

УДК 639.3.03(282.256.26)+597-19(571.121)

*Я. А. Кижеватов***К ВОПРОСУ О ВОСПРОИЗВОДСТВЕ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ
В БАССЕЙНЕ Р. ТАЗ¹***Ya. A. Kizhevato***ON A QUESTION OF REPRODUCTION OF FISH RESOURCES
IN THE TAZ RIVER BASIN**

Проведены учеты численности ранней молоди сиговых рыб и налима на главных нерестовых притоках. Изучено распределение личинок и сеголетков основных промысловых видов рыб в пойме р. Таз и Тазовской губе. На основе ретроспективного анализа сведений и результатов собственных исследований составлено современное представление о сезонных миграциях молоди. Дана оценка значения и эффективности воспроизводства сиговых рыб и налима под влиянием различных природно-климатических и гидрологических факторов в бассейне реки.

Ключевые слова: сиговые, карповые, личинки, миграция, сеголетки, климат, кислородный режим, промысел.

Accounts of early larvae whitefish's and burbot number on the main spawning inflows are spent. Distribution of larvae and underyearlings of the basic trade kinds of fishes in the floodplain of Taz-river and Taz bay were studied. On the basis of the retrospective data analysis and own researches modern representation about seasonal migrations of underyearling is made and the estimation of value and efficiency of reproduction of whitefishes and burbot under the influence of various nature-climatic and hydrological factors in the river basin is given.

Key words: whitefish, cyprinid, larvae, migration, underyearling, climate, oxygenous conditions, fishery.

Река Таз – вторая по величине река Западной Сибири протяженностью 1 401 км и площадью водосбора более 150 тыс. км² (рис. 1), играющая важную роль в формировании запасов ценных видов рыб – муксуна, нельмы, чира, пеляди, сига-пыжьяна, ряпушки, тугуна и тайменя.

Основные исследования ихтиофауны р. Таз были выполнены специалистами Обь-Тазовского отделения Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства и ихтиологами Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН в первой половине XX в. Мониторинг состояния промысловых видов рыб, преимущественно ряпушки, продолжался до начала XXI в. [1–13]. Оценка эффективности воспроизводства сиговых рыб и налима в р. Таз, а также изучение особенностей сезонных миграций молоди в задачу исследователей до 2001 г. не входили.

Потенциальные нерестилища сиговых рыб и налима в бассейне р. Таз располагаются в зонах «ледниковой аккумуляции» [14], расположенных на Верхнетазовской, Танамской возвышенностях и Гыданской гряде. Их площадь и зимние «заморы» (уменьшение содержания растворенного кислорода, наступающее при поступлении зимних болотных стоков) определяют расположение нерестилищ [3]. Нерестилища сиговых рыб и налима находятся в незаморных притоках р. Таз первого или второго порядка – реках Пеляжья, Худосей, Печалька, Толька, Ватилька, Коралька, Покалька, Большая Ширта, Ратта, а также в реках, впадающих в Тазовскую губу, – Мессояха, Антипаюта [1–3]. В качестве потенциального места размножения сиговых рыб рассматриваются несколько притоков р. Таз – реки Русская, Тодыдэоттаяха (оз. Тодыдэотта-то) и Момчик. Информация по размножению в них сиговых рыб в литературе и по результатам опросов отсутствует.

¹ Работа завершена при поддержке программ развития ведущих научных школ (НШ-3260.2010.4) и научно-образовательных центров (контракт 02.740.11.0279), а также Президиума РАН (программа «Биологическое разнообразие», проект 09-П-4-1038).



Рис. 1. Карта-схема р. Таз:
 1–5 – учетные створы; ■ – места нагула ранней молоди; ■ – места нагула сеголетков

Особенности геоморфологического строения русла р. Таз обуславливают расположение мест нагула ранней молоди сиговых рыб и налима. Верховья р. Таз представляют собой канализированное русло с глубоководными и холодными курьями и старицами, а пойменные мелководья с замедленным водообменом отсутствуют. В проточных сорах среднего течения (устье р. Толька до урочища (ур.) Кюат-Кы в устьях рек Иратка, Кюаткы) скорость течения в прибрежье в начале июня составляет 0,5–1,5 км/ч, а вода прогревается до +2...+5 °С. Слабое развитие кормовой базы и отсутствие обширных мелководий снижают их значение как места нагула личинок.

