

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ

Региональное совещание по развитию
производительных сил Иркутской области

Т О М III
ДОКЛАДЫ СЕКЦИЙ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА,
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА,
ОХОТЫ И РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Иркутск
1955

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ

М. М. КОЖОВ

Иркутский госуниверситет им. А. А. Жданова

На правах рукописи

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Материалы к конференции по развитию
производительных сил Восточной Сибири

(Иркутское региональное совещание)

Иркутск
1958

Со времени последней конференции по изучению производительных сил В. Сибири (1947) был выполнен ряд важных исследований, имеющих прямое или косвенное значение для развития рыбного хозяйства в озерах и реках бассейна Байкала, Ангары, Лены. Значительно пополнились сведения по биологии важнейшей промысловой рыбы оз. Байкал—омуля. К. И. Мишариным и другими исследователями была доказана эффективность искусственного разведения этой рыбы, уточнен ее расовый состав, выяснены пути и условия нагульных и нерестовых миграций. Под руководством М. М. Кожова проведены обширные исследования кормовых ресурсов для пелагических рыб Байкала, установлен кормовой коэффициент для мальков омуля (Я. Г. Потакуев). Исследована биология байкальских белого и черного хариусов (П. Я. Тугарина и др.). Крупные работы выполнены Байкальской Лимнологической станцией (А. Я. Базикалова, И. К. Вилисова и др.) по пищевым взаимоотношениям у донных рыб Малого моря. Сотрудниками Сибирского отделения ВНИОРХа, Биолого-географического НИ института при Иркутском государственном университете (БГИ) и Байкальской Лимнологической станции Академии наук изучались частичковые породы Байкала. Значительно пополнились сведения о биологии и распределении в Байкале голомянки (Е. А. Коряков). Исследовано распределение в Байкале и в бассейне Селенги амурского сазана, заселенного в Посольский сор на Байкале в 1944—1945 годах (М. Г. Асхаев). Изучена донная фауна и планктон верхнего участка р. Ангары (Р. А. Голышкина, Г. Л. Васильева), разработан прогноз биологического режима вод Иркутского водохранилища, намечены мероприятия по его зарыблению (Сибирское отд. ВНИОРХа). Сибирским отделением

ВНИОРХа и Ростовским отд. гипрорыбы при участии БГИ дан прогноз режима вод будущего Братского водохранилища и намечены мероприятия по его зарыблению. На Байкальской биологической станции БГИ начаты исследования методов выращивания живых кормов для мальков рыб в условиях Прибайкалья. Органами Рыбвода при содействии и консультации научных учреждений проведены опыты зарыбления водоемов Восточной Сибири новыми для них породами ценных промысловых рыб—сазаном, лещем, рипусом. Продолжались работы по акклиматизации в Восточной Сибири зеркального карпа, проведены наблюдения по его размножению, условиям зимовки, питанию и т. д. (А. Г. Егоров и др.). Коллективными усилиями научных учреждений В. Сибири и органов Рыбвода был разработан план акклиматизационных, мелиоративных, рыборазводных и иных мероприятий. Проведены специальные исследования с целью учета количества рыбы, добываемой в неорганизованном порядке и неучитываемой статистикой (П. Ф. Попов и др.). Сибирское отделение ВНИОРХа провело значительные работы по изучению нижнего участка Ангары и р. Енисея в связи с намечаемым здесь гидростроительством, а также озер севера Сибири.

За последнее десятилетие опубликованы десятки исследований, посвященных биологии наших вод, их промысловым запасам и рыбному хозяйству в целом. Были закончены такие крупные сводные труды, как находящийся в печати сборник «Рыбы и рыбное хозяйство бассейна оз. Байкал» под редакцией М. М. Кожова и К. И. Мишарина (более 40 печ. листов), книга «Пресные воды В. Сибири» М. М. Кожова (около 30 печ. листов, 1950 г.), монография Д. Н. Талнева «Бычки-подкаменщики оз. Байкал» (около 50 печ. листов, 1955 г.), К. И. Мишарин «Естественное размножение и искусственное разведение посольского омуля в Байкале» (около 10 печ. листов, 1953 г.).

