

К ИСТОРИИ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА КАСПИИ

Изучение рыб Каспийского моря и его бассейна связано с исследованиями И.И. Лепехина и П.С. Палласа, принимавших участие в организованной Российской Академией наук экспедиции 1768—1774 гг. Материалы экспедиции позволили П.С. Палласу [Pallas, 1811] впервые дать научное описание 29 видов рыб, обитающих в Каспийском море и реках этого бассейна, в том числе описание севрюги, рыбца, белоглазки, большеглазого пузанка. И.И. Лепехин [1795—1814] привел первые сведения о волжских сельдях и указал на необходимость организации сельдяного промысла на Волге¹.

Развитие рыбного промысла на Каспии в середине XIX столетия, его возросшее значение в экономике страны предопределили необходимость получения новых, более глубоких знаний о сырьевой базе водоема. Наблюдавшееся в тот период уменьшение уловов, особенно осетровых рыб, обусловленное хищнической эксплуатацией запасов, требовало срочной разработки и научного обоснования мер по регламентации промысла. Поэтому в 1852 г. по предложению Русского императорского географического общества была организована экспедиция на Каспийское море с целью изучения жизни рыб и состояния рыболовства. Экспедицию возглавил известный натуралист, зоолог и географ академик К.М. Бэр, с именем которого связана одна из наиболее интересных страниц в истории экспедиционных исследований Каспийского моря. Определяя задачи экспедиции 1852 г., К.М. Бэр [1860] подчеркивал, что для изучения состояния промысла и составления Правил рыболовства необходимо знание образа жизни промысловых рыб, и прежде всего условий их размножения. В то время существовало мнение, что осетровые размножаются на больших глубинах Каспийского моря и поэтому совершенно не следует ограничивать их промысел в Волге. На основании опросных данных, собранных в экспедиции, К.М. Бэр пришел к выводу, что икрометание осетровых происходит в пресной воде и большое значение при этом имеют особен-

¹ Авторы, будучи ограничены объемом настоящего издания, не ставили перед собой задачи изложить полную историю ихтиологических и тем более рыбохозяйственных исследований на Каспии. Этому вопросу посвящена работа Л.С. Бердичевского, Т.Ф. Дементьевой, А.А. Поповой и Т.И. Шубиной [1982].

ности грунта (рыбы нерестятся на каменистых грядах) и течение. Небезынтересно отметить, что, собирая подробные данные о возможных местах и сроках нереста рыб, К.М. Бэр предпринял попытку получить икру осетровых в искусственных условиях и впервые поставил также вопрос о необходимости строительства рыбоводных заводов для повышения эффективности воспроизводства осетровых на Каспии. В опубликованных трудах экспедиции под общим названием "Исследования о состоянии рыболовства в России" [1860] были не только заложены основные принципы рационального рыболовства, но и определены те основные требования рыбного хозяйства к водному режиму водоема, которые обеспечивают сохранение условий воспроизводства рыбных запасов. В частности, Н.Я. Данилевский — помощник К.М. Бэра по экспедиции, писал: "...все, что через меру уменьшает приток пресной воды, портит качество ее, изменяет свойство дна, уничтожает водную растительность, может уничтожить самый источник рыбного богатства целого бассейна вод" [Данилевский, 1961, с. 68].

В 1874—1876 гг. Петербургское общество естествоиспытателей организовало экспедицию в южные глубоководные районы Каспийского моря. Материалы этой экспедиции были использованы впоследствии К.Ф. Кесслером при описании 62 видов и экологической классификации рыб бассейна Каспийского моря (морские, солоноватоводные, разнородные, проходные, полупроходные и пресноводные рыбы). В 1904 г. Н.М. Книповичем были начаты экспедиционные работы по изучению каспийских сельдей и сельдяного промысла на Каспии. О жизни сельдей, ставших к тому времени важным объектом промысла, имелись, как отмечал О.А. Гримм [1887], самые общие представления. Изучение сельдей было продолжено Н.М. Книповичем и в период работы вновь организованной им в 1912—1913 гг. экспедиции [Труды Каспийской экспедиции..., 1908]. Во время этих экспедиций впервые были изучены каспийские кильки и установлены их большие запасы в Каспийском море [Суворов, 1913].

После окончания работы сельдяной экспедиции Н.М. Книпович организовал в 1914—1915 гг. новую экспедицию на Каспийское море. Наряду с исследованием гидрологического режима Каспийского моря изучались миграции и распределение рыб, производился сбор сведений о состоянии их промысла. Благодаря широкому применению оттертралов было выяснено вертикальное распределение придонных и отчасти пелагических рыб. Установлено, что распространение промысловых рыб в Каспийском море ограничивается слоем до 100 м, обильно же населен лишь слой до глубины не более 50 м. На основании данных, полученных в этой и двух предшествующих сельдяных экспедициях, Н.М. Книповичем впервые для Каспийского моря была дана оценка рыбопродуктивности, которая, по его расчетам, составила 26, 76 кг/га для районов моря с глубинами до 50 м, т.е. в 1,63 раза больше по сравнению с таким классическим районом рыболовства, как Северное море.

