

К. Г. КОНСТАНТИНОВ

**ДАННЫЕ ПО БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ СУДАКА
(LUCIOPERCA LUCIOPERCA L.)**

(Представлено академиком Л. С. Бергом 9 V 1949)

Особенности размножения судака до последнего времени оставались весьма слабо выясненными. Правда, отдельные отрывочные и не всегда точные сведения появлялись в ихтиологической литературе уже более полувека тому назад (¹⁻³), но только за самые последние годы усилиями советских ихтиологов (⁴⁻⁶) в главнейших чертах изучена биология размножения судака, в том числе такие интересные ее особенности, как откладка икры в особое гнездо и охрана его самцом.

Некоторым дополнением к опубликованным до сих пор данным могут явиться и описываемые ниже наблюдения, проведенные нами в апреле — мае 1948 г. в дельте Дона, в значительной части совместно с сотрудником Доно-Кубанской научной рыбохозяйственной станции А. Е. Городничим.

Судак нерестует в многочисленных протоках дельты у заросших тростником берегов. Сначала на нерестилищах появляются самцы, часто еще без всяких признаков течучести; каждый из них подготавливает гнездо, т. е. очищает определенный выбранный им участок от ила, действуя преимущественно грудными плавниками.

На гнезде (достигающем в поперечнике 0,5 м, глубиной 4—5 см) обнажаются пучки тростниковых корней, играющие в дальнейшем важную роль как субстрат для приклеивания икры. Гнезда весьма строго приурочены к зарослям тростника и никогда не делаются там, где дно лишено корней.

Пока икра не отложена, самец, хотя и держится постоянно на устроенном им гнезде, не делает попыток отстоять его от человека и, будучи согнан с гнезда, назад обычно не возвращается. Но после того как на нерестилищах появляются самки и на гнезда откладывается икра, привязанность самца к гнезду сильно возрастает.

Во время резких спадов воды, нередких в дельте Дона, гнезда иногда совершенно обсыхают; самцы не покидают гнезд, даже когда верхняя половина тела рыбы оказывается над водой. При сильном ветре самца часто бьет и крутит волна, но он остается на своем посту.

Если попытаться согнать самца с гнезда рукой, он нередко хватается пальцы зубами, прокусывая кожу до крови, и повторяет этот прием до 5 и более раз. Будучи все-таки согнан с гнезда, самец при первой же возможности возвращается назад и продолжает охрану.

Самец не только охраняет гнездо от враждебных посягательств, но и очищает икру от заиления. Если поместить на гнездо комочек грязи (при большой осторожности и очень мутной воде грязь можно внести даже на ладони руки, не потревожив рыбу), самец немедленно начинает

частыми и сильными движениями грудных плавников смывать грязь с гнезда (или с ладони).

Икра лежит на гнезде очень компактной массой; икринки облепляют корни подобно густым виноградным гроздьям, и, однако, процент отмерших икринок бывает очень невелик. Только на гнездах, которые мы наблюдали на взморье в последних числах мая при температуре свыше 23° , икра погибла целиком (причем самцы продолжали охрану).

Указанная температура близка к летальной для икры судака, о чем свидетельствуют и исследования И. В. Тонких и Л. М. Коновалова (?). Вообще же диапазон температуры, подходящей для нереста судака и развития его икры, довольно широк: в 1948 г. от $11-12^{\circ}$ в середине апреля до $22-23^{\circ}$ в конце мая. Разгар нереста пришелся на конец апреля; в это время в многочисленных протоках дельты, а также на взморье почти у всех заросших тростником берегов гнезда располагались очень густо, почти соприкасаясь друг с другом.

Едва ли можно согласиться с мнением Н. И. Чугуновой (⁸), что дельта Дона ниже Ростова «не имеет значения для нереста судака». В течение всего этого периода весьма обычную картину представляют собой торчащие из воды хвосты судаков (что иногда ошибочно принимается за самый процесс нереста). Хвосты принадлежат всегда самцам, находящимся на гнездах как до того, как икра отложена, так и после. В течение всего пребывания на гнезде самец ничем не питается; более сотни вскрытых нами рыб имели пустые желудки.

Весьма интересен вопрос — на что ориентируется самец, охраняя свое гнездо и возвращаясь на него, будучи далеко отогнан? Как уже было указано, самец продолжает охранять гнездо, икра на котором полностью погибла. Далее, с гнезда, заполненного нормальной развивающейся икрой, мы удаляли ее всю, однако самец возвращался и с прежней энергией охранял опустевшее гнездо.

Следовательно, не сама по себе жизнеспособная икра удерживает самца, а очевидно, вся обстановка гнезда в целом.

Из вышеизложенных наблюдений ясна огромная важность определенного субстрата (пучков корней) для откладки икры. Об этом же убедительно свидетельствует и рыбоводческая практика: чтобы обеспечить получение оплодотворенной судацкой икры, многие рыбоводные хозяйства издавна использовали искусственный субстрат, обычно корни (⁹⁻¹¹).

Мы решаемся предложить поправку к классификации С. Г. Крыжановского (¹²), отнесшего судака к рыбам, индифферентным к субстрату и не охраняющим икру; скорее можно считать судака рыбой фитофильной и икру охраняющей.

Личинки судака, несмотря на вылупление на очень ранней стадии развития (в сравнении, например, с окунем), с самого начала довольно подвижны и периодически устремляются вверх, к поверхности воды (резко отличаясь своим поведением от личинок карповых). Это определяет их судьбу: так как гнезда находятся на течении, личинки сразу же подхватываются и сносятся вниз.

На нерестилище можно найти лишь личинок, только что выклюнувшихся, но не более старших возрастов. На третьи сутки личинки приобретают способность свободно плавать в любом, не только в вертикальном, направлении; одновременно они начинают проявлять положительный фототропизм, что способствует их постоянному стремлению вверх, к поверхности воды, и дальнейшему сносу течением.

Нельзя не отметить следующего интересного явления: в гнездах, расположенных на взморье, мы во многих случаях вместе с икрой судака находили и икру карповых рыб, в частности красноперки. Постоянная примесь икры карповых позволяет предположить род гнездового паразитизма.

Впервые подобную догадку высказал И. В. Тонких, проведя аналогию с соответствующей чертой в размножении кукушки; его интереснейшие материалы, к сожалению, опубликованы лишь в весьма краткой форме (4). Несомненно, рыба, откладывающая икру на гнездо судака, обеспечивает ей защиту от врагов и заиления, лучшую аэрацию.

Поступило
5 V 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Л. Н. Сабанеев, Рыбы России, 1875. ² W. Dröscher, Fischerei-Zeitung, 2, No. 46 (1899). ³ E. Rauch, *ibid.*, 3, No. 1, 40 (1900). ⁴ И. В. Тонких, Доклады Ин-та рыбн. хоз. и океаногр., № 7 (1947). ⁵ И. Н. Сыроватский, Природа, № 7, 132 (1936). ⁶ И. Н. Сыроватский, Работы Доно-Кубанской научн. рыбохоз. станции, в. 6 (1940). ⁷ И. В. Тонких и Л. М. Коновалов, там же, в 6 (1940). ⁸ Н. И. Чугунова, Тр. Азовско-Черном. н.-промысл. экспедиции, в. 9 (1931). ⁹ В. Клер, Вестн. рыбопром., № 4—5 (1912). ¹⁰ O. Gaschott, Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas, 3, 1928. ¹¹ H. Colas, Fischerei-Zeitung, 43, No. 48 (1940). ¹² С. Г. Крыжановский, Изв. Тихоокеанск. ин-та рыбн. хоз. и океаногр., 27 (1948).