

## **К 25-летию работы Забайкальского гидробиологического отряда**

Горное обрамление Байкальской рифтовой зоны на территориях Иркутской области, Забайкальского края и республик Бурятия и Саха (Якутия) давно известно как одна из интереснейших территорий в плане изучения вопросов формирования ихтиофауны Сибири и эволюции таких групп рыб, как голец, ленки, сига и хариусы. Старт работам в этом направлении был дан первопроходцами в деле изучения водоёмов на труднодоступных участках Забайкалья – профессорами К. А. Савваитовой, П. Я. Тугариной и Н. М. Прониным, которые опубликовали основополагающие труды, задавшие направления дальнейших исследований.

Однако на том этапе ихтиологические и гидробиологические работы носили фрагментарный характер и были узко локализованы на немногих участках Забайкалья. Их результаты указывали на то, что для получения детальных данных о составе гидрофауны региона и биологических особенностях её представителей необходима организация широкомасштабных комплексных исследований, включающих изучение разнообразия и специфики функционирования разных компонентов биоты горных озёр региона. При этом одной из наиболее интересных задач представлялось исследование распространения, разнообразия и структуры малоизученной реликтовой популяционной группировки арктического гольца.

Новый этап исследований на известном к тому времени участке с наибольшей плотностью популяций гольца в Каларском районе Забайкалья открыли в 1995 г. сотрудники Института биологии развития РАН С. С. Алексеев и Московского госуниверситета М. Ю. Пичугин, работавшие здесь в 1970–1980-е гг. в экспедиционных отрядах под руководством К. А. Савваитовой и В. А. Максимова, в 1996 г. в работах принимал участие сотрудник МГУ А. Г. Осинев. Начиная с 1996 г. к ним деятельно подключились ихтиологи Иркутского госуниверситета (Б. Э. Богданов, И. Б. Книжин, А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок).

Цели изучения популяций лососевидных рыб, обладающих широким внутривидовым разнообразием, определили необходимость привлечения к работам исследователей, владеющих различными биохимическими и молекулярно-генетическими подходами. В свою очередь, поставившие перед собой задачу комплексного изучения среды обитания рыб горных озёр ихтиологи кафедры зоологии позвоночных ИГУ вовлекли в орбиту исследований многих специалистов из смежных направлений гидробиологии. В результате в разные годы в работах принимали участие и участвуют ныне сотрудники МГУ (А. Г. Осинев, Д. А. Павлов), Института общей генетики РАН (Н. В. Гордеева, Д. В. Политов), Института проблем экологии и эволюции (Н. Б. Коростелёв, А. С. Голубцов, А. А. Калинин), Института биологии развития (Е. Ф. Кирик, Э. М. Смирин, А. А. Соколов, Ф. Н. Шкиль, Д. В. Щепоткин) в Москве, Института систематики и экологии животных СО РАН в Новосибирске (Н. А. Бочкарев, Е. И. Зуйкова), Лимнологическо-

го института СО РАН (П. Н. Аношко, Н. А. Бондаренко, О. Т. Русинек, А. Н. Тельпуховский), Института географии СО РАН (В. В. Чепинога), Института геохимии СО РАН (М. В. Пастухов) и Восточно-Сибирского НИИ геологии, геофизики и минерального сырья (В. В. Булдыгеров) в Иркутске, Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (М. Д.-Д. Батуева, Т. Г. Бурдуковская, Ж. Н. Дугаров, О. Е. Мазур, Д. В. Матафонов, Н. М. Пронин) и Байкальского филиала ВНИРО (БайкалНИРО) (С. Г. Афанасьев, А. С. Сенин, А. В. Сорокиков) в Улан-Удэ. Обработка собранных материалов также проводилась в сотрудничестве с иностранными коллегами – Дж. Рейстом, Р. Байно (Институт исследований пресных вод университета Манитобы, Канада), М. Пауэртом (Университет Ватерлоо, Канада), П. Конеджеросом (Университет Вальпараисо, Чили), К. Элмер, А. Якобсом (Университет Глазго, Шотландия).