Однако бурное экономическое развитие В. Сибири, гигантское гидростроительство на р. Ангаре и других великих сибирских реках, возникновение в связи с этим огромных искусственных бассейнов (водохранилищ), мощное развитие индустрии по берегам рек и озер В. Сибири, в том числе и на берегах оз. Байкал, рост населения в ранее слабо заселенных районах ставят перед рыбохо-

зйственной наукой новые сложные задачи, выдвигают новые проблемы и заставляют значительно расширить фронт исследований и соответственно изменить их методы и масштабы.

В числе наиболее важных проблем и направлений научных исследований на ближайшие 10—15 лет необходимо считать следующие.

Озеро Байкал было и останется на долгие годы основным промысловым водоемом В. Сибири. В Байкале, в озерах и реках его бассейна добывается рыбы в последние годы не менее 150 тыс. центнеров, из которых более 70% ценных сиговых пород. Непосредственное соседство Байкала с крупными промышленными центрами делает этот водоем исключительно важным для снабжения населения свежей рыбой высокого качества. Восстановление и увеличение его биологических богатств должно и впредь являться одной из главных задач науки на ближайшие годы. Особое внимание должно быть направлено на разработку мероприятий по увеличению запасов рыбы путем массового искусственного разведения, улучшения условий естественного нереста, разработки соответствующих правил рыболовства, повышения экономичности промысла, правильного планирования и регулирования добычи наиболее ценных рыб.

Для планирования промысла очень важно знать закономерности колебаний урожая рыбы, что должно стать важной задачей будущих исследований. Необходимо разработать методику прогноза урожая наиболее ценных пород и особенно омуля. Промысел—могущественное средство регулирования запасов рыбы, но если он идет слепо, без достаточного учета запасов, без знания ожидаемой мощности промыслового стада, то такая практика ведет к истощению запасов, к понижению производительности труда рыбаков, что мы и наблюдаем в настоящее время в бассейне Байкала и в других водоемах В. Сибири.

Необходимо приступить к систематическому изучению закономерностей колебаний урожаев омуля. Для этого прежде всего нужно организовать на важнейших нерестовых реках (Селенга, В. Ангара, Кичера) постоянные посты для наблюдений: 1) за количеством вошедших в реку для икрометания производителей, 2) за состоянием нерестилищ (промерзание и другие факторы),

3) за скатом личинок и мальков и определением их количества. Одновременно необходимо вести систематические наблюдения за развитием кормов для пелагических рыб в районах их обычных нагульных миграций, а также за режимом вод, особенно температурным.

Когда все эти мероприятия будут проведены, промысловые организации смогут регулировать количество пропускаемых на нерестилища производителей, будут заботиться об охране нерестилищ и улучшать условия развития икры на них. Это даст такую экономию в средствах, расходуемых на промысел, которая во много раз окупит расходы по организации намечаемых мероприятий. Научные организации должны в ближайшее время разработать методику указанных выше наблюдений и их программу. Рыболовецкие учреждения, Главрыбвод и научные организации рыбной промышленности и других ведомств должны претворить их в жизнь.

Возможно, что через несколько лет будет зарегулирована р. Селенга, обладающая мощными нерестилищами для омуля. В связи с этим особое значение приобретают нерестилища на рр. В. Ангаре, Кичере, а также и на более мелких реках—притоках Байкала. Нерестилища этих рек, за исключением Кичеры, исследованы еще крайне слабо. Для обоснования мероприятий по повышению производительности нерестилищ, для проектирования рыбопроизводных заводов, а также для разработки мер охраны нерестового периода и т. д. нужно спешно организовать специальные исследования этих рек.

Из рыб Байкала наиболее важное значение после омуля имеет хариус. Необходимо продолжить исследования режима речек, притоков Байкала, пригодных для нереста хариуса (белого и черного), исследовать условия нереста, мощность нерестового стада на этих речках. На этой основе необходимо разработать для каждого райсма, для каждой группы речек или для более крупных рек мероприятия по охране естественного нереста, установлению сроков запрета промысла, по искусственному внезаводскому разведению рыбы, по вопросам прикрепления речек и прилежащих к ним районов Байкала к определенным рыболовецким колхозам или другим рыболовецким организациям государственного, колхозного или любительского сектора.

