

Э. А. ТИГРАНЯН

О НЕРЕСТИЛИЩАХ СИГОВ ОЗЕРА СЕВАН

В течение последнего десятилетия наблюдается резкое увеличение уловов севанских сигов. За сорокалетнюю историю обитания сигов в озере Севан в 1963 г. они достигли максимума—2017 ц, что составляет более 20% вылова всех промысловых рыб за год.

Для выяснения причин устойчивого возрастания численности севанских сигов важное значение имеет изучение условий нереста, расположения, площади и прочих особенностей нерестовых участков.

Специального исследования нерестилищ сигов озера Севан до последнего времени не проводилось. По этому вопросу в литературе имеются очень немногочисленные и неполные сведения. Расположение нерестилищ раньше определялось на основании вылова сигов со зрелыми половыми продуктами. Такие данные носят лишь ориентировочный характер, так как нерестовые участки могут находиться на значительном расстоянии от места поимки.

Нерест акклиматизированных сигов в озере впервые наблюдался [9, 10] в декабре 1926—январе 1927 гг. в юго-западной части озера вблизи села Еранос. П. И. Павлов [6] указывал, что основные нерестилища сигов расположены в районах устьев рек Цаккар и Аргичи (Адиаман) и отчасти на южном побережье. По Р. А. Маилян [5] нерестилища сигов разбросаны по всей береговой линии озера, главным образом, в районах приустьевых пространств рек Гаварагет, Цаккар, по побережью Мартуни, Цовак, Цовинар, в бухте Артаниш и частью в Шоржинском и Севанском районах.

Указанные Павловым и Маиляном нерестилища давно уже осушились в результате понижения уровня озера. В то же время новые нерестилища образовались на участках, являющихся как бы продолжением осушенных, а также в районах, где раньше икрометания сигов не наблюдалось. В частности, новые нерестовые участки обнаружены в восточной и юго-восточной частях озера, вдоль побережья Карчахпюрского промыслового района.

Целью проведенных нами работ являлось исследование именно этих нерестилищ — определение их расположения и площади, грунтов и глубин.

В основном работа была проведена в декабре 1962—январе 1963 гг. Сбор икры и грунтов производился с лодки при помощи драги. Зимой 1961 г. был испробован также дночерпатель, однако он оказался малоэффективным.

Пробы отмывались через металлическую сетку, затем обнаруженная икра просчитывалась и частью бралась на лабораторный анализ.

Условия нереста сига озера Севан отличны от таковых в Ладожском и Чудском озерах. Кроме более поздних сроков нереста севанских сига и гидрохимических особенностей Севана, весьма отличны используемые как нерестовый субстрат грунты.

Сиг-лудога в Ладожском озере откладывает икру на плоские подводные камни—«луды» [3, 7]. Чудской сиг у себя на родине нерестится на каменисто-галечных грунтах, так называемых «горушках» [4, 8].

В озере Севан подобные грунты незначительны по площади. В прибрежной зоне озера, где происходит икрометание сига, преобладают песчаные и илисто-песчаные грунты. В отличие от своих северных сородичей, севанские сиги оказались весьма неприхотливыми в отношении грунтов нерестилищ. Икра сига была обнаружена на протяжении почти всей береговой линии Карчахпюрского промыслового района. Исключением являются участки плота и предустьевого пространства р. Масрик, где из-за речных наносов вода постоянно мутная.

Севанские сиги разбрасывают икру на песчаных, илистопесчаных, крупно и мелкогалечных грунтах, на плоских известковых образованиях-травертине, а также на живых и отмерших растениях хары, мха и роголистника. На приспособляемость акклиматизированного в озере Синара чудского сига к икрометанию на различных грунтах указывал Г. В. Алешин [1], а случаи нахождения сиговой икры на подводной растительности описаны также В. Н. Башмаковым [2].