Задача определения границ ареала арктического гольца в Забайкалье во многом обусловила особенно интенсивные поисковые работы в первое десятилетие работы группы (впрочем, поиск новых популяций не прекращается и по сей день). Множество озёр, обследовать которые поставили себе целью участники работ, расположены в высокогорных точках хребтов Байкальской горной страны и совершенно недоступны для наземного транспорта. Наиболее легко попасть туда на вертолёт, однако эта возможность всегда была крайне дорогой. До большинства озёр приходится добираться пешком, иногда появляется возможность использовать северных оленей или лошадей. Общая протяжённость пеших маршрутов, пройденных исследователями за четверть века, превысила 4 тыс. км; более 1 тыс. км сплавов по Кичере, Светлой, Витиму, Куанде и другим рекам в бассейнах Байкала и Витима; свыше 500 км составили вертолетные маршруты.

Начиная с 1995 г. комплексному гидробиологическому обследованию подвергли 124 озёрных водоёма (рис. 1, 2) на склонах хребтов Северо-Байкальского нагорья, Байкальского, Кичерского, Верхнеангарского, Делюн-Уранского, Баргузинского, Икатского, Южно-Муйского, Северо-Муйского, Каларского хребтов, хребтов Кодар и Удокан. Воды всех этих озёр, от довольно крупных по площади и глубоководных (50–180 м) (Орон, Бол. Леприндо, Ничатка, Фролиха) до совсем небольших, глубина которых едва превышает 10 м, бороздили лодки сотрудников отряда.

За прошедшие годы были обследованы все 9 озёр, из которых популяции арктического гольца были известны ранее; найдены и изучены 25 новых популяций, в том числе самая высокогорная в России и одна из наиболее высокогорных на всём мировом ареале гольца популяция в оз. Светлинском; было продемонстрировано необычайно высокое морфо-экологическое и генетическое разнообразие гольцов Забайкалья; были изучены пути происхождения и механизмы формообразования обнаруженных в ряде озёр симпатрических форм; из многообразной группировки сибирского хариуса выделен и описан новый вид *Thymallus baikalolenensis*; описаны новые виды водорослей и беспозвоночных; сделано множество биогеографических находок, проливающих свет на историю и пути распространения гидробионтов в регионе.



Рис. 1. а – сентябрь 1995 г., оз. Бол. Намараakit; б – сентябрь 1996 г., оз. Даватчан; в – август 1996 г., оз. Кудушкит; г – июль 1999 г., оз. Соли; д – июль 2001 г., р. Калар; е – август 2002 г., оз. Агланское; ж – август 2004 г., р. Светлая; з – август 2006 г., оз. Амудиса (фото С. С. Алексеева, В. П. Самусенка)

