

УДК 639.2.053.1(091) (Книпович Н.М.)

## Полярные вызовы Н.М. Книповича

**Н.М. Адров**

*Биологический факультет МГТУ, кафедра биологии*

**Аннотация.** Представлены фрагменты научной биографии Н.М. Книповича – выдающегося исследователя промысловых ресурсов морской Арктики, зоолога, педагога и международного деятеля, посвятившего себя разработке методов рационального использования природы океана.

**Abstract.** The fragments of scientific biography of N.M. Knipovich have been presented. Knipovich – one of the most outstanding researchers of the trade resources of the sea Arctic, zoologist, teacher and international public figure – dedicated his life to the development of methods of the rational and thrifty operation of ocean.

**Ключевые слова:** Н.М. Книпович, океанографические съёмки, Мурманская научно-промысловая экспедиция, Баренцево море, экспедиционные суда, Плавморнин

**Key words:** N.M. Knipovich, oceanographic surveys, Murman scientific-fishery expedition, the Barents Sea, expeditionary vessels, Plavmornin

### 1. Введение

Николай Михайлович Книпович (1862-1939) – выдающийся представитель русской школы ихтиологов, организатор научно-промыслового дела и исследования морей Европейской части СССР, реформатор и руководитель ряда научно-промысловых экспедиций. Книповичу принадлежат основополагающие труды по гидрологии и промыслу в Северном Ледовитом океане, Каспийском, Азовском и Черном морях, по геологии северных морей.

Ученый по праву вошёл в число великих людей России. Исследования шести морей – Каспийского, Чёрного, Азовского, Балтийского, Белого и Баренцева, работа по организации крупнейших отечественных и международных промыслов, педагогическая деятельность зоолога, анализ гидробиологических, океанографических и гидрометеорологических данных высокоширотных морей – все это сделало Книповича классиком науки о рациональной эксплуатации рыбных богатств и полярной науки об океане.

### 2. Становление

Будущему исследователю морей было 16 лет, когда он прочел труды Дарвина – "Путешествие натуралиста на корабле «Бигль»" и "Происхождение видов". Книги совершили переворот в душе юноши своей невероятной увлекательностью и гениальной простотой изложения и по сути определили его дальнейшую судьбу.

В 1892 году, в возрасте 30 лет, Николай Михайлович сдал магистерские экзамены и защитил диссертацию на тему "Материалы к познанию группы Asco-thoracida". Спустя год, в 1893-м, молодой учёный получил место хранителя Зоологического музея Петербургского университета и был утверждён в звании приват-доцента, однако через некоторое время, за связи с революционерами, по распоряжению министра Боголепова, был удален из университета. В 1894 году Книпович поступил на службу в Зоологический музей (ныне институт) Академии наук. С этим учреждением он был связан в течение всей своей жизни, работая здесь над исследованием моллюсков и рыб.

В становлении Книповича как исследователя большую роль сыграл профессор Н.П. Вагнер, читавший зоологию беспозвоночных в Петербургском университете, известный энтомолог, член-корреспондент АН, открыватель педогенеза (самопроизвольного размножения – приспособления, компенсирующего недостаточно высокую плодовитость взрослых форм, расселяющихся пассивно) у насекомых. Существенное значение имело общение Книповича с молодыми учениками Вагнера: А.К. Линко, С.М. Герценштейном, К.К. Сент-Илером, П.Ю. Шмидтом, В.М. Шимкевичем, П.Д. Педашенко, И.И. Забусовым, которые вместе с ним постигали биологическую природу Белого моря. В этом кругу Книпович познакомился с А.А. Бялыницким-Бирулеем, будущим крупным зоологом, впоследствии ученых связывала и личная дружба.

Круг общения Книповича в более позднее время включал известных деятелей науки, педагогики и государства: Й. Йорга, Г.О. Сарса, Ф. Нансена, Ч.Д. Уолкотта, П.Г. Шотта, К.Г.Й. Петерсена, М.Г.Х. Кнудсена, С.О. Макарова, Л.С. Берга, А.Н. Световидова, П.Ф. Лесгафта, А.Ф. Лактионова, Н.Е. Введенского, К.П. Ягодовского. Академик Л.С. Берг писал: "Книпович был лично знаком с

В.И. Лениным, который чрезвычайно высоко ценил научный авторитет Николая Михайловича. Ленин неоднократно обращался к нашему океанографу по разным вопросам, касающимся рыбного хозяйства".

