

В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

НА СЕВАНСКОЙ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Биологические исследования на озере Севан. Спуск Севана, на берегу которого расположена Севанская гидробиологическая станция, определяет в основном характер и направление ее научно-исследовательских работ, ставя на разрешение две задачи: 1) изучение влияния понижения уровня озера на состав и закономерности распределения флоры и фауны и 2) поддержание промысловых запасов рыб, естественное воспроизводство которых в результате обнажения нерестилищ сильно ограничено. Разработка этих вопросов имеет теоретическое и практическое значение. Целью исследований 1956 года было выяснение режима, кормовой базы и промысловых запасов рыб Севана в условиях понижения его уровня на 10 м.

Проведенные лабораторией гидрохимии (ст. научн. сотрудник Б. Я. Слободчиков) регулярные наблюдения за газовым режимом озера показали, что последний по сравнению с 1947 г. ухудшился. В водной массе открытых и прибрежных участков наблюдалось понижение содержания кислорода на 0,30 (октябрь) — 3,37 мг/л (июль). Данные анализов воды и опытов указывают на то, что понижение насыщения воды кислородом является следствием размыва илов и перехода содержащихся в них органических веществ во взвешенное состояние. На окисление этих веществ и расходуется большое количество кислорода. При дальнейшем понижении уровня Севана и сохранении современных темпов спуска процесс размыва донных отложений усилится, что повлечет за собой более резкое понижение содержания кислорода в воде и нанесет ущерб рыбному населению озера. Кроме того, уменьшение свободно растворенного кислорода, как показали исследования микробиолога станции М. Е. Гамбаряна, активизирует процессы десульфатизации и минерализации серосодержащих веществ и приводит к накоплению сероводорода, угнетающего все биологические процессы, протекающие в водоеме.

Интересные данные получены докт. биол. наук Т. М. Мешковой, которая изучала влияние спуска на зоопланктон Севана. Оказалось, что в условиях понижения уровня озера на 10 м произошли изменения в биологии ряда водных животных, которые выразились в нарушении цикличности и увеличении плодовитости некоторых представителей зоопланктона. Повышение эвтрофности водоема в связи с увеличением в водной массе органических веществ, а также изменение режима Севана привело к повышению биомассы зоопланктона. Так, например, по сравнению с 1947 г. в июле в М. Севане биомасса увеличилась с 768 до 1536, а в Б. Севане — с 871 до 1090 мг/м².

Важное значение в изучении кормовой базы рыб имели работы канд. биол. наук А. Г. Маркосяна, который установил влияние спуска на состав и распределение донных животных. В связи с обнаружением прибрежных каменистых участков дна и изменением донных отложений, уменьшилась численность литофильных форм, возросли численность и биомасса личинок тендипедид, поденок и олигохет. Биомасса личинок тендипедид на всю площадь дна увеличилась за последние 8 лет в 2,4 раза (с 976 до 2350 тонн), а общая биомасса всего бентоса за годы спуска возросла с 5342 до 10500 тонн. Однако этот рост биомассы произошел за счет групп, которые мало используются местными рыбами. Основной кормовой объект — гаммарусы не дают увеличения, наоборот, численность их в некоторых районах уменьшилась.

Уменьшение прозрачности воды, вследствие увеличения взвешенных частиц в водной толще, оказывает отрицательное влияние на распространение донной растительности — мха и хары. Проведенные в 1956 году аэробнаблюдения показали, что в юго-восточной части озера мох и хара в настоящее время встречаются редко отдельными пятнами.

Большая работа проведена по изучению динамики численности промысловых запасов Севана работниками лаборатории ихтиологии кандидатами биол. наук Р. А. Маиляном и В. М. Чиковой. Биологический анализ промыслового стада рыб показал, что уменьшение уловов форели произошло за счет снижения удельного веса зимнего и летнего бахтак, промысловые запасы которых несколько сократились. Усиленный вылов молодых особей в 1956 году создает серьезную опасность подрыва промысловых запасов форелей.

