: ANNELIDA, SPIONIDAE

В.И. Радашевский

Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток

radashevsky@gmail.com

Приводится обзор инвазий полихет спионид в различных странах мира. Особое внимание уделяется инвазиям, сопровождающимся замещением местных видов.

"КОРНИ" А.В. ЖИРМУНСКОГО: ДЕД

Н.К. Христофорова

*Дальневосточный федеральный университет
marineecology@mail.ru*

В докладе прослежены истоки формирования личности А.В. Жирмунского в детстве и юности под влиянием деда по материнской линии - Н.Н. Яковлева

ПРОИСХОЖДЕНИЕ СПЕРМАТОЗОИДОВ НЕМАТОД: ПРОГЕНЕЗ НА КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ

В.В. Юшин¹, В.В. Малахов^{2,3}

¹ *Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН*

² *Московский государственный университет*

³ *Дальневосточный федеральный университет*

vvyushin@yandex.ru

Сперматозоиды нематод – это наиболее яркий случай глубоко модифицированных (аберрантных) сперматозоидов, происхождение уникальных черт которых до сих пор остается неясным. Сперматозоиды нематод-эноплид (Enoplida) демонстрируют комплекс цитологических характеристик, которые можно рассматривать в качестве примитивных для всего типа нематод. Основные линии эволюции аберрантного сперматозоида нематод могут быть прослежены в том числе с помощью анализа модификаций мембранных органелл (МО) и волокнистых тел (ВТ), уникальных цитоплазматических компонентов, обнаруженных только в сперматозоидах нематод. Можно выделить пять основных типов таких модификаций.

1. У ряда эноплид МО и ВТ развиваются независимо и асинхронно.

2. У других эноплид, а также у многих представителей подкласса Dorylaimia развиваются только МО, а ВТ отсутствуют.

3. У многих представителей подкласса Chromadoreia развиваются характерные МО-ВТ комплексы (отряды Monhysterida, Araeolaimida, Rhabditida).

4. У других Chromadoreia обнаружены только ВТ, а МО отсутствуют (отряды Chromadorida, Desmodorida, Monhysterida, Rhabditida).

5. Наконец, в целом ряде неродственных групп аберрантные органеллы в сперматозоидах не обнаружены (Dorylaimida, некоторые Chromadorida, Desmodorida, Rhabditida).

Анализ развития и строения аберрантных сперматозоидов нематод и других многоклеточных с внутренним оплодотворением показывает, что такие сперматозоиды обладают целым рядом необычных, но общих черт.

1. Отсутствие жгутика и аксонемы, необычное строение центриолей.

2. Амебоидная форма и амебоидное движение на основе компонентов цитоскелета.

3. Слабая конденсация ядерного хроматина, который может быть диффузным, нитевидным, дискретным итп.

4. Отсутствие ядерной оболочки.

5. Отсутствие акросомы.

6. Развитие в цитоплазме уникальных мембранных компонентов - производных аппарата Гольджи.

7. Многочисленные митохондрии обычного строения.

8. Большие размеры сперматозоидов за счет обширной цитоплазмы, заполненной множеством органелл и других цитоплазматических компонентов.

Эти общие особенности aberrantных сперматозоидов можно объяснить сохранением ряда цитологических черт недифференцированной клетки, предка всех специализированных гамет. Первичные цитологические признаки множества версий aberrantных сперматозоидов отражают остановку цитоплазматической специализации мужских гамет на ранней стадии развития. Такой путь эволюции гамет вполне соответствует концепции *прогенеза*, т.е. раннему половому созреванию морфологически ювенильных стадий. Таким образом, происхождение aberrantных сперматозоидов нематод и многих других многоклеточных животных может быть интерпретировано как *прогенез* на клеточном уровне. [Поддержано грантами: RFBR 11-04-00368; FEB RAS 12-III-A-06-098; RF government grant 2010-220-01-180].



Конференция на литорали
Фото Ю. Каретина (ИБМ)