На рубеже двух столетий для изучения ихтиофауны Каспийского моря были созданы первые ихтиологические лаборатории — в Астрахани и Баку, что послужило базой для организации в будущем

стационарных исследований на водоеме. В 1914—1915 гг. Астраханская ихтиологическая лаборатория совместно с Департаментом земледелия провели научно-промысловую экспедицию по обследованию дельты Волги. Экспедиция положила начало исследованиям биологии размножения, нагула и ската молоди важнейших промысловых рыб: сазана, леща, судака, воблы [Отчет о работах экспедиции..., 1915].

В исследованиях сырьевой базы Каспийского моря в послереволюционный период большое значение имела третья Каспийская сельдяная экспедиция 1930 г., впоследствии реорганизованная во Всекаспийскую научную рыбохозяйственную экспедицию (1931—1935 гг.). В работе экспедиции принимали участие сотрудники рыбохозяйственных станций, организованных на Каспии в первые десятилетия XX в. в Астрахани, Баку, Махачкале, Гурьеве, Баутине, Красноводске. Основными задачами экспедиции были учет рыбных запасов в море, определение степени их использования промыслом и выявление перспектив лова. В 1931—1932 гг. были развернуты исследования по всем основным промысловым группам и видам рыб: сельдям, килькам, вобле, осетровым, судаку, сазану, лещу, сому, кутуму. Исследовались также жерех, щука, лосось, бычки, а из нерыбных объектов промысла — тюлени и раки [Бюллетень..., 1932]. В результате работ экспедиции было изучено распределение сельдей в разных районах моря, установлены пути миграций основных их видов, выяснена зависимость миграций рыб от температурных условий, изучен расовый состав сельдей, выявлены их солонатоводные формы, ранее почти не затронутые промыслом.

Общая величина сырьевых ресурсов на Каспии по материалам этой экспедиции определялась 730 тыс. т, в том числе 273,5 тыс. т сельдей и 200 тыс. т воблы [Чугунов, 1932].

Позднее ихтиологические исследования на Каспийском море еще более расширились. К тому времени была создана научно-промысловая разведка, которая, располагая большим количеством судов, вела наблюдения в море на протяжении всего вегетационного периода и обеспечивала сбор материалов о миграциях и распределении промысловых рыб. По этим материалам был составлен и опубликован "Атлас карт распределения промысловых рыб в Северном Каспии" [Бердичевский, 1940]. В результате оснащения рыбохозяйственных научных организаций исследовательским флотом и проведения планомерных стационарных наблюдений в море в предвоенный период были накоплены сведения, всесторонне характеризующие сырьевую базу каспийского рыбного хозяйства, и на этой основе была начата разработка проблемы численности рыб, методики определения запасов и составления прогноза уловов промысловых рыб [Монастырский, 1940, 1952; Дементьева, 1952]. Все эти исследования, особенно широко развернувшиеся в конце 40-х и в 50-е годы, привели к коренным изменениям режима промысла в Каспийском море. Были установлены новые правила рыболовства, согласно которым был запрещен в море и перенесен в низовья рек промысел осетровых, сельдей, полупроходных рыб [Бердичевский, 1958; Танасийчук, 1951].

Во второй половине 30-х годов и в послевоенный период (40—50-е

годы) в связи с гидротехнической реконструкцией рек бассейна и строительством гидроэлектростанций на них на Каспии проводились комплексные экспедиции Московского и Ленинградского университетов, ВНИРО, институтов АН СССР с целью изучения закономерностей формирования рыбных запасов. Объектами исследований были наиболее ценные проходные (осетровые, сельдевые) и полупроходные (сазан, лещ) рыбы, условия размножения которых могли быть значительно нарушены в результате намечаемого гидростроительства.

Проведенные экспедиционные исследования, а также работы каспийских рыбохозяйственных институтов и станций в области искусственного разведения рыб завершились созданием биотехнических основ воспроизводства рыбных запасов. Так, Н.Л. Гербильский [1941] и его ученики разработали метод гипофизарных инъекций для ускорения созревания производителей осетровых, а под руководством А.Н. Державина [1947] и Н.И. Кожина [1953, 1964] была решена проблема выращивания крупной жизнестойкой молоди.

В последующие годы для изучения биологии рыб и характеристики состояния их запасов стали проводить регулярные локальные съемки в море, и в первую очередь в Северном Каспии. В комплекс регулярных наблюдений за режимом моря и его населением были включены также стационарные исследования в дельтах и низовьях рек [Андреев, Казанчеев, 1968]. В начале 60-х годов в связи с недостаточной изученностью морского периода жизни осетровых и фрагментарностью имеющихся данных об их распределении и численности вновь была признана необходимость экспедиционных исследований всего Каспийского моря.

