

Е

2-27

107227

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. А. ЖДАНОВА

**ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ИХТИОЛОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ**

Чтения памяти проф. М. М. Кожова

выпуск I

Иркутск,
1977 г.



Профессор М.М. Кожов

1890 - 1968

ПАМЯТИ МИХАИЛА МИХАЙЛОВИЧА КОЖОВА

4 ноября 1968 г. ушел от нас большой ученый, исследователь природы Сибири, выдающийся байкаловед, заслуженный деятель науки РСФСР, доктор биологических наук, профессор Михаил Михайлович Кожов. Плодотворна и разнообразна более чем 40-летняя научная, педагогическая и общественная деятельность М.М.Кожова. С 1930 г. до конца дней он заведовал кафедрой зоологии беспозвоночных Иркутского университета, более 30 лет был директором Биолого-Географического научно-исследовательского института (ныне НИИбиологии), возглавлял научную работу в институте и на биолого-почвенном факультете.

Еще в студенческие годы, работая под руководством видного зоолога Б.А.Сварчевского, зав. кафедрой зоологии беспозвоночных ИГУ, М.М.Кожов проявил интерес к Байкалу и водоемам Прибайкалья. Окончив Иркутский университет в 1925 г., М.М.Кожов уже в 1929 г. получил кандидатскую степень за работу "К познанию фауны Байкала, ее распределения и условий обитания", которой гидробиологи пользуются и по сей день как справочником. Докторскую диссертацию "Моллюски озера Байкал" М.М.Кожов защитил в 1936 г. В ней он освещает систематику, распределение, экологию, генезис, происхождение и эволюцию моллюсков. Книга о моллюсках Байкала является единственным пособием при знакомстве с этой группой животных оз. Байкал и в настоящее время.

В сороковые годы М.М.Кожов совместно со своими учениками разрабатывает проблемы происхождения и становления фауны и флоры Байкала и других водоемов Восточной Сибири на основе материалов организованных им многочисленных экспедиций, как по Байкалу, так и в различные озерные районы Восточной Сибири и бассейн р.Ангара.

М.М.Кожов принадлежит к когорте ученых-первопроходцев, проложивших в Сибири путь молодой науке - гидробиологии. Обширные знания, умение обобщать научный материал, безграничная любовь к науке, лекторский талант - всем этим М.М.Кожов увлекал учеников, заражал их любовью к науке. В 30-50-е годы сформировалось старшее поколение сибирских гидробиологов и

ихтиологов, увлеченно работавших под его руководством. Здесь уместно напомнить, в каких тяжелых условиях происходили тогда экспедиции: пешком, на оленях, на весельных лодках, на плотах, по таежно-горным тропам и таким рекам, как Ангара и Витим. Это было время, когда выработывались методы экспедиционных исследований, накапливались материалы и делались первые теоретические выводы. Позднее все это было воспринято новым поколением гидробиологов, "отпочковавшихся" от учеников М.М.Кожова.

Постановка фундаментальных исследований позволила М.М.Кожову направлять изучение Восточной Сибири, помимо фаунистических исследований гидрофауны, в области экологии, оценки плотности населения, биологических взаимоотношений, в области зоогеографии, истории байкальской фауны и ее эволюции. Затем начались поиски остатков, родственных фауне байкальской группы, сравнительно-анатомические исследования моллюсков Байкала, Каспия и оз.Охриды. М.М.Кожов всегда считал одним из важнейших вопросов в байкаловедении исследование элементов байкальской фауны за пределами Байкала в связи с раскрытием происхождения и истории впадин байкальской системы. Многие из нас помнят, как при организации экспедиции на озера бассейна р.Витим и Олекмы М.М.Кожов давал наказы особенно тщательно искать там "байкальцев". И, как и предполагал Михаил Михайлович, в остаточных озёрах впадины Байкальской системы были найдены представители эндемической байкальской фауны.

Много энергии и времени тратил Михаил Михайлович на изучение водоемов в связи с использованием их в рыбном хозяйстве. В то время определяли промысловые запасы рыб, рыбохозяйственную продуктивность водоемов, составляли рыбопромысловые карты, давали рекомендации по акклиматизации новых для Сибири рыб. Были организованы экспедиции для учета прудовых рыб. Результаты этих исследований послужили обоснованием для рекомендаций к планированию рыбного промысла и других рыбохозяйственных мероприятий. В годы Отечественной войны это помогало рыбной промышленности выполнять планы добычи рыбы для фронта и тыла.