Байкальские сига (маломорский, чивыркуйский) яв-

ляются не только ценными объектами промысла в Байкале, но и могут служить объектом заселения в крупные водохранилища. Между тем, современные (значительно подорванные) запасы этих рыб недостаточно известны. Не выяснены полностью нерестилища сига, сроки нереста, особенно у речных сига, требуют значительных коррективов современные правила рыболовства и охраны нерестового периода. Необходимо восполнить эти пробелы, а также выяснить возможности массовой инкубации икры сига на рыбопроизводных заводах совместно с разведением омуля.

В Байкале до сих пор не разрешена проблема целесообразного использования крупных запасов многочисленных малоценных пород донных бычков. Высказывались предположения о возможности косвенного использования бычков через таких донных рыб, как окунь, щука, налим, которые считаются хищниками. В связи с этим необходимо продолжить изучение биологии и питания байкальских налима и окуня, (а также амурского сома), чтобы установить их истинную роль как хищников, уничтожающих ценные породы рыб, и как утилизаторов бычковых рыб. Возникает вопрос, не следует ли в условиях Байкала охранять запасы некоторых из этих хищных рыб и регулировать их промысел, выяснив их роль в утилизации бесполезных бычковых рыб? Следует также продолжать исследования голомянки, запасы которой в Байкале весьма велики, а также запасов бычков-желтокрылок.

В связи с зарегулированием Ангары предполагается подъем уровня Байкала на 1,5 м выше современного. Этот подъем внесет существенные изменения в жизни прибрежной полосы Байкала, особенно в районе устьев рр. Селенги, Кичеры, В. Ангары, Баргузина. Изучение этих изменений и влияния их на биологию промысловых рыб должно явиться предметом специальных исследований сразу же после подъема уровня.

Карповые виды рыб оз. Байкал (сорога, елец, язь) играют значительную роль в промысле озера. Имеющиеся данные указывают на то, что эти виды в Байкале способны образовать локальные байкальские популяции, более ценные, чем обычные озерные и отличающиеся от последних по морфологическим и биологическим признакам. Необходимо дальнейшее изучение этих био-

логических разновидностей с целью реконструкции фауны карповых в Байкале за счет увеличения численности байкальских популяций и уменьшения менее ценных озерно-соровых.

Еще плохо известны пути и время миграций частиковых пород рыб (елец, сорога, окунь, язь) в прибрежной зоне Байкала, в его сорах и заливах в зимний период. Исследования таких миграций были бы весьма полезны для организации промысла частиковых пород в зимнее время, особенно в северной части Байкала.

Нельзя считать сколько-нибудь полными сведения по современным запасам, распространению и биологии осетров в бассейне Байкала. Крайне недостаточны также сведения об осетровых р. Ангары (стерлядь, осетр). Следует обновить имеющиеся данные, без чего невозможна разработка конкретных и эффективных мероприятий по сохранению и увеличению стада осетровых.

Необходимо продолжать систематические наблюдения за вертикальным и горизонтальным распределением кормов (для рыб и нерпы) Байкала, за годовыми колебаниями урожая массовых видов, за сезонными изменениями биомассы и т. д. Лишь такие многолетние наблюдения могут дать достаточно надежный материал для суждения о потенциальных возможностях Байкала по биологической продукции и по реконструкции его промысловой и кормовой фауны.

Проблема реконструкции исторически сложившейся ихтиофауны водоемов В. Сибири требует точного знания его систематического состава и биологии. Между тем, до сих пор нет соответствующих работ, которые охватывали бы ихтиофауну бассейна Байкала, Ангары и Лены в целом. Выполнение такой работы является одной из очередных и важных задач ихтиологов В. Сибири. Оно облегчит дальнейшую работу по реконструкции ихтиофауны, по выведению новых ценных пород из местных видов.

