

# СЕКЦИЯ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

## К ВОПРОСУ ОБ АНАДРОМНЫХ МИГРАЦИЯХ ВОЛЖСКИХ БЕЛУГИ И РУССКОГО ОСЕТРА

К. Б. Аветисов

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии Москва, Верхняя Красносельская, 17, Россия,  
E-mail: [-konstantinvniro@yandex.ru](mailto:-konstantinvniro@yandex.ru)

С наступлением половой зрелости как впервые, так и повторно созревающие особи анадромных осетровых рыб оставляют места нагула в море и направляются к своим нерестовым рекам. Для волжских популяций анадромных осетровых белуги и русского осетра характерна довольно сложная картина нерестовой миграции. В пределах отдельных видов нерестовые части их популяций состоят из групп рыб, заходящих в реку с различной степенью развития гонад и в разные сезоны года. Одни из них совершают непосредственно нерестовые миграции, размножаясь весной по достижении нерестилищ. Таких рыб, по введенной Л.С.Бергом (1934) терминологии, принято называть «яровыми». Другие, в это же время, со слабо развитыми половыми железами совершают собственно зимовальные миграции, оставаясь в реке продолжительное время – до года и не питаясь. Размножаются они следующей весной, их называют «озимыми».

В свое время двухвершинные кривые захода в реку осетровых и ряда анадромных видов рыб других таксонов (лососевых, карповых, и др.) дали основание Л.С.Бергу (1934) высказать гипотезу о наличии у них сезонных рас, названных им «озимой» и «яровой».

Гипотеза Берга была положительно воспринята многими учеными, без критического анализа. В результате изучения осетровых ряда рек Н.Л.Гербильский (1953) развил учение Берга о сезонных расах у анадромных рыб и ввел такие понятия как «внутривидовые биологические группы» и «типы мигрантов» (Баранникова, 1975).

Известно, что в период до зарегулирования стока так называемые «озимые» расы осетровых в р. Волге совершали значительные по протяженности миграции, их нерестилища были расположены выше по реке, чем нерестилища «яровых» рас. «Озимые» рыбы, размножившиеся на дальних нерестилищах, должны были в этой связи обладать значительным запасом энергии. Называемые «яровыми» рыбы, нерестовавшие на не столь отдаленных нерестилищах, совершали непродолжительные миграции, приступая к размножению вскоре после вхождения в р. Волгу, минуя период длительного голодания; поэтому они, конечно, нуждались в меньших запасах энергии. Эти существенные различия, как уверяют специалисты, и послужили основой образования сезонных рас волжских анадромных рыб, белуги и русского осетра. (Гербильский, 1957; Баранникова, 1975; Лукьяненко, 1973). Следует заметить, что с изложенными выше рассуждениями, при внешне кажущейся аргументированности и бесспорности тезисов, категорически невозможно согласиться. До настоящего времени не представлено абсолютно никаких доказательств реальности существования так называемых сезонных рас – «озимых» и «яровых», описанных Л. С. Бергом (1934), у осетровых рыб. В случае же с Гербильским мы наблюдаем, как одно

недоказанное утверждение – о сезонных расах – приводится в обоснование другого – «внутривидовые биологические группы», и из второго недоказанного рождается третье – «типы мигрантов». Тезис о том, что «образование различных типов мигрантов в одной популяции становится возможным благодаря тому, что одни и те же периоды развития половых клеток у «озимых» и «яровых» форм осетровых могут осуществляться либо в период нагула на морских пастбищах, либо во время речного периода жизни в условиях отсутствия экзогенного питания за счет накопленных энергетических ресурсов» (Гербильский, 1957; Баранникова, 1975; Лукьяненко, 1973), реально не имеет места. Рыбы близкого функционального состояния половых желез (III; III-IV) независимо от того, пребывают ли они в реке, совершая миграцию, или еще находятся в море, не питаются. Процесс развития половых желез протекает у них схожим образом – у одних в морских участках, у других в речных условиях и в близких границах. Питаться начинают и те, и другие после размножения. Поскольку отсутствуют различия в продолжительности голодного пребывания между группами, выделенными и описанными именно по данному признаку вышеуказанными авторами, то следует признать иллюзорность этих групп. Заключение Лукьяненко (1973) о репродуктивной самостоятельности сезонных рас русского осетра, сделанное им в свое время по результатам биохимического анализа, с позиций современных положений биохимии не состоятельно и ложно.