В 1962—1963 гг. объединенными усилиями ученых КаспНИРО и ВНИРО была проведена Каспийская осетровая комплексная экспедиция [Пискунов, 1965]. На судах промысловой разведки с апреля по октябрь ежемесячно вели наблюдения в Северном Каспии, а в Среднем и Южном Каспии были сделаны 5 съемок (апрель, июнь, август, октябрь, февраль). Исследования распространялись на зону глубин от 2 до 200 м. На каждой станции вели гидрологические (температура воды, соленость, кислород, цвет, прозрачность), гидробиологические (фитопланктон, ихтиопланктон, бентос) и метеорологические наблюдения. Экспедиция была проведена в период, когда влияние зарегулированного стока Волги в значительной степени не отразилось еще на режиме моря и воспроизводстве запасов осетровых Волго-Каспия. Поэтому результаты, полученные в ходе работ этой экспедиции, можно рассматривать в качестве исходных при сравнении с последующими материалами о состоянии экосистем Каспийского моря и данными о распределении и качественной структуре стада каспийских осетровых. Комплексный характер выполненных исследований позволил не только представить современное распределение осетровых в Каспийском море, показать их качественный состав, но и всесторонне проанализировать изменения биологической продуктивности в водоеме на протяжении прошедших 30 лет под влиянием природных факторов и деятельности человека [Виноградов, Яблонская, 1965; Пискунов, 1970].

В 1976—1977 гг. в период наиболее низкого за последние 400 лет



Рис. 1. Схема траловых станций для сбора ихтиологического материала в 1976—1978 гг.

состояния уровня Каспийского моря была проведена комплексная съемка силами научных учреждений АН СССР, АН АзССР, АН КазССР, Минрыбхоза СССР, Госкомгидромета, Госагропрома и др. (рис. 1). Задача ихтиологических исследований состояла в определении влияния измененного гидрологического режима моря на биологию, воспроизводство и запасы промысловых рыб и в разработке рекомендаций по повышению рыбопродуктивности Каспийского моря в складывающихся экологических условиях. Съемка осуществлялась в рамках

ежегодных промыслово-биологических наблюдений, которые проводят каспийские рыбохозяйственные институты. Поэтому район экспедиционных работ был очень широким: охватывал не только море, но и нижние участки Волги (рис. 1) и других рек бассейна (Урала, Терека, Куры, Атрека). Исследовались наиболее важные объекты каспийского рыболовства, а также рыбы (жерех, лосось, кутум и др.), уловы которых в настоящее время невелики. Из непромысловых рыб в Каспийском море исследовались бычки, которые являются конкурентами в питании ряда промысловых видов и одновременно пищевым объектом для рыб и тюленя. Общее число исследованных видов и подвидов рыб, относящихся к 9 семействам (*Acipenseridae*, *Clupeidae*, *Salmonidae*, *Esocidae*, *Cyprinidae*, *Siluridae*, *Mugilidae*, *Percidae*, *Gobiidae*), составило 58 наименований. Из других видов животных — нерыбных объектов промысла — исследовались тюлень и раки.

В период проведения комплексной съемки Каспийского моря в 1976—1977 гг. научно-исследовательскими судами ЦНИИОРХ в Среднем и Южном Каспии были выполнены 4 рейса (апрель—май, август, октябрь, февраль—март). Лов рыбы осуществлялся 24,6-метровым тралом в западной и восточной прибрежных зонах на глубине от 5 до 110 м по сетке станций каспийской осетровой съемки 1962 г. [Пискунов, 1965]. В Северном Каспии наблюдения за распределением и численностью осетровых и полупроходных рыб проводились одновременно 3—4 судами с апреля по ноябрь по стандартной сетке станций КаспНИРХа на глубинах от 2 до 16 м. Лов осетровых осуществлялся 9-метровым донным тралом, полупроходных и сельдевых рыб (молоди и взрослых) — 4,5-метровым донным и пелагическим тралами. За время съемки в море выполнено 1235 траловых станций, основная часть которых (88,26%) пришлась на акваторию Северного Каспия.

При сборе и обработке материала пользовались общеизвестными руководствами [Державин, 1922; Дементьева, 1952, 1976; Монастырский, 1940; Коблицкая, 1966; Правдин, 1966; Чугунова, 1959]. Расчеты запаса воблы в Волго-Каспийском районе выполнены с помощью метода виртуальных популяций по формулам Ф.И. Баранова [1918] и Дж. Мерфи [1965].

Для исследования распределения и оценки запасов волжского сазана применялся аэровизуальный метод. При описании рыб авторы придерживались номенклатуры и той последовательности, в которой они представлены в систематическом указателе Л.С. Берга [1948, 1949].