Наиболее пригодные для нагула ранней молоди сиговых рыб и налима соры с замедленным водообменом, хорошо прогреваемыми мелководьями, развитой кормовой базой удалены от основных нерестилищ (от 110 до 550 км) и расположены в низовьях р. Таз ниже о-ва Мунгуй.

В низовьях нерестовых притоков пойменных мелководий нет или они очень малы по площади (р. Пеляжья). Исключение – р. Толька, т. к. затопление мелководий и системы Чертовых озер в ее низовьях в весенний паводок водами р. Таз препятствует миграции личинок в р. Таз и одновременно создает условия для нагула молоди.

Заморы в р. Таз обуславливают разные миграционные стратегии у эвриоксидных и оксифильных видов рыб в летнее время и, особенно, в предзимний период.

Зимовка отнерестовавших производителей сиговых рыб и других оксифильных видов рыб в верхнем и среднем течении р. Таз возможна на ограниченных участках горных притоков, вне зон поступления заморных вод или промерзания, при содержании растворенного кислорода в воде не ниже 8–10 мг/л. Сеголетки, неполовозрелые рыбы и отнерестовавшие производители сиговых рыб обычно зимуют в Тазовской губе [2, 3]. Миграционный путь сеголетков сиговых рыб, рожденных в верхних нерестовых притоках р. Таз, с мая по сентябрь составляет 1 100–1 200 км, а протяженность миграции производителей удваивается.

Эвриоксидные виды рыб (карповые, окуневые и щука) могут зимовать в верховьях р. Таз и незаморных притоках, в районах «живунов» [2, 3] с концентрацией растворенного кислорода не менее 2 мг/л, однако большая часть рыб зимует в Тазовской губе. Протяженность зимовальных миграций различна – от 30 до 220 км при локальных миграциях к «живунам» и незаморным притокам до 1 200 км при миграции в Тазовскую губу [3].

Сеголетки налима, переносящие температуру воды до +30 °С и концентрацию растворенного кислорода до 1,01 мг/л [15], широко распространены в верхнем и среднем течении р. Таз и её притоках и, по-видимому, способны переживать зиму вместе с эвриоксидными видами. Налим в возрасте 1+ лет и старше более требователен к температуре воды и содержанию кислорода и в летнее время в р. Таз не встречается.

В отдельные годы, приблизительно раз в 20–30 лет, при уникальном сочетании природно-климатических факторов (глубокое промерзание стоков с болот при отсутствии снегового покрова), развитие заморных явлений запаздывает или они могут не начаться совсем, благодаря чему выживает большинство задержавшихся на зимовку рыб.

Материалы и методика исследований

Оценка эффективности воспроизводства сиговых рыб и налима, а также изучение особенностей сезонных миграций молоди в р. Таз проводились с апреля 2001 г. по июнь 2003 г. В апреле – мае исследовали покатную миграцию личинок сиговых рыб и налима, в начале июня оценивали пространственное распределение и численность их нагульных личинок. Изучение пространственного распределения молоди основных промысловых видов рыб проводилось в период открытой воды (с начала лета и до ледостава).

При сборе материала по скату личинок и дрейфу икры применяли метод учета стока, предложенный Д. С. Павловым (1981) и В. Д. Богдановым (1987), позволяющий оценить реальное воспроизводство сиговых рыб и налима с учетом относительной кратковременности покатной миграции (от 3–5 до 30 суток), приуроченной к ледоходу. Для лова использовали конусные ловушки из капронового сита № 20.

Оценка численности нагульной молоди производилась при помощи сети Киналева, личиночного бредня и малькового невода. Применены показатели уловов – экологическая плотность (экз./100 м²) и абсолютная численность [16]. Видовая идентификация ранней молоди проведена по определителю В. Д. Богданова [17].