Наряду с этим принято также считать, что из осетровых рыб наиболее отдаленные миграции совершала белуга в силу своих размеров (Дюжиков, 1962). Последнее кажется вполне естественным: рыба как более крупная, более мощная, обладающая большим запасом энергии, чем русский осетр, а тем более севрюга, она вполне была бы в состоянии преодолевать большие расстояния до наиболее удаленных от устья мест размножения. В то же время некоторые специалисты (Легеза, 1973) дифференцированный в виде двухвершинной кривой заход осетровых, например, белуги в р. Волгу, объясняют перерывом в ее миграции, вызываемый таким неблагоприятным фактором, как повышенная температура речной воды, пороги которой, по их мнению, могут быть неодинаковы для отдельных видов. Наличие в речной миграции волжской белуги двух максимумов хода: весеннего и осеннего, мы не связываем с температурной непереносимостью белуги, а находим в другом.

Осенняя миграция белуги (как и летняя миграция русского осетра) в р. Волгу обусловлена исторически и взаимосвязана со скоростными возможностями белуги (русского осетра) и дальностью расстояния до ее основных нерестовых зон. Обладая более крупными размерами, белуга, в силу своих физических характеристик, естественно в единицу времени способна перемещаться на большее расстояние, чем русский осетр. Поэтому белуга совершает более позднюю (осеннюю) по времени миграцию, чем осетр. Факт массовой миграции белуги в реку именно осенью вполне определенно показывает, что в норме у белуги отсутствует экологическая потребность в совершении отдаленных перемещений, например, в верхний бассейн р. Волги.

Белуга и русский осетр используют для размножения одни и те же нерестовые зоны. Можно отметить, что в отличие от верхних нерестовых участков, которые для этих двух видов в общем едины, и которые в основном используются зимующими в русле р. Волги белугой и осетром или так называемыми «озимыми» их расами, граница нижней нерестовой зоны, используемой в основном «яровой» белугой, в силу ее скоростных возможностей отстоит выше по реке, чем у осетра. Именно это и объясняет редкость отмеченных случаев размножения белуги как в период бытового стока, так и по-

сле в нижней части р. Волги, в отличие от обычного для русского осетра случаев такого размножения.

Принято также считать, что в годы естественного стока р. Волги осетровые в равной мере использовали нерестилища даже самых удаленных от моря притоков (Хорошко, 1973). Такого рода заявления несостоятельны – автор по сути сам признается в этом: «...изучение нерестилищ осетровых в коренной Волге и ее главных притоках ...было начато только с организацией специализированного института». ЦНИОРХ был организован в середине 60-х годов XX века, но к тому времени р. Волга с притоками превратилась в систему каскада водохранилищ и изучать собственно нерестилища, к сожалению, было поздно. П.Н. Хорошко (1973), руководитель группы специалистов, создавших в 1971 году «Атлас нерестилищ осетровых рыб бассейна Волги», заверяет нас: «Мы попытались свести воедино все имеющиеся данные о нерестилищах с тем, чтобы установить потери осетрового стада..., составлен реестр всех известных нерестилищ, бассейна Волги. При этом учтены не только известные литературные источники, но и рукописи, а также опросные сведения и материалы лоцманских карт». Здесь отметим, нам знакомы эти литературные источники, и, оценивая их значимость, стоит отметить, что за редким исключением многие материалы противоречивы, малоинформативны и особого доверия не вызывают. Надо думать, и ценность опросных данных весьма не бесспорна. Да к тому же, опросы – это не документы.

Осетровые рыбы в р. Волге в качестве нерестилищ используют каменистые гряды, являющиеся участками берега, затопляемыми в паводок. Береговые гряды образуются благодаря выносу в реку обломков разрушающихся каменистых горных пород, слагающих правый берег р. Волги. Поэтому нерестилища белуги и русского осетра расположены вдоль правого, нагорного берега. Каменистая возвышенность тянется от г. Нижнего Новгорода вниз по Волге до г. Красноармейска. Большая часть нерестилищ озимого осетра, а значит и белуги находится на участке р. Волга от г. Сталинграда (Волгограда) до г. Куйбышева (Самара) (Алявдина, 1956). Максимальное стояние уровня паводковых вод в среднем приходится на конец мая – начало июня. Высота уровня во время весеннего половодья превышает минимальный горизонт воды на 15 – 17 м. Нерест происходит в период приближения уровня реки к максимальному, когда на нерестилищах создаются необходимые глубины и течения достаточной силы. Нерест происходит в мае – первой половине июня в короткие сроки в течение 7–10 дней (Алявдина, 1956). Специфика нерестилищ в р. Волга в связи с геоморфологическим своеобразием местоположения состоит в том, что нерестилища, как правило, вытянуты довольно узкой полосой вдоль берегового уреза воды. Для их залития требуется высокая волна половодья, которая должна не только затопить нерестовые гряды, но и создать над ними высокий уровень воды. Именно высокая амплитуда паводковой волны (характерная особенность для рассматриваемого района р. Волга), с одной стороны, увеличивает площадь нерестилищ, с другой – дает осетру и белуге возможность размножаться при оптимальных скоростях течения, позволяя им выбирать для этого определенные горизонты воды над нерестовыми грядами. Невысокая волна половодья, создавая низкий уровень воды над грядами, сделала бы размножение этих рыб малоэффективным или просто невозможным. Нерест же на существующих русловых (немногочисленных в данном районе) нерестилищах, постоянно находящихся под водой, в период половодья для белуги и осетра практически невозможен ввиду неприемлемо высоких для них скоростей над русловыми грядами, поскольку они располагаются чаще всего на стрежневых участках реки. В это время эти гряды доступны для нереста только стерляди ввиду ее мелких размеров. Русловые нерестилища используются для размножения, как прави-