Обширной и многогранной была научная деятельность Н.М. Книповича. В 1908 г. он организовал в Психоневрологическом институте, созданном в 1907 г. В.М. Бехтеревым, кафедру медицинской биологии (СПб ГМА им. И.И. Мечникова), которой заведовал до 1917 г. Используя опыт преподавания в стенах института, Книпович написал двухтомный учебник "Курс общей зоологии для высших учебных заведений и самообразования", который выдержал 3 издания.

Работу на кафедре Николай Михайлович совмещал со службой в Зоологическом музее АН (1894-1921) и создал на кафедре музей как наглядную базу для обучения студентов. Были написаны многочисленные труды по зоологии (о рыбах, моллюсках и других животных), ряд работ по палеонтологии (в результате изучения послетретичных моллюсков нашего Севера) и особое исследование, посвященное "геологическим климатам". Под редакцией Книповича вышли в свет 7 томов перевода "Жизни животных" знаменитого Альфреда Брема и книга ливерпульского биолога Джеймса Джонстона "Условия жизни в море: краткое описание количественных морских биологических исследований" (1919).

В 1911 г. Книпович был приглашен на кафедру зоологии в Петербургский медицинский институт, где трудился преподавателем в течение двух десятилетий, одновременно читая лекции во многих других высших учебных заведениях: на курсах Лесгафта, Черняева, Фребелевского общества, в Психоневрологическом институте, в Педагогическом институте им. Герцена и др. В Гидрологическом институте Книпович работал с момента основания вуза в 1919 г. По отзывам современников, это был прекрасный лектор и выдающийся популяризатор науки.

Как и в жизни, в науке Книпович стремился к выявлению причин наблюдаемых процессов, простые зоологические описания не удовлетворяли потребностям исследователя. С 1891 г. молодым ученым начал он проводить параллельно с зоологическими – гидрологические наблюдения в беломорской губе Долгой и позже писал: "Я на первых шагах столкнулся с фактом крайней недостаточности данных по гидрологии Белого моря, которые, между тем, были действительно необходимы мне для решения многих основных вопросов касательно фауны этого моря... Изучение Долгой губы наглядно показывает, до какой степени исследования зоогеографические безусловно требуют и физико-географических. С другой стороны, мне кажется, что и гидрологические исследования могли бы найти себе ценное подспорье в осторожном, критическом применении фаунистических данных".

В дальнейшем была сделана масса необычных, но взвешенных, зачастую совершенно правильных умозаключений относительно природы и динамики водных и ледовых масс, биохимического происхождения дефицита растворённого кислорода, поведения живых сообществ, эксплуатации морских богатств и многого другого. Книпович пришел к утверждению, что только комплексные наблюдения приносят пользу, и он применил биологические знания о баренцевоморских видах животных для суждения о циркуляции вод Баренцева моря.

В своих трудах Книпович рассматривал противодействие атлантических, никогда не замерзающих, и арктических, замерзающих зимой водных масс, его интересовала внутrigодовая тенденция запаздывания теплопередачи в глубину, динамика границы плавучего льда и другие детали сложной "машины" циркуляции, имеющей определённые главные черты схемы. Схематизм циркуляции морских вод был рассмотрен с различных точек зрения последователями Книповича и его оппонентами, на картах В.Ю. Визе (1928), Вс.А. Берёзкина (1930), Н.Н. Зубова (1932), А.В. Соколова (1932), М.М. Адрова (1935). Довоенные разработки были дополнены результатами экспедиций Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО), Мурманского Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (МУГМС), Арктического и антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) и службы морской гидрографии. На основании исследований была издана обобщающая схема А.И. Танцоры (1961), ставшая международным стандартом Баренцева моря. В последнее время на основании материалов электронного Климатического атласа ММБИ-NODC разработаны ежемесячные схемы адвекции Баренцева моря в верхнем и нижнем слоях.

### **3. Морские исследования и их результаты**

Особую известность принесла Н.М. Книповичу деятельность по изучению морей и морских промыслов. Он – участник множества экспедиций: Мурманской (1898-1901), для которой впервые в мире было построено специальное судно "Андрей Первозванный", Каспийских (1886, 1904, 1912-1913, 1914-1915), Черноморской, Балтийской и других.

Мурманская научно-промысловая экспедиция вела свои исследования в тесном контакте с Мурманской биологической станцией, основанной в 1899 г. Результаты исследований экспедиции имели большое международное значение, а препараты морских организмов, чучела млекопитающих и птиц, образцы промысловых снастей, географические карты, диаграммы, фотографии демонстрировались в качестве экспонатов на выставках: 1902 г. – в Петербурге, 1903 г. – в Вене, 1906 г. – в Марселе, 1907 г. – в Бордо.