Результаты исследований

Численность покатной молоди в р. Ратта в 2001 г. была крайне мала, на пределе чувствительности метода учета [18], весь скат продолжался трое суток. В уловах отмечены личинки и икра 6 видов рыб – муксуна, чира, пеляди, тугуна, нельмы и налима (табл. 1). Количество скатившихся личинок и погибших икринок сопоставимо, что свидетельствует о неблагоприятных условиях для размножения сиговых рыб и налима.

Таблица 1

Численность покатных личинок и погибшей икры, млн экз., бассейн р. Таз, май – июнь

| Река | Год | Показатель | Муксун | Чир | Пелядь | Сиг-пыжьян | Тугун | Нельма | Налим |
|---------|------|------------|--------|-------|----------|------------|-------|--------|-------|
| Ратта | 2001 | Личинки | 0,030 | 0,050 | 0,006 | – | 0,006 | 0,015 | 0,089 |
| | | Икра | 0,034 | 0,083 | 0,044 | – | 0,006 | – | 0,030 |
| Худосей | 2002 | Личинки | 0,42 | 0,37 | 1 885,70 | 55,30 | 0,2 | – | 0,83 |
| | | Икра | – | – | – | – | – | – | – |
| | 2003 | Личинки | – | 67,50 | 935,00 | 30,80 | – | – | – |
| | | Икра | – | – | 19,20 | – | – | – | 73,0 |

Как правило, условия инкубации икры резко ухудшаются в случае промерзания перекаатов и последующего развития замора на нерестилищах [18]. После этого в дрефте всегда отмечается большое количество мертвой икры и погибших личинок рыб. Другие природно-климатические и техногенные факторы, вызывающие гибель отложенной икры, не выявлены [19]. Неблагоприятные условия инкубации икры в р. Ратта в осенне-зимний период 2000–2001 гг. – явление редкое [20]. Считается, что именно эта река наиболее значима для воспроизводства чира, муксуна и нельмы в р. Таз [3].

Покатная миграция личинок сиговых рыб и налима в р. Худосей в мае 2002 г. продолжалась 13 суток. Среди покатной молодежи отмечены пелядь, сиг-пыжьян, чир, тугун, муксун и налим (табл. 1). По численности среди сиговых рыб преобладала пелядь. Неравномерный подъем воды и ледовые заторы в р. Худосей и его притоках привели к колебаниям интенсивности ската (рис. 2, 3).

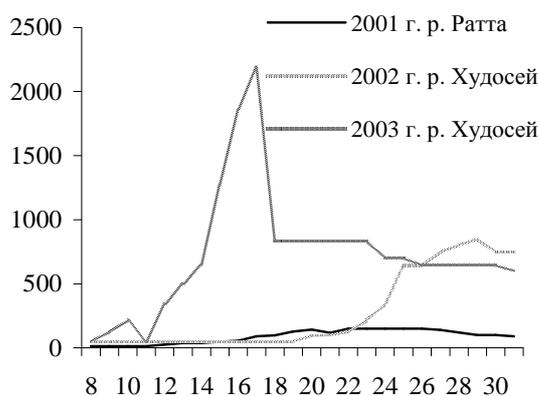


Рис. 2. Расходы воды в период покатной миграции личинок сиговых рыб и налима, май

