

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ НЕРЕСТА ЛЕНКА (*Brachyustax lenok*) И ТАЙМЕНЯ (*Hucho taimen*) В БАССЕЙНЕ АМУРА

М.И. КИФА

Имеющиеся в литературе сведения о размножении ленка малочисленны и во многом противоречивы, еще меньше сведений об экологии нереста тайменя. О сроках и местах икрометания ленка упоминается в работах Л.С.Берга (1948), П.Г.Борисова (1928), Ф.Э.Карантониса, Ф.Н.Кириллова, Ф.Б.Мухомедярова (1956), Ф.Н.Кириллова (1955, 1958), Г.В.Никольского (1956), А.В.Подлесного (1953, 1958). Подробно описан нерест ленка К.И.Мишариным (1942) для Ангары, В.П.Митрофановым (1959) для оз.Марка-Куль и И.И.Смольяновым (1961) для р.Агул (бассейн Енисея). По мнению некоторых исследователей (Никольский, 1956; Митрофанов, 1959; Смольянов, 1961), ленок разбрасывает икру на перекатах, и она течением заносится в камни, где происходит ее развитие. К.И.Мишарин (1942) предполагает, что ленок зарывает икру в грунт, так как места икрометания, по его наблюдениям, бывают очищены от ила и органических остатков. Ф.Э.Карантонис и др. (1956) также отмечают, что ленок очищает нерестилища от ила.

Исследования нереста ленка и тайменя проведены нами в среднем течении р.Биджая (левый приток Среднего Амура) с 25 апреля до конца июня 1970 г. путем регулярного облова и визуальных наблюдений на нерестилищах. Раскапывали бугры, измеряли температуру воды и пр.

Нерест ленка в 1970 г. в р.Биджая, по нашим данным, начался 25-27 апреля и продолжался до конца мая (особи с текущими половыми продуктами встречались до 25 мая). Сравнительно ранний нерест ленка в Биджане связан, по-видимому, с ранним вскрытием реки и начинающимся прогревом воды. Для ленка из рек

Ангара, Лени, Индигирки, оз.Марка-Куль указаны более поздние сроки нереста — конец мая—начало июня (Мишарин, 1942; Подлесный, 1953, 1958; Карантонис и др., 1956; Митрофанов, 1959), что связано с поздним вскрытием северных рек и низкими температурами воды. В некоторых северных притоках Амура (Ул, Горин, Дуки, Мы и др.) нерест проходит в основном в мае, хотя и более растянут (до середины июня).

В р.Биджан нерестилища ленка расположены, как правило, на участках русла в конце плеса, перед перекатами и отчасти на перекатах. Эту особенность расположения нерестилищ ленка отметил и И.И.Смольянов (1961). Нами были обследованы 5 нерестилищ, и все они располагались в тех местах, где, вероятно, обеспечивается лучшая омываемость икры. По нашим наблюдениям, ленок зарывает икру в грунт, образуя бугры, подобные нерестовым буграм тихоокеанских проходных лососей. Для построения нерестовых бугров ленок выбирает участки русла с мелкой и средней галькой. Нерестовые бугры имеют размер 0,5–0,8 м в диаметре. Глубина закладки икры 15–20 см. Глубина воды на нерестилищах, в зависимости от уровня воды, колеблется от 0,2 до 1,0 м. Скорость течения также различна и колеблется от 0,1–0,3 до 1,0 м/сек. Известно (Пучков, 1954; Никольский, 1963), что ведущим фактором, определяющим скорость эмбрионального развития рыб, является температура воды. В период развития икры ленка в грунте температура воды колеблется в значительных пределах, что сказывается на продолжительности инкубационного периода. В естественных условиях развитие икры в р.Биджан продолжается 15–20 дней.

И.И.Смольянов (1961) инкубировал икру ленка в почвенных ситах, установленных в р.Агуд, впадающей в р.Кан (приток Енисея). Температура воды в р.Агуд в период развития икры колебалась от 8,6 до 15,3°C, инкубационный период продолжался 16 дней. К.И.Мишарин (1942) указывает, что в р.Ангара при температуре воды 4,6–4,9°C продолжительность инкубационного периода у ленка составляет 45–49 дней. Полученная нами от самок с текучими половыми продуктами икра была осеменена сухим способом и после промывания, а затем набухания была размещена на рыбоводных рамках в аппаратах Биджанского рыбоводного завода. Температура воды в период инкубации равнялась 5,7–7,2°C, развитие продолжалось 25–28 дней.