В постановке проблем и планировании экспедиций Книповичу помогли поездки за границу, в которых он сделал многочисленные записи относительно устройства экспедиционных судов, орудий лова рыбы, добычи китов, сетей для тюленьего промысла, аппаратов для ловли жемчужниц. Опыт авторитетных знатоков морской биологии и промысла были использованы для разработки технологии исследований на знаменитом корабле науки "Андрей Первозванный".

О результатах научно-промысловых исследований Баренцева моря в 1898-1901 гг., проведенных Книповичем, Л.С. Берг писал так: "Им было установлено, путем работ оттертралом, что в этом море может с успехом производиться траловый лов камбалы, трески, пикши, морского окуня. Однако это открытие большой государственной важности не оказало никакого непосредственного влияния на наше тогдашнее рыболовство. Государственного рыбного промысла тогда не было, а частные предприниматели отличались удивительной косностью. Но англичане сразу же обратили внимание на это непочатое рыбное эльдорадо, и вот в 1905 году они совершают шесть траловых рейсов в Баренцево, или "Белое" (White Sea), по их терминологии, море, а в 1912 году – уже 212, давших за этот последний год 100 тыс. центнеров рыбы, из коих более половины – камбалы (*Platessa platessa*, plaice), очень ценимой в Англии. В некоторые годы на никем до того не облавливавшихся Канинских банках англичане брали свыше 140 тыс. центнеров одной только камбалы. По следам англичан в Баренцево море проникли сначала немцы, а потом представители и других наций... Наше государство воспользовалось плодами исследований Книповича только через 20 лет, в советское время. Постепенно с 1920 года начал развиваться промысел, и мы перед Великой Отечественной войной стали добывать в Баренцевом море траловым ловом до 2 млн центнеров рыбы в год. Вообще из всех морей Атлантического океана Баренцево оказалось наиболее продуктивным в отношении тралового лова".

Результаты экспедиционных работ на "Первозванном" были изложены в обширном труде Н.М. Книповича "Основы гидрологии Европейского Ледовитого океана", опубликованном в 1906 г. в "Записках русского географического общества". В своем классическом труде ученый провел обобщение данных температуры и солёности по материалам всех экспедиций, выполненных в Баренцевом море отечественными и зарубежными исследователями на рубеже веков XIX и XX (объём монографии – 1510 с.).

В декабре 1920 г., на восьмом Всероссийском съезде Советов, в выступлении В.И. Ленина было сказано, что "в ближайшем будущем Мурманск станет промышленным культурным центром русского Севера, конкурируя как порт с Петроградом". Уже в следующем, 1921 году произошло важнейшее событие, позволившее внести в историю российской науки новую дату – день рождения советской океанологии. 10 марта этого года Лениным был подписан декрет о создании Плавучего морского научного института (Плавморнии). Первенцем советского исследовательского флота был "Персей" – прямой наследник "Первозванного". Плавморнии некоторое время являлся центром комплексных океанологических исследований в нашей стране. Впоследствии на его основе были созданы другие учреждения, которые по сей день ведут океанологические работы.

30-е годы стали кульминационными в исследованиях Баренцева моря. Были решены первоочередные задачи нанесения главных изобат и изотерм: первые давали представление о формах дна огромного шельфового уступа Северного Ледовитого океана и обширнейшего вместилища морских вод, вторые – главным образом характеризовали противоборство водных масс Атлантики и Арктики. Появилась достаточно обширная для того времени база данных, созданная по материалам прошлых лет. Особенно плодотворным оказался 1935 год, когда были выполнены подробные океанографические съёмки в 49-54 рейсах экспедиционного судна "Николай Книпович" и 52-55 рейсах прославленного "Персея". Инициатором большой съёмки был сам Н.М. Книпович, находящийся уже в преклонном возрасте.

"Гидрология морей и солоноватых вод" Н.М. Книповича увидела свет в 1938-м, за год до смерти автора. Фундаментальная работа опытного ученого представляет собой синтез энциклопедических представлений того времени об океане и его обитателях, критического осмысления прошлых и настоящих результатов исследований физики, химии и биологии морских вод. Предпринята одна из первых попыток поднять экологические проблемы антропогенного влияния промысла на морские биоценозы. Кроме того, в работе Книповича обозначены педагогические задачи системы высшего образования в деле изучения и освоения морских гидробионтов.