Цикл работ тридцатых и сороковых годов завершился рядом диссертаций учеников М.М.Кожова, были написаны многочисленные статьи; они послужили основой для обобщающих трудов самого

ученого — его первых двух монографий "Животный мир оз. Байкал" (1947) и "Пресные воды Восточной Сибири" (1950). В них Михаил Михайлович подводит итог и намечает дальнейшие пути исследований водоемов Восточной Сибири. На основе анализа огромного материала по зоогеографии, экологии, фаунистике, природным особенностям современных и потенциальных биологических богатств, динамики водных масс отдельных групп озер Михаил Михайлович создал классификацию озер Восточной Сибири, которая широко известна современной лимнологической общественности. Эта книга является пособием о современном гидробиологическом изучении сибирских водоемов. К сожалению, малый тираж затрудняет пользование ею широким кругом общественности. Поэтому появилась настоятельная необходимость переиздания этого единственного обобщающего труда по биологии водоемов Прибайкалья и Забайкалья.

Первоклассный ученый, организатор, М.М.Кожов обладал чувством нового, умел находить главное в сложных биологических явлениях. Поэтому круг вопросов, которые он ставил перед собой и своими учениками, не ограничивался узкими исследованиями того или иного процесса. В задачу всегда входили широкие перспективные планы на будущее. Изучение жизни в любой водной среде особенно ценно, если исследования ведутся годами. С 1946 г. Михаил Михайлович организует ежегодные круглогодичные наблюдения над планктоном в районе Байкальской биологической станции. В течение четверти века сам совершает ежегодные кругобайкальские экспедиции. Эти исследования и теперь систематически продолжаются сотрудниками НИИ биологии.

Наряду с исследованием жизни толщи вод и дна Байкала, с пятидесятых годов творческая деятельность Михаила Михайловича направлена на изучение экологии и физиологии ценных байкальских рыб, в том числе омуля. М.М.Кожов проводит ряд полевых и экспериментальных работ по изучению биологии молоди, питания, пищевым взаимоотношениям, влиянию внешних абиотических факторов на реакцию рыб Байкала. С этой целью он организует на биостанции в Б.Котах аквариумную лабораторию, которая сейчас является одной из лучших в Советском Союзе и единственной в Сибири. В аквариумной лаборатории станции постоянно проводятся экспериментальные исследования учеными Иркутска и дру-

гих городов Советского Союза. В этих исследованиях в 60-70 годы формируется следующее поколение учеников Михаила Михайловича - энтузиастов в исследовании Байкала. Много внимания уделял М.М.Кожов изучению озер Монголии (Дархатских и Хубсугула), которое вели его ученики, ныне крупные монгольские ученые, профессор Дашидорж и заведующая отделом биологии АН МНР, доктор биологических наук А.Дулмаа.

Огромное значение придавал Михаил Михайлович защите Байкала. Он первый поднял голос протеста против осуществления прорези в истоке р.Ангара и понижения уровня вод Байкала. Позднее в эту борьбу за Байкал включились гидробиологи, геологи, общественные деятели, и проект прорези в истоке Ангара был отклонен. И снова М.М.Кожов первый заговорил теперь уже о сохранении чистоты вод Байкала в связи с угрозой загрязнения промстоками Байкальского целлюлозного завода. Он организовал специальное биокартирование участков озера в районе предполагаемого сброса промстоков. Эти исследования теперь приняли стационарный многолетний характер. Михаил Михайлович привлек к проблеме охраны Байкала научную общественность, прессу, и первые, весьма несовершенные очистные сооружения завода постепенно приняли современный вид.

М.М.Кожов никогда не был кабинетным ученым. Со студенческих лет он жил в гуще общественной жизни университета, а позднее и города, и области, и всего Советского Союза. В течение 35 лет он редактировал издание "Известий Биолого-географического института", биологическую серию "Трудов Иркутского университета". По его инициативе и при непосредственном руководстве созданы обширная сводка и сборники, посвященные рыбам и рыбному хозяйству, гидробиологии, зоологии. М.М.Кожов как бы ни был занят, никогда не отказывал в помощи тем, кто приходил к нему со своими научными статьями и диссертациями, а шли к нему десятки людей. Концентрируя научные силы биологов в Иркутском университете, он в то же время стремился объединить работающих в том же направлении сотрудников научных и рыбохозяйственных учреждений других городов Сибири. С конца тридцатых годов под председательством М.М.Кожова собираются научные конференции с участием работников рыбной промышленности, руководителей партийных и советских учреждений. На конференциях