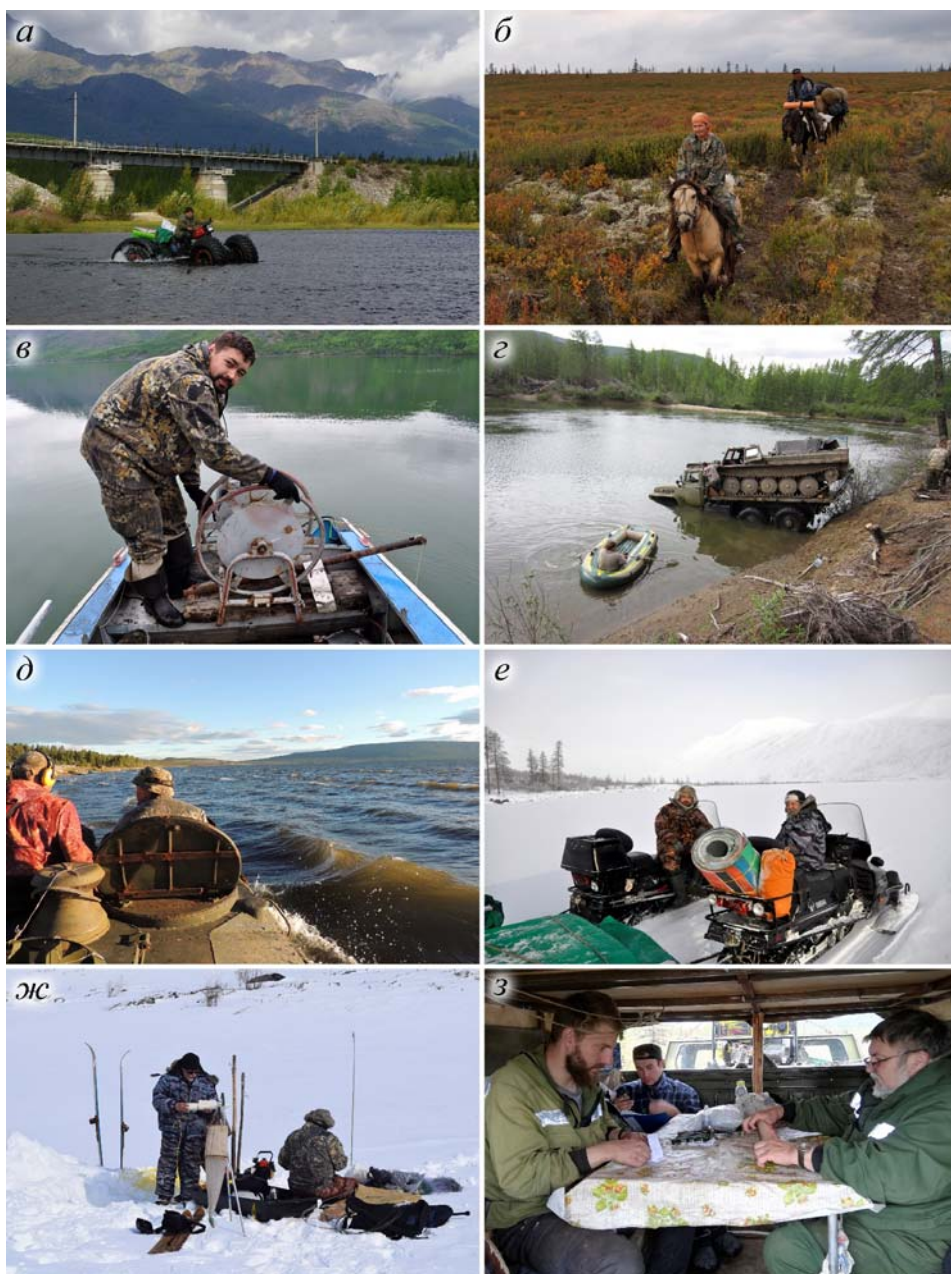


Рис. 2. *а* – июль 2011 г., р. Чара; *б* – август 2011 г., Гулонгские озёра; *в* – июнь 2012 г., оз. Орон; *г* – август 2014 г., р. Калар; *д* – август 2016 г., оз. Бол. Капылюши; *е* – ноябрь 2017 г., оз. Кирялта-4; *ж* – ноябрь 2018 г., оз. Кирялта-3; *з* – сентябрь 2021 г., оз. Чепинское-3 (фото Д. В. Щепоткина, И. В. Самусенка, В. П. Самусенка, С. С. Алексеева, А. Л. Юрьева)

Результаты исследований членов коллектива изложены в более чем 120 публикациях в авторитетнейших профильных научных журналах (Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Environmental Biology of Fishes, Hydrobiologia, Journal of Fish Biology, «Вопросы ихтиологии», «Генетика») и в десятках других изданий.

На результатах работ основана монография, посвящённая биоте оз. Орон, готовы к выпуску ещё две монографические сводки близкого плана; данные исследований группы вошли и в подобную сводку об оз. Котокель.

Результаты исследований стали основанием для подготовленных участниками коллектива очерков по трём видам лососевидных (арктический голец, острорылый ленок, баунтовский сиг), включённых в списки новой редакции Красной книги РФ, изданной в 2021 г.