С осуществлением плана строительства мощных гидростанций на реках В. Сибири возникнут крупные искусственные бассейны—водохранилища, которые должны быть широко использованы для нужд народного и, в частности, рыбного хозяйства. Каждое из них будет иметь свои особенности в зависимости от площади, глубины, свойств затопляемых пространств, связи с речными системами и т. д. Поэтому для освоения водохранилищ

необходим строго индивидуализированный подход. И уже сейчас для разработки необходимых мероприятий по их зарыблению следует развернуть комплексные исследования районов предполагаемого затопления, жизни рек, подлежащих зарегулированию, их животное и растительное население, климатические особенности. Особенно мало сведений в этом отношении имеется о р. Лене и ее притоках, а также о Селенге и других притоках Байкала. Еще недостаточно известна жизнь среднего и нижнего течений Ангары. В ближайшие годы необходимо развернуть широкие комплексные исследования этих рек.

Необходимо развивать комплексные исследования первого на Ангаре Иркутского водохранилища, проследить изменения свойств его вод, температуры, химизма, образование грунтов, формирование биоценозов. В водохранилище уже были завезены сиги, лещ, сазан, омуль. Поведение этих видов рыб в новых условиях, а также поведение хариуса и других местных рыб, их миграции, питание, размножение и т. д. представляют собою важный и необходимый объект изучения. Это поможет делу быстрого и эффективного зарыбления будущих водохранилищ как на Ангаре, так и на Лене.

В связи с предстоящим сокращением нерестовых площадей на Селенге и возможным ухудшением условий развития икры и молоди промысловых рыб возникает важная проблема развития искусственного рыбозаведения в очень крупных масштабах. В связи с этим необходимо решить задачу подкормки живыми кормами выпускаемых заводами личинок и мальков, прежде чем они будут выпущены в водоем. Необходимо в ближайшие 2—3 года разработать методику разведения живых кормов в условиях Прибайкалья (мелкие рачки, олигохеты, хирономиды и др.).

В последние годы в озеро Байкал был завезен сазан, а в другие озера его бассейна лещ, рипус и др. рыбы. Необходимо продолжать тщательные наблюдения за результатами акклиматизации этих рыб в водоемах, за их расселением в озерах Сибири с целью выработки мер для быстрого создания промыслового стада. Необходимо также исследовать вопрос о возможности и целесообразности заселения Байкала и крупных озер его сис-

темы ценными пелагическими промысловыми рыбами без ущерба для омуля.

Неизбежный переход на новые, более обоснованные формы эксплуатации рыбных ресурсов озер и рек Восточной Сибири требует организации опытных, показательных рыбхозов и изучения их работы. Надо организовать опытные рыбхозы в системе Еравнинских озер БМАССР, на оз. Гусином, а также и на других озерных системах, поставив их работу под контроль и наблюдение научных организаций, которые должны будут разработать планы эксплуатации вверенных Рыбхозам водоемов (реконструкция ихтиофауны, забота о воспроизводстве, наиболее целесообразные методы промысла и обработки рыбы и т. д.).

Имеющиеся материалы указывают на возможность широкого развития в Восточной Сибири прудовых хозяйств. Внедрению в практику этих форм рыбного хозяйства в колхозах и совхозах препятствует отсутствие соответствующего опыта и уверенности в эффективности этих форм рыбного хозяйства у колхозов и совхозов.

В целях успеха развития прудового рыбного хозяйства необходимо научным организациям в ближайшее время разработать типы прудовых карповых (каarp, сазан, карась) и сигово-хариусовых (рипус, хариус, сиги и др.) хозяйств. Показать их рентабельность на примере хозяйств, которые будут организованы в колхозах по инициативе самих колхозников. Такие хозяйства взять под контроль и систематическое наблюдение со стороны научных организаций. Необходимо продолжать изучать биологию сибирских пород рыб с целью рекомендации для прудовых хозяйств тех из них, которые будут экономически наиболее эффективными в условиях Восточной Сибири. В ближайшие годы каждая область должна наметить колхозы, где уже теперь возможно организовать прудовые хозяйства, которые могли бы служить рассадником рыбоводного опыта.

Крупным пробелом в познании рыбного хозяйства Восточной Сибири является полное отсутствие серьезных исследований экономики рыболовецких колхозов, а также научного анализа работы Гострестов, МРС, их взаимоотношений с рыбоколхозами. Нет ни одной работы, которая бы затрагивала эти вопросы. Ученые экономисты не занимаются вопросами экономики рыбного хозяй-

ства, рентабельности разных организационных форм их ведения и других важных сторон этой отрасли народного хозяйства. Необходимо по крайней мере выборочное экономическое обследование рыбоколхозов, анализ их работы, их доходов и распределения последних, производительности труда и т. д.