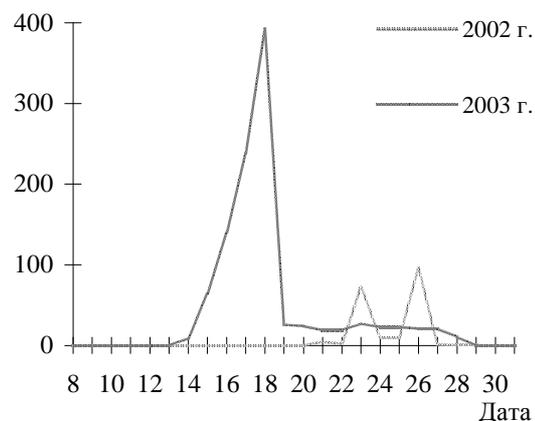


Рис. 3. Динамика численности покатных личинок сиговых рыб, р. Худосей, май

Наблюдения за скатом ранней молодежи сиговых рыб и налима в р. Покалька (приток р. Худосей) в мае 2001 г. проводились на протяжении 11 суток, с первого подъема воды, непосредственно перед ледоходом и во время него, а также спустя сутки после освобождения реки ото льда. В этот период скат личинок не зафиксирован. Ранее считалось, что в р. Покалька могут размножаться сиговые рыбы, т. к. осенью в сетных уловах регулярно отмечаются производители пеляди.

Покатная миграция личинок сиговых рыб в р. Худосей в мае 2003 г. длилась 17 суток (рис. 3). В уловах была отмечена ранняя молодежь пеляди, сига-пыжьяна, чира и налима. В больших количествах отмечались погибшие и живые икринки, а также их оболочки. По численности и продолжительности миграции среди личинок преобладала пелядь (табл. 1), а скат ранней молодежи чира, сига-пыжьяна и налима был кратковременным (2–3 суток).

Абсолютная численность личинок налима, единично отмечаемых в 2002 г. на удалении 55 км от устья, резко возросла до значимых величин в 2003 г. на учетном створе в 15 км от устья (табл. 1). При этом численность подъемных производителей осенью 2001 и 2002 гг., по данным промысловых уловов, опросным сведениям и уловам крючковыми орудиями лова, была сходной.

Нагул ранней молодежи

Река Ратта. В конце мая 2001 г. была обследована прилегающая к устью р. Ратта акватория р. Таз, а также низовья р. Ратта – прирусловые мелководья, курьи и побережье. Ранняя молодежь сиговых рыб и налима не обнаружена.

Протяженность покатной миграции личинок от мест инкубации икры до первых участков р. Таз, где возможен нагул ранней молодежи, велика – 358–390 км. В бассейне р. Оби наиболее

протяженная миграция покатных личинок сиговых рыб с нерестилищ в р. Манья до мест нагула в р. Северная Сосьва составляет 410 км. Большинство обских притоков (реки Войкар, Сыня, Сось, Харбей, Лонготъеган, Щучья), нерестовых для сиговых рыб и налима, имеют собственные соровые системы и близкорасположенные обские соры.

Скорость миграции ранней молоди с мест размножения в нерестовых притоках верхнего течения р. Таз (реки Ратта, Коральки, Ватыльки, Большая Ширта, Покальки, Печальки) до мест нагула, расположенных ниже устья р. Толька, установить не удалось. Основная причина отсутствия транзитных личинок в р-не пос. Толька – низкая численность покатных личинок сиговых рыб в 2001 г. [20].

Ранняя молодь сиговых рыб из рек Худосей и Пеляжья по канализированному руслу р. Таз беспрепятственно скатывается до соровых систем в районе о-ва Мунгуй и ниже (табл. 2).

Таблица 2

Распределение ранней молоди сиговых рыб и налима по местам нагула, май – июнь 2001–2003 гг., экз./100 м²

| Водоток, водоем | Чир | Сиг-пыжьян | Пелядь | Налим |
|---|-----|------------|--------|-------|
| Низовья р. Ратта, р. Таз выше и ниже устья р. Ратта, р-н пос. Толька, 2001 г. | –* | – | – | – |
| Река Таз на участке между устьями рек Худосей и Иратки, 2002 г. | 5,1 | 1,3 | 0,15 | 5,1 |
| Низовья р. Худосей, 2002–2003 гг. | – | 0,1 | 0,1 | 0,6 |
| Река Таз на участке между устьем р. Худосей и о-вом Мунгуй, 2002–2003 гг. | 0,5 | 0,9 | 1,0 | 0,0 |
| Река Таз ниже о-ва Мунгуй, 2002–2003 гг. | – | 58,4 | 627,6 | 15,9 |

* Нет личинок.

Река Худосей. В конце мая