Материалы, собранные в ходе работ, стали основой двух диссертационных работ на соискание степени доктора биологических наук (А. Н. Матвеев, С. С. Алексеев) и трёх – кандидата биологических наук (В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев, А. И. Вокин), а также частично вошли в фактологическую базу ещё двух докторских (Н. А. Бондаренко, И. Б. Книжин) и двух кандидатских (Б. Э. Богданов, М. Ю. Пичугин) диссертаций.

За прошедшие годы почти четыре десятка студентов и аспирантов иркутских и московских вузов прошли нелегкую школу экспедиций в горной забайкальской тайге. Приняли участие в полевых работах Н. В. Меньшова, В. С. Половинкина, С. Н. Салия, А. В. Исаев, К. В. Сосновских, О. В. Гриднева, А. В. Леднев, С. Г. Афанасьев, А. Л. Юрьев, Е. О. Шарагин, Д. Б. Салманов, А. И. Вокин, В. В. Пуляров, С. С. Самарина, Д. В. Черкашин, Д. А. Свирский, И. В. Катунцев, Т. А. Седых, Р. С. Андреев, И. И. Юрьев, А. А. Соловьев, И. В. Самусенок, К. А. Мельников, Д. А. Нефедьев, Ю. О. Тараканов, Г. Б. Хлуднев, В. К. Помазкин, В. С. Хлыстов, В. Ю. Шеленговский, И. Г. Хорошев, О. В. Вокин, Д. А. Батрагин, А. И. Лошаков, Н. Б. Коростелёв, Н. Н. Гилёв, С. И. Таранюк. Многие из них ныне продолжают карьеру в научных и научно-производственных организациях биологического и экологического направлений, обучаются в аспирантуре или успешно её окончили.

Всемерное содействие в ходе исследовательских работ отряд получил в особо охраняемых природных территориях региона: государственном природном заповеднике «Витимский» (директор Л. Г. Четчина), государственном природном заповеднике «Джержинский» (директор Ц.-Ж. З. Доржиев, заместитель по научной работе К. А. Просекин), государственном биосферном заповеднике «Баргузинский» (директор Г. А. Янкус, заместитель по научной работе А. А. Ананин), национальном парке «Чикой» (директор Е. А. Андриевская, заместитель по лесному хозяйству И. Ф. Еремеев, заместитель по экопросвещению М. И. Еремеева). Результаты работ группы стали базой обоснований для создания региональных заказников «Лебединые озера» и «Кимильтейский», впервые были выполнены оценки биоразнообразия водных компонентов биоты в заказниках «Туколонь»,

«Таюрский», «Чайский», «Зулумайский», «Кирейский», «Иркутный». Ценную помощь и деятельное содействие в работах оказали десятки сотрудников ООПТ. Приобретённые за годы работ многогранные исследовательские навыки и высокий исполнительский авторитет обеспечили группе известность: её участники стали ответственными исполнителями работ по выработке рыбоводно-биологических обоснований для устройства десятков создаваемых на водоёмах региона рыбоводных участков, а также множества других экспертных исследований, выполненных и выполняемых на обширной территории от Якутии до Камчатки.

Члены отряда всюду встречали искренний интерес к своей работе и получали помощь от местных администраторов и руководителей производств, авиаторов, железнодорожников и строителей автодорог, геологов и лесоустроителей, водителей попутных автомобилей и вездеходов, охотников и оленеводов, путешественников, предпринимателей, жителей бамовских посёлков и отдалённых эвенкийских стойбищ. Участники коллектива сердечно благодарны всем этим людям.

Исследовательская активность группы за прошедшие десятилетия не ослабла: ведь многие вопросы не разрешены до сих пор, а на смену решённым возникают очередные. Новые планы ожидают реализации, обдумываются новые маршруты, намечаются новые направления исследований.

*В. П. Самусенок, С. С. Алексеев, А. Н. Матвеев*