По данным Павлова [6] и Маиляна [5], нерест севанских сига происходит на глубине от 0,5 до 2—3 м. Сиговая икра обнаружена нами и на более значительной глубине. На нерестилище „Ташавлах“ икрометание происходит на глубине от 0,5 до 9 м. На нерестилищах, расположенных по восточному побережью озера, икра сига была найдена на десяти-

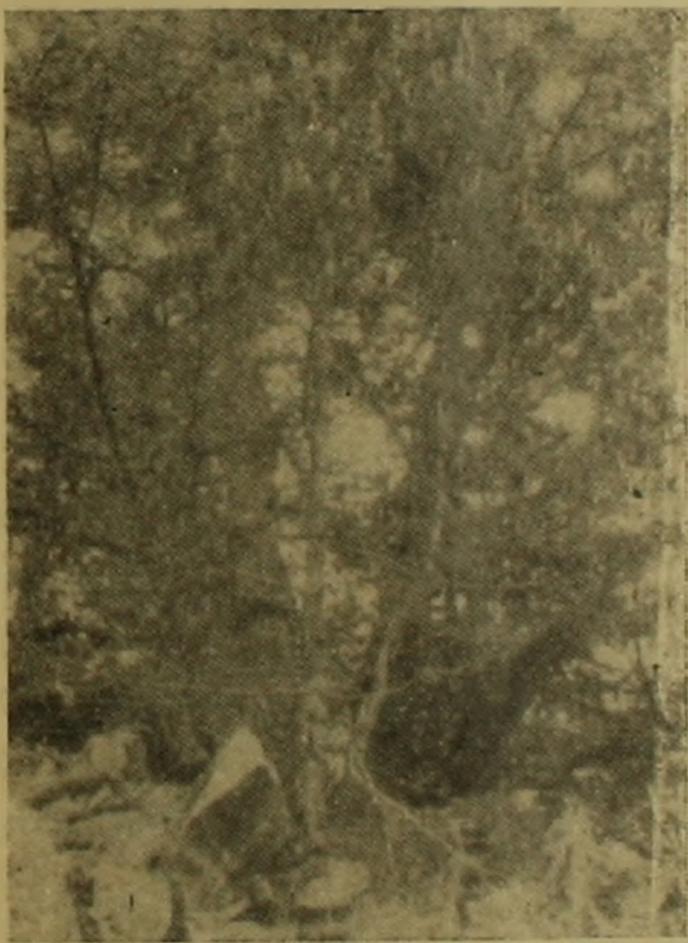


Рис. 1. Расположение нерестилищ сига в озере Севан: 1. исследование нерестилища Карчахпюрского района; 2. неисследованные нерестилища (ориентировочно)

метровой глубине. Наибольшая глубина нерестилища (12 м) обнаружена в районе села Памбак. Общая площадь пригодных для икрометания сига грунтов в Карчахпюрском районе составляет примерно 233 га.

Установлено, что сиги избегают икрометания на белых, содержащих ракушечник песках. На участках с таким грунтом, например, в районе села Памбак, до глубины 4 м икры сига не было обнаружено. От 4 до

12 м глубины, где белые пески сменяются серыми илистыми, сига́вая икра была добыта в большом количестве.

Лабораторный анализ икры, собранной на различных нерестовых участках, показал, что оплодотворенные икринки находятся на разных стадиях эмбрионального развития, вплоть до гастрюляции. Из 149 икринок, взятых на анализ с нерестилищ в декабре—январе, оказалось 52 живых и 97 мертвых. Таким образом, выживаемость икры в этот период составляет 34,89%.

Севанский сиг—лудога и севанский чудской сиг, по-видимому, отдельных нерестовых стад не образуют и нерестятся на одних и тех же участках. Однако приводимые данные относятся более к севанской лудоге, так как численность ее в настоящее время много больше численности севанского чудского сига.

На протяжении многих лет при превосходных показателях линейного и весового роста и при хорошей обеспеченности кормами численность сигов продолжала оставаться на весьма низком уровне. Основным лимитирующим фактором являлась высокощелочная вода озера Севан ($\text{pH}=8,8—9,2$), оказывающая губительное воздействие на ранних этапах развития сигов. Для сравнения укажем, что в Ладожском озере концентрация водородных ионов равна $\text{pH}=7,0—7,5$.