Проведение работ по динамике численности и искусственному разведению форелей тормозилось отсутствием данных по биологии их молоди. Последняя после ската в озеро совершенно выпадала из поля зрения исследователя. Интересные данные по этому вопросу получены канд. биол. наук М. Г. Дадикяном. Оказалось, что в начальный период своей жизни после ската в озеро молодь форели обитает в пелагиали (водной толще) и только на втором году переходит к донному образу жизни.

В 1956 году закончились работы по разработке нормативов выращивания мальков форелей в бассейнах рыбоводных заводов (канд. биол. наук И. В. Шаронов). Выяснены оптимальные условия выдерживания личинок, сроки и норма посадки на выращивание, переход к активному питанию, величина суточного рациона и влияние различных факторов среды на развитие и рост молоди. Применение полученных данных в практической деятельности рыбоводных заводов позволило в течение года вырастить и выпустить в притоки Севана свыше 450 тыс. сеголетков форелей.

На основании проведенных исследований станцией даны рекомендации по контингенту вылова и размещению орудий лова, а также по искусственному разведению рыб в 1957 году.

В работе станции имеется ряд недостатков, вследствие которых она по некоторым вопросам исследования отстает от аналогичных учреждений Советского Союза. Для выяснения влияния изменяющихся условий Севана на жизнедеятельность водных организмов и направленности этого процесса, важное значение приобретают экспериментальные биологические и физиологические исследования. Однако отсутствие экспериментальной базы не позволяют проводить эти работы. Недостаток в помещении и лабораторном оборудовании приводят к тому, что при проведении научно-исследовательских работ не применяются современные методы (метод меченых атомов, поисковая гидроакустика, водолазные наблюдения и др.). Отсутствие лаборатории рыбоводства затрудняет проведение работ по разработке биологических основ рыбоводства, которое в условиях Севана становится единственным источником пополнения запасов промысловых рыб.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия на озере Севан. Резкое падение уловов форелей в первые годы спуска озера, поставившее под угрозу существование рыбного промысла на Севане, привлекло к себе внимание не только работников, занимающихся вопросами рыбного хозяйства, но и всей общественности. Необходимо было разработать систему мероприятий, которые предотвратили бы эту угрозу и привели бы сначала к стабилизации, а затем к повышению промысловых запасов форелей до уровня допускового периода.

Разработкой мероприятий по поддержанию рыболовства начались с 1948 г. и все прошедшие годы ряд организаций занимались этим вопросом.

В течение 1955—1957 гг. проектные работы проводились Бакинской экспедицией «Гидрорыбпроекта». Рыбоводно-биологические основания к проектам составлялись Севанской гидробиологической станцией при участии и руководстве акад. АН Азерб. ССР А. Н. Державина. В декабре 1956 г. Управлением капитального строительства и экспертизы Министерства рыбной промышленности СССР были рассмотрены и утверждены «Схема» рыбоводных мероприятий на озере Севан, проекты севанского рыбоводного завода, экспериментальной базы и пруда на р. Ярпузлу. Ниже приводится краткий перечень рыбоводных объектов, намеченных к строительству или реконструкции.

Севанский рыбоводный завод. Участок проектируемого строительства завода находится в поселке Севан. Основной задачей завода является восстановление промыслового стада наиболее ценной расы форели — зимнего бахтака. В план производственных работ завода входят операции по сбору, оплодотворению и инкубации икры зимнего бах-

така и сига, выращивание молоди форели в лотках и прудах, выдерживание посадочного материала для зарыбления прудовых хозяйств, расположенных в других пунктах побережья. Водоснабжение завода будет обеспечено озерной водой при помощи насосной станции.

Проектным заданием на заводе предусмотрена инкубация 10 млн. икринок зимнего бахтака и 2 млн. икринок сига. После инкубации 1700 тыс. личинок зимнего бахтака будет выращиваться в бассейнах и 300 тыс. в прудах при заводе, остальные вывозятся для зарыбления прудов у с. Личк. Кроме форелей на заводе будет выращиваться молодь сига. Общая продукция завода будет выражаться цифрой 1336 тыс. сеголетков зимнего бахтака и 43,6 тыс. сига, что даст промыслу 591 центнер товарной рыбы.