по изучению производительных сил в 1947, 1958 гг. он возглавлял секцию охоты и рыболовства. В 1948 г. М.М.Кожов организовал Восточно-Сибирское отделение Всесоюзного гидробиологического общества, председателем президиума которого оставался до кончины. Одновременно был членом центрального президиума этого общества и членом редакции трудов ВЕГО, членом ряда научных советов. В начале пятидесятых годов М.М.Кожов организовал в Иркутске Восточно-Сибирскую подкомиссию ихтиологической комиссии АН СССР и был ее председателем несколько лет, а затем членом бюро. Он был членом оргбюро по организации филиала АН СССР в г.Иркутске, первым председателем правления общества "Знание", являлся членом Международного объединения лимнологов, выступал с докладами на Международных XIII, XIV лимнологических и XV зоологическом конгрессах в Финляндии, Польше, Англии. М.М.Кожов вел активный обмен публикациями с учеными различных стран: ГДР, Польши, Англии, США, Финляндии, Чехословакии и др. В его адрес поступало большое количество корреспонденции из Советского Союза и из-за рубежа. Например, на книгу "Байкал и его жизнь" поступило более 30 писем, отзывов и рецензий. Многие зарубежные авторы считают эту книгу образцом описания озер, энциклопедией лимнологов. М.М.Кожов очень часто выступал с публичными лекциями как популяризатор научных знаний о Байкале и биологической науки, писал в местные и центральные газеты, научно-популярные журналы, в Иркутский альманах и сборники. Много раз появлялись в печати его научно-популярные очерки о Байкале, Ангаре, которые моментально раскупались и печатались повторными изданиями. Труды и заслуги профессора М.М.Кожова отмечены правительственными наградами: орденом Трудового Красного Знамени, Знаком Почета, медалью "За доблестный труд в Великой Отечественной войне". В 1962 году ему присвоено звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

Профессор М.М.Кожов был крупным ученым с мировым именем, большим патриотом и человеком исключительного трудолюбия. Творческим итогом научной деятельности М.М.Кожова является более 100 научных работ, в том числе 6 монографий: "Животный мир озера Байкал" (1947), "Пресные воды Восточной Сибири" (1950), коллективная "Рыбы и рыбное хозяйство в бассейне оз. Байкал" (1958), "Биология озера Байкал" (1963), изданная в Голландии

(в Гааге) на английском языке, "Байкал и его жизнь" (1962) и опубликованные после кончины ученого "Очерки по байкаловедению" (1972). Это фундаментальные работы по гидробиологии, лимнологии, физико-географическим особенностям Байкала и впадин его системы, орографии Байкальской горной области и истории живой природы Байкала. В этих книгах обобщены не только исследования самого М.М.Кожова, но и проанализировано свыше 1000 литературных источников. Для исследователей Сибири и работников народного хозяйства — это настольные книги. Благодаря научному кругозору, рассмотрению явлений в историко-эволюционном аспекте, с позиций диалектического материализма созданное М.М.Кожовым имеет не только биологическое, но философское значение. В 1947 г. впервые в литературе (Кожов, 1947) появилась гипотеза М.М.Кожова, в которой в противовес господствующей в то время механистической теории тропизмов, рассматривалось приспособительное значение суточных вертикальных миграций планктонных животных, как адаптации к питанию и защите от врагов, выработавшейся в процессе длительной эволюции. В последующие годы эта гипотеза о суточных вертикальных миграциях получила дальнейшее развитие как теория о суточных ритмах активности пелагических животных. М.М.Кожов разработал схему биологической вертикальной и горизонтальной зональности в Байкале, разграничил и охарактеризовал биологические сезоны года. Первым в Сибири он начал говорить о биологической продуктивности озера, охарактеризовав масштабы тех процессов, которые ведут к созданию в водах Байкала живой продукции, установил закономерности биологического круговорота в толще озера, очертил особенности резких колебаний урожаяв планктона, создал схему пищевых взаимоотношений в озере.

На основе экологических исследований М.М.Кожов развивал гипотезу о несмешиваемости в Байкале двух генетически разных комплексов фауны — байкальской и европейско-сибирской, в основу которой положено своеобразие условий жизни в Байкале: огромная глубина озера, низкая температура, обилие кислорода, почти полное отсутствие вековых и сезонных колебаний в режиме глубинных вод, являющихся мощными регуляторами физиологических процессов и важнейшими факторами распределения животных по

акватории озера.