В связи со строительством ряда предприятий по берегам рек и озер и в том числе на берегах р. Ангары и ее притоков становится весьма реальной опасность загрязнения речных природных вод отходами промышленности, особенно нефте- и углеперерабатывающей и целлюлозной. Такое загрязнение может полностью обесценить создаваемые на реках водохранилища, как рыбохозяйственные угодья, и служить угрозой для здоровья людей. Уже в настоящее время начинают проявлять свое вредное влияние на жизнь вод промышленные стоки некоторых предприятий, расположенных на р. Ангаре и ее притокам. Предполагается, что в р. Ангару и ангарские водохранилища в будущем будут ежедневно поступать миллионы кубометров промышленных вод, перегруженных ядами. Существующие нормы допускаемых количеств ядов, спускаемых в водоемы, требуют переработки и уточнения, особенно в условиях Сибири, где в реках и водохранилищах, особенно в Ангаре, живут холодолюбивые организмы, не выносящие ни малейшей степени загрязнения. Все проекты заселения будущих водохранилищ такими рыбами, как омуль, сиги, пелядь и т. д., безусловно, не могут быть осуществлены, если будет даже слабое, допустимое для европейских рек загрязнение.

Чтобы выяснить степень вредоносного действия промышленных отходов в условиях Восточной Сибири в сибирских реках, необходима организация специальных комплексных исследований районов загрязнения. Необходимо при этом применять как химические, так и биологические методы исследования. Каждое крупное предприятие, спускающее промышленные отходы в реки, должно быть предметом научного контроля. Необходимо тщательное обследование мест спуска сточных вод для установления максимально допустимых количеств вредных веществ, спускаемых предприятиями в реки, озера и водохранилища, и степени влияния загрязнения на рыб и кормовые объекты.

На обширной территории Восточной Сибири есть еще немало крупных озерных районов, которые исследованы лишь очень бегло или совсем не исследованы. Между тем эксплуатация их, особенно в районах, удаленных от центров и железнодорожных магистралей, приобретает все большее значение в связи с развитием промышленности и ростом населения. Таковы, например, озера бассейна Витима (Муя), Олекмы, Вилюя, Алдана и других крупных притоков Лены. Нужно организовать экспедиционные исследования этих районов, чтобы установить рыбохозяйственную ценность рассеянных в них водоемов и возможность эксплуатации их рыбных богатств.

Несмотря на успехи в овладении новой техникой рыбодобычи на озерах и особенно в оз. Байкал (внедрение капроновых сетей, ставных неводов, моторизация и механизация лова, применение эхолота в разведывании рыбы), необходимы дальнейшие исследования по эффективности применения новых методов промысла. Так, до сих пор не был испытан в условиях Байкала разноглубинный трал (для ловли омуля, бычков-желтокрылок) в летний период, не проведен анализ добычливости разных типов ставных неводов. Еще сделаны лишь первые робкие шаги в организации промысловой разведки с применением современных методов (эхолот, рыболокатор), не исследованы в нужных масштабах возможности ловли рыбы на свет. Необходимо, чтобы инженерные составы государственных рыбных трестов и научных учреждений занялись восполнением этих пробелов.

Здесь намечены лишь главные проблемы и направления исследований биологических богатств наших водоемов. Подробная разработка планов исследований, сроков их выполнения и определение обязанностей заинтересованных научных учреждений и коллективов должны быть предметом усилий самих научных и рыбохозяйственных организаций Восточной Сибири. Координирование этих работ должно быть возложено на Восточно-Сибирскую подкомиссию Ихтиологической комиссии при Академии наук СССР.