При заводе намечено создать экспериментальную базу для разработки более совершенной методики рыборазведения и изучения биологии и физиологии водных кормовых беспозвоночных и рыб. Для обеспечения выращиваемой молоди рыб живыми кормами предусмотрено строительство специального цеха общей производительностью 4 тонны живых кормов в год.

Нор-Баязетский рыбоводный завод. Завод был построен в 1925 г. Основной задачей завода является воспроизводство промысловых запасов гегаркуни. Последние годы здесь инкубируется ежегодно 35,7 млн. икринок, из них 34,2 гегаркуни и 1,5 летнего бахтака, что намного превышает производственную мощность завода. Планом намечено увеличить инкубацию до 45 млн. икринок, из них гегаркуни — до 40 млн. В соответствии с этим намечено значительное расширение цеха инкубации, строительство бассейнов для выдерживания личинок форелей площадью 760 м² и реконструкция водоснабжения.

Ежегодно заводом будет выпускаться в притоки Севача 38,5 млн. личинок форелей, что при промысловом возврате 1,5% обеспечит промыслу получение 2045 цнт. товарной рыбы.

Карцахпюрский рыбоводный завод. Завод был построен в 1931 г. На нем ежегодно инкубируется 34,6 млн. икринок форелей, из них гегаркуни — 22,4, летнего бахтака — 10,1, зимнего бахтака — 2,1. В соответствии с проектным заданием на заводе после его реконструкции будет инкубироваться 43 млн. икринок (гегаркуни — 19, летнего бахтака — 15, зимнего бахтака — 1 и сига — 8 млн. икринок). Для обеспечения нормальных условий инкубации икры и выдерживания личинок потребуются значительное расширение инкубатория и строительство бассейнов площадью 300 м², а также реконструкция водоснабжения.

После выхода из икры личинки сига выпускаются сразу в озеро, а личинки летнего бахтака и гегаркуни после 20-дневного выдерживания в бассейнах выпускаются в притоки. Молодь зимнего бахтака подрощивается в бассейнах, а затем направляется для зарыбления прудов. Всего заводом будет выпускаться в реки и озеро 29,5 млн. личинок, что обеспечит получение товарной рыбы в размере 1724 центнера.

Рыбоводные пруды. Кроме прудов при Севанском рыбоводном заводе площадью 9,5 га, проектом намечено строительство прудов на р. Ярпузлу и у с. Личк. Пруд на р. Ярпузлу площадью 11,7 га образуется путем преграждения русла земляной плотиной. В пруду намечается выращивать молодь зимнего бахтака до среднего веса 3 г, а затем выпускать ее в озеро. Посадочный материал для зарыбления пруда будет поступать с Карцахпюрского рыбоводного завода. Промысловый возврат от выпущенной из пруда молоди составит 260 центнеров.

Участок проектируемого строительства рыбоводных прудов у с. Личк расположен на берегу Б. Севана. Общая площадь прудов равна 91 га. Источниками водоснабжения прудов являются реки Аргичи, Гел, Цаккар и Бахтак. В прудах будет выращиваться молодь зимнего бахтака, поступающая с Севанского рыбоводного завода. Выращивание будет продолжаться 6 месяцев. За этот срок мальки увеличат свой вес с 0,06 до 3-х г и в более жизнестойком виде будут выпускаться в озеро. Продукция прудов обеспечит промысловый возврат 1638 центнеров.

Воспроизводство запасов храмули проектируется без капитальных сооружений на временном рыбоводном пункте, расположенном в устье р. Аргичи. Предполагается еже-

годно инкубировать 50 млн. икринок храмули внезаводским способом, разработанным Севанской гидробиологической станцией.

Проведение намеченных мероприятий должно полностью восстановить подорванные в результате спуска Севана промысловые запасы форелей и обеспечить ежегодные уловы рыб в размере 11208 центнеров, из которых форелей — 5663, сига — 545 и храмули — 5000.

И. В. Шаронов, канд. биол. наук.