В условиях высокощелочной среды озера Севан сиги стали использовать под нерестилища участки, расположенные вблизи устьев, впадающих в озеро наиболее многоводных речек. Эти участки являлись наиболее подходящими для эмбрионального и личного развития сигов, так как благодаря постоянному притоку речной воды щелочность здесь значительно ниже. В этих условиях сиг-лудога проявил лучшую приспособляемость. Для чудского сига высокая концентрация водородных ионов, по-видимому, до сих пор является сильно ограничивающим воспроизводство фактором.

В результате продолжающегося спуска вод Севана происходит постепенная эвтрофикация озера. В связи с этим наблюдается уменьшение концентрации водородных ионов, величина которой в настоящее время приблизительно составляет $\text{pH}=8,5—8,8$. Эффективность нереста сигов в новых условиях несомненно возросла, что имело следствием увеличение их численности. С увеличением численности стада появилась потребность в новых нерестовых площадях.

Этим, вероятно, объясняется тот факт, что севанские сиги под нерестилища стали использовать новые участки. В отличие от старых, традиционных, новые нерестилища Карчахпюрского района расположены на таких участках, где мелкие и непостоянные речки не могут существенно изменить концентрацию водородных ионов. Более или менее эффективное использование этих новых нерестилищ стало возможным лишь в результате уменьшения щелочности воды озера Севан.

Է. Ա. ՏԻԴՐԱՆՅԱՆ

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ՍԻԳԵՐԻ ԶՎԱԴՐԱՎԱՅՐԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Վերջին տասնամյակի ընթացքում խիստ ավելացել է Սևանա լճի սիգերի գլխաքանակը: Այդ երևույթի պատճառները բացահայտելու համար կարևոր նշանակություն ունի սիգերի բնական վերարտադրության, մասնավորապես ձվադրավայրերի ուսումնասիրությունը:

1962—1963 թթ. ձմռանը աշխատանքներ են կատարվել Կարճաղբյուրի շրջանում:

Պարզվել է, որ այդ շրջանում լճի մակարդակի իջեցման պայմաններում առաջացել են նոր ձվադրավայրեր:

Սիգերի ձվադրումը տեղի է ունենում 0,5-ից մինչև 10—12 խորության վրա: Ի տարբերություն հյուսիսային սիգերի, Սևանի սիգերը ձվադրման համար օգտագործում են առափնյա համարյա բոլոր գրունտները: Այդպիսի գրունտների տարածությունը Կարճաղբյուրի շրջանում կազմում է մոտ 233 հա:

Սևանա լճի ջրի խիստ ալկալիականությունը երկար տարիներ սիգերի գլխաքանակի աճը արգելակող գործոն է հանդիսացել: Լճի մակարդակի իջեցման հետ միասին ալկալիականությունն զգալի նվազել է: Դրա հետևանքով սիգերի սաղմնային և թրթուրային դարգացման համար ավելի նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվել:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алешин Г. В. Труды Урал. отд. ВНИОРХ, т. 1, 1939.
2. Башмаков В. Н. Рыбное хозяйство, 5, 1953.
3. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, 1949.
4. Ковалев П. М. Научно-технический бюлл. ГосНИОРХ, 16, 1962.
5. Маилян Р. А. Тр. Севан. гидробиол. станции, т. XV, 1957.
6. Павлов П. И. Тр. Севан. гидробиол. станции, т. VIII, 1947.
7. Правдин И. Ф. Сиги водоемов Карело-Финской ССР, 1954.
8. Сорокин С. М. Известия ВНИОРХ, т. XXI, 1939.
9. Фортунатов М. А. К вопросу о заселении Севанского озера ладожскими и чудскими сигами (рукопись), 1927.
10. Фортунатов М. А. Тр. Севан. гидробиол. станции, т. 1, 1927.