Рассматривая главные генетические группы в фауне и флоре Байкала, обобщая геологические и палеонтологические данные, М.М.Кожов обосновал активность основной группы эндемичных видов фауны Байкала, считая Байкал и водоемы его системы самостоятельными центрами видообразования. Он доказательно опроверг предположение Г.Ю.Верещагина и других ученых о морских корнях гидрофауны Байкала. По М.М.Кожову, байкальская фауна не имеет морских предков, за исключением иммигрантов — омуля и нерпы, проникших в Байкал в период большой трансгрессии Ледовитого океана. Специальные исследования байкальских гастропод позволили М.М.Кожову опровергнуть широко распространенное мнение о близком родстве моллюсков Байкала, Каспия и оз.Охридн. Накопившиеся в последнее время сведения о существовании в Байкале видов, родственных, главным образом, видам подземных вод Западной Европы, Северной Америки, Японии и других отдаленных друг от друга областей земного шара, М.М.Кожов объясняет давностью, может быть дотретичным возрастом фауны, сохранившейся в немногих местах, в том числе и в Байкале. Байкал с населяющим его миром, указывает М.М.Кожов, пережил очень сложную, богатую событиями жизнь, длившуюся миллионы лет и во многих отношениях еще для нас недостаточно ясную. Миллионы лет смогла сохраниться и развиваться дальше самобытная органическая жизнь, вызывающая своим удивительным своеобразием глубокий интерес у биологов. Взгляды М.М.Кожова о пресноводных корнях байкальской фауны подтверждают гипотезу Л.С.Берга. Однако различие во взглядах этих ученых заключается в принципиально разном понимании времени формирования фауны Байкала. По М.М.Кожову, корни эти нисходят к более древним периодам жизни земли, чем считал Л.С.Берг.

В одной из своих последних работ М.М.Кожов особо останавливается на эволюции фауны в Байкале. Он говорит: "Важнейшее условие формирования и эволюции фауны Байкала — его исключительная древность". По мнению ученого, в формировании новых внутривидовых таксонов имела значение большая протяженность ареалов видов (более 2000 км) и, главное, прерывистость биотопов, что и приводило к разрыву сплошного ареала видов на отдельные изолированные колонии. В условиях такой микрогеографической

изоляции образовалось исключительное обилие слабо различающихся друг от друга форм, преимущественного подвидового значения. Кроме того, ареал видов по вертикали был крайне узок, особенно по крутому склону дна озера — несколько сотен метров. Лишь в основной котловине, за пределами глубин 500–700 м, вертикальный ареал видов — несколько километров. Процесс формирования глубинной и типично глубоководной фауны шел с первых этапов истории озера на глубинах более 100–200 м еще в олигоцене и продолжался непрерывно в течение всей жизни озера. По мере увеличения его глубин возникали свободные для заселения биотопы, оказавшиеся под воздействием новых абиотических факторов (температура, грунты, давление и др.). Попадая в особые условия, где действуют сложные непривычные абиотические условия, популяции видов реагировали прежде всего изменениями физиологических признаков. Генетически разнокачественный материал дал новые жизнеспособные и генетически стойкие формы уже без заметного участия пространственной изоляции. В итоге заселения новых, все больших глубин за многие миллионы лет истории Байкала, благодаря естественному отбору, в нем сформировалась фауна, удивительная по своеобразию и глубокому эндемизму.

В каждой своей крупной работе Михаил Михайлович указывает на проблемы дальнейших исследований. В своей последней книге "Очерки по байкаловедению" он пишет, что для нового поколения ученых остается еще много нерешенных проблем в науке о Байкале, далеко не закончено изучение систематического состава фауны и флоры озера, слабо исследована придонная жизнь глубоководной области, имеется лишь общее представление о закономерностях создания органической продукции в специфических байкальских условиях, мало известны причины периодичности урожаев видов водорослей, превращение первичной продукции в продукцию животную, лишь положено начало исследованиям бактериального населения озера. Ученый заканчивает книгу словами, что "Байкал является колыбелью древнейших форм жизни", поэтому его с полным основанием называют "великим музеем живых древностей". Байкал, этот "бесценный дар природы", должен быть "сохранен во всей его первобытной величественной красоте и целостности, с его кристально чистыми водами, великолепной горной тайгой, украшающей берега Великого озера, с его уникальной древнейшей

фауной и флорой. Таким он нужен не только для современного поколения людей, но и еще более будет необходим для грядущих поколений эпохи коммунизма" (Кожов, 1972, стр.238).

Сейчас мы все отчетливее и яснее понимаем, какой большой ученый жил и работал в Иркутске. Для нас, его учеников, выпало великое счастье быть его современниками, и, если мы, в меру своих сил, выполним хотя бы часть его наказов - это будет лучшая память о нашем учителе.

Г.Л.Васильева,
кандидат биологических наук