ло, севрюгой и персидским осетром в основном в меженное время (в это время скорости течения воды здесь снижаются до нерестовых).

Исторически размножение белуги и русского осетра в Волге приурочено к весне и к первой половине лета. Эти сроки сложились в процессе существования данных видов. Они определены комплексом факторов абиотической среды, из которых ведущим является половодье, а не температурный фактор, как принято считать. Температура есть тот фон, который в целом определяет образ жизни этих рыб (и всех других пойкилотермных животных). Сам же факт размножения белуги и русского осетра в р. Волге, где 90 % площади русла занимает песчаный грунт, может состояться только при наличии паводка. Паводок обеспечивает как затопление и очищение от иловых наносов нерестилищ, так и благоприятные условия не только для самого процесса размножения, но и для большей сохранности потомства на ранних этапах жизни и последующего роста молоди, т. е. условиями, оптимальными для процесса воспроизводства этих видов в подобных условиях. Наряду с этим, абиотические факторы водной среды в период нереста осетра и белуги испытывают естественные колебания, которые исторически сложились для паводкового периода. Они не влияют на сроки нереста, но сам процесс размножения и дальнейшее развитие икры должны проходить в диапазоне определенных температур, которые характерны для этого времени года. Поэтому вполне естественно, что между температурой воды и сроками нереста осетровых существует взаимозависимость, определяемая, с одной стороны, наличием среды, благоприятной для размножения, а с другой — подготовленностью самого организма к процессу размножения.

Определяющее значение, влияющее на формирование нерестового периода, несомненно, имели факторы биологического характера. Преимущество нереста в период половодья позволяет снизить процент элиминации ввиду меньшей численности потребителей икры и личинок на местах нереста, затапливаемых в половодье, повышенной скорости течения и мутности воды, уходу части жилых рыб из русла Волги в пойму, разреженности нерестующего стада и т.п.

В заключении, можно отметить: именно половодье есть то природное явление, к которому привязаны анадромные миграции волжских белуги и русского осетра, и остальных, без исключения, осетровых видов рыб.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Алявдина Л. А.* Биологическая характеристика волжского осетра в период размножения. Тр. Саратов. отд. ВНИОРХ. том 4. Саратовское книжное изд. 1956. С. 233 - 253.
2. *Баранникова И. А.* Функциональные основы миграций. Л. Изд-во "Наука". Ленингр. Отд. 1975 г. 210. с.
3. *Берг Л.С.* Яровые и озимые расы у проходных рыб. Изв. АН СССР. Отд. математич. и естеств. наук. №5. М.,- Л. 1934. С. 711 - 732
4. *Гербильский Н. Л.* Внутривидовые биологические группы осетровых и значение их познания для развития осетроводства в связи с гидростроительством. Тр. совещаний Ихтиологической комиссии АН СССР. вып. 1. М. 1953. С. 291 - 300
5. *Гербильский Н.Л.* Пути развития внутривидовой дифференциации, типы анадромных мигрантов и вопрос о миграционном импульсе у осетровых. Ученые записки ЛГУ. № 228. Сер.биол. наук. вып. 44. Л. 1957 г. С. 11-32.
6. *Дюжиков А. Т.* Результаты наблюдений за осетровыми рыбами в первые годы существования Волгоградского водохранилища. //Тр. Саратов. отд. ГосНИОРХ, 1962. – том 7. – С.193–242.

7. *Легеза М. И.* Регулярные перемещения осетровых рыб в Каспийском море и их биологическая сущность. МРХ СССР. Азерб. отд. ЦНИОРХа. Новое в рыбохозяйственных исследованиях Азербайджана. Изд-во Азернешр. Баку. 1973. С. 29 - 47.

8. *Лукьяненко В.И.* Внутривидовая дифференциация осетровых и её значение для рационального ведения осетрового хозяйства. Тезисы отчетной сессии ЦНИОРХ. Изд - во "Волга". Астрахань. 1973 г. С.53 - 57.

9. *Хорошко П. Н.* Размножение осетровых бассейна Волги. Гидробиолог. журнал. том IX. № 1. С. 62-69.