Как показало вскрытие бугров (вскрытие производилось нами на второй день после нереста, на стадии глазка и после выклева), погибшей икры попадалось мало (2-3%), несмотря на сравнительно большие колебания температуры воды в период инкубации. Температура воды в весенне-летний период колеблется в р.Биджан от 5-6°C в апреле до 17-18°C в конце мая-начале июня. Суточные колебания температуры воды в апреле не превышают 2-3°C, в июне разница между минимальной ночью и максимальной днем достигает 6-7°C. Этот факт дает основание полагать, что колебание температуры воды (увеличение ее до определенных пределов) не влияет отрицательно на выживаемость икры. Колебание уровня воды, видимо, отрицательно сказывается на выживаемости икры, так как при падении уровня возможно обсыхание бугров, а при подъеме - заиление.

Количество оплодотворенной икры в естественных условиях составляет 95-97%. Диаметр развивающихся икринок после набухания равен в среднем 5,18 мм (колебания 5,0-5,3), вес икринки в среднем 73,12 мг (колебания 68-76 мг).

Ленок во время нереста очень осторожен и при малейшей опасности уходит в глубину, прячется под коряги. Это явление отмечено и другими авторами (Митрофанов, 1959). После нерестовой гибели, отмеченной К.И.Мизариным (1942) для ленка Ангары, в бассейне Амура не наблюдается.

Нерест тайменя, как указывает Г.В.Никольский (1956), в Амуре почти повсеместно происходит в мае. По нашим наблюдениям, таймень, как и ленок, в р.Биджан нерестится в мае. Первые нерестующие пары наблюдались нами 8-10 мая, а 8 мая была поймана первая самка с текучими половыми продуктами. Определить сроки окончания нереста тайменя затруднительно из-за его малочисленности. Судя по личинкам и малькам, размеры которых в конце июня колеблются от 25 до 50 мм, нерест его весьма растянут. В р.Биджан нерестилища тайменя, как и нерестилища ленка, расположены в конце плесов, перед перекатами и частично на перекатах. Таймень также зарывает икру в грунт, образуя большие бугры. Бугры расположены на глубинах от 0,5 до 1,5 м, в зависимости от уровня воды. Бугры большие, диаметром 1,0-1,5 м, глубина закладки икры 20-30 см. Условия развития икры тайменя в целом такие же, как и для ленка, но у тайменя икра менее подвержена влиянию колебания уровня воды, так как

бугры расположены на глубинах, не обсыхающих при низких уровнях. 10 мая нами проводилось раскапывание бугра, из которого было извлечено и заложено на инкубацию в аппараты Биджанского завода около 400 икринок тайменя. Икра находилась на стадии бластулы, и из нее были получены личинки. Развитие икры при температуре 5,7-7,2°C продолжалось 28-38 дней. Размерно-весовые показатели развивающейся икры следующие: диаметр от 5,3 до 5,9, в среднем - 5,58 мм; вес от 84 до 93, в среднем - 89,64 мг. В желудке самки, пойманной 8 мая, были обнаружены остатки пищи, из чего следует, что таймень в период нереста питается.

ЛИТЕРАТУРА

- Берг Л.С. 1948. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. I, М., изд. АН СССР.
- Борисов П.Г. 1928. Рыбы реки Лены. - Тр. Якутской комиссии, т. 9, М., изд. АН СССР.
- Карантонис Ф.Э., Ф.Н. Кириллов, Ф.Б. Мухомедияров. 1956. Рыбы среднего течения реки Лены. - Тр. института биологии Якутского филиала АН СССР, вып. 2, Якутск.
- Кириллов Ф.Н. 1955. Рыбы реки Индигирки. - Изв. Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, т. 35.
- Кириллов Ф.Н. 1958. Ленок. - Научные сообщения Якутского филиала АН СССР, т. I, Якутск.
- Митрофанов В.П. 1959. О размножении марка-курильского ленка. - В сб. работ по ихтиологии и гидробиологии, вып. 2, Алма-Ата.
- Мишарин К.И. 1942. Биология икры и молоди некоторых промысловых рыб Байкала и Ангары. - Тр. Восточно-Сибирского университета, т. 2, вып. 3, Иркутск.
- Никольский Г.В. 1956. Рыбы Амура. М., изд. АН СССР.
- Никольский Г.В. 1963. Экология рыб. М., "Высшая школа".
- Подлесный А.В. 1953. морфологические и биологические черты ленка и речного сига реки Ангары. - Тр. Всесоюзного Гидробиологического общества, т. 5, м.
- Подлесный А.В. 1958. Рыбы Енисея, условия их обитания и использования. - Изв. Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, т. 44.
- Пучков Н.В. 1954. Физиология рыб. М., Пищепромиздат.
- Смольянов И.И. 1961. Развитие ленка (*Brachymystax lenok*). - "Вопросы ихтиологии", т. I, вып. I.