#### 4. Противостояние

Отличительной особенностью науки во все времена являлась её "полярность". Наличие отличных друг от друга, порой прямо противоположных, точек зрения – безусловный двигатель любого живого дела, в особенности науки и образования. Но вместе с тем, для ученого это большое испытание, борьба с высокой степенью противостояния и преодоления.

Н.М. Книпович встретил противодействие со стороны коллег: Баранова (математика), Брейтфуса (мореведение) и Шокальского (география). Как мог, он сопротивлялся и во многом был прав, но были определённые моменты, в которых с высоты современной науки можно усмотреть варианты компромисса, подобно ситуации в противостоянии гео- и гелиоцентрической систем, каждая из которых решала свои практические задачи в своих исторических условиях.

"Я считаю необходимым, – писал Книпович, – ... возвратиться к... "вечно новому" вопросу рыбного дела. Речь идёт об охране естественных богатств промысловых вод... Немало зла принесла в своё время наивная и нелепая, хотя и понятная, иллюзия неисчерпаемости естественных богатств различных водоёмов, которую, по крайней мере, по отношению к морским рыбам, разделяли и некоторые известные натуралисты... История рыболовства в СССР дала, казалось бы, вполне достаточные доказательства необходимости беречь рыбные богатства, заботливо охранять это драгоценное достояние государства... Нельзя отрицать, что принимаются меры для охраны промысловых рыб, частью вполне рациональные. Но того, что делается..., недостаточно".

Именно в этом вопросе оппонентом Книповича стал Фёдор Ильич Баранов, и суть его позиции заключалась в следующем. При определённых формальных математических допущениях о стабильном природном состоянии рыбопромыслового водоёма изъятие взрослой части стада автоматически приводит к компенсированному увеличению следующих поколений, потому что прирост рыбы происходит в результате освобождения части корма. Баранов утверждал: зная интенсивность вылова, важнейший показатель степени эксплуатации и перспективы промысла, и величину улова, можно определить величину запаса рыбы. Связь между приростом рыбы и кормностью водоёма была выражена уравнением, в которое входили: кормность водоёма, запас рыбы, прирост, равный улову, если промысел находится в состоянии равновесия, и два кормовых коэффициента. Таким образом, предлагалась упрощённая математическая модель эксплуатации, готовая к экспериментальному или практическому внедрению.

Теорию Баранова сторонники называли "рыбопромысловой библией". Книпович же был убежден, что такой подход может привести к катастрофе. По сути, спор двух ученых является актуальным по сей день. Оценка возможного промыслового изъятия рыбы без ущерба природе, проблемы прогнозирования и рационального использования природных запасов промысловых рыб – предмет горячих обсуждений ученых и в наше время.

#### 5. Заключение

Н.М. Книпович прожил долгую, насыщенную событиями жизнь. До конца дней своих он сохранял высокую работоспособность, принимал активное участие в полевых и палубных работах с биологическим материалом, обсуждал результаты – живо, увлекательно, с юмором.

Профессор В.К. Солдатов писал о Книповиче: "Оглядываясь назад, на историю изучения наших морей в научно-промысловом отношении, с полным правом можно сказать, что история эта есть история его собственной деятельности, что главным действующим лицом был он сам, что создавшийся кадр русских научно-промысловых исследователей моря – или его непосредственные ученики, или ученики по духу, воспитавшиеся на его трудах. Через суровую, требующую большой доли самоотверженности школу проводил Николай Михайлович своих учеников; для многих она спервоначалу была тяжела и, казалось, непосильна, но равняться приходилось по учителю, с энтузиазмом молодого человека отдававшегося работе и не знавшему отдыха... И как впоследствии были благодарны ученики Николая Михайловича за эту тренировку!"

Имя Н.М. Книповича увековечено в названиях различных географических объектов. В 1901 г. Э.В. Толлем названа именем Книповича арктическая бухта, в 1924 г. Новоземельской экспедицией Р.Л. Самойловича – залив на восточном побережье южного острова Новой Земли, в 1953 г. – мыс на о. Виктория в Баренцевом море. На берегу Таймырского залива и в Антарктике есть горы, носящие имя Книповича. В Мурманске в честь великого ученого названа одна из центральных улиц.

С 1935 г. имя почетного академика АН СССР Н.М. Книповича, основоположника рыбохозяйственной науки на Русском Севере, носит Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО). Старейшее научное учреждение северного региона России, в минувшем году отметившее 90-летний юбилей, продолжает дело выдающегося учёного и является сегодня одним из мировых центров рыбохозяйственных исследований.