О НАУЧНЫХ КАДРАХ

Еще на конференции по изучению производительных сил Восточной Сибири в 1947 г. было указано на явную

недостаточность кадров научных работников—гидробиологов и ихтиологов, занятых исследованиями вод Восточной Сибири. Было принято решение о необходимости пополнения штата и оборудования Биолого-географического института и его Байкальской и Ангарской станций; о необходимости ежегодных и систематических ассигнований организациями рыбной промышленности на исследовательские работы в области рыбного хозяйства, о необходимости организации при Иркутском университете специальной кафедры ихтиологии и гидробиологии, о необходимости открытия на территории Иркутской области или БМАССР Байкальского отделения ВНИОРХа. Однако ни одно из этих мероприятий не было выполнено. Кадры научных работников в области рыбного хозяйства и гидробиологии и сеть научных учреждений остались в Сибири почти теми же, что были и 10 лет тому назад. До последнего времени на громадной территории Восточной Сибири, равной всей Европе, во всех исследовательских организациях Иркутской и Читинской областей, Красноярского края, Бурят-Монгольской АССР, Якутской АССР (Иркутский университет, Сибирское отделение ВНИОРХа, Восточно-Сибирский и Якутский филиалы Академии наук) работает штатных научных работников ихтиологов около 20, гидробиологов около 15, тогда как на такой же территории Европейской части Союза работают сотни специалистов и десятки научных учреждений в области ихтиологии и рыбного хозяйства внутренних водоемов. Там же, в Европейской части Союза, расположен Институт водохранилищ Академии наук СССР и его отделения, многочисленные отделения ВНИРО и ВНИОРХа и т. д. Нужно покончить с такой диспропорцией и недооценкой развития биологической и рыбохозяйственной науки в Сибири и с должным вниманием отнестись к укреплению и развитию имеющихся в Сибири научных учреждений. Мы считаем первоочередными мероприятиями в этой области следующие:

1. Открыть в Иркутске или Улан-Удэ Байкало-Ангарское отделение ВНИОРХа.

2. Преобразовать Биолого-географический институт при Иркутском университете в Институт гидробиологии и зоологии (подобно Институту гидробиологии при Днепропетровском университете). Существующее поло-

жение, когда БГИ обслуживает научными исследованиями не только интересы рыбного хозяйства и Байкаловедения, но и вопросы физической географии, почвоведения, ботаники, наземной фаунистики и т. д. при штате научных работников в 11 человек, не оправдывает себя. Прежде, когда еще не было в Иркутске сельскохозяйственного института, Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР, ряда геологических учреждений и организаций и т. д., такой комплекс вопросов, возлагаемых на один институт, был необходим. Теперь же с возникновением перечисленных выше учреждений наступила пора БГИ заняться основной проблемой, которая всегда являлась главным стержнем его работы: гидро-биология (экология) и ихтиология оз. Байкал и вод его системы, а также Ангары, Лены, их притоков и создаваемых на реках водохранилищ.

Прочие же разделы его работ (физическая география, почвоведение, ботаника (наземная) и т. д.) с успехом могут разрешаться в сельскохозяйственном институте, проблемных лабораториях при университете и в Вост.-Сиб. филиале Академии наук СССР с его институтами и отделениями.

3. Усилить штат ихтиологов Байкальской лимнологической станции Вост.-Сиб. филиала Академии наук СССР.

4. При Восточно-Сибирском филиале Академии наук СССР создать специальную лабораторию по разработке мероприятий по борьбе с загрязнением природных вод промышленными и бытовыми отходами.

5. При биолого-почвенном факультете Иркутского государственного университета им. А. А. Жданова открыть кафедру ихтиологии и гидробиологии с задачей подготовки кадров ихтиологов, гидробиологов, рыбоводов для научных учреждений, колхозных рыбных хозяйств (прудовых и озерно-речных) и для укрепления инженерного состава рыболовецких учреждений и организаций Восточной Сибири.

**М. М. Кожов. Основные проблемы исследований в области
рыбного хозяйства Восточной Сибири**

Отв. за выпуск И. П. Дроздов

**Редактор А. С. Шафирова
Техн. редактор Т. М. Трушкина
Корректор Л. П. Кондрацкая**

Сдано в набор 25 апреля 1958 г. Подп. к печати 25 апреля 1958 г.
Печ. л. 1. Бумага 84×108/32. Заказ № 1649. Тираж 1000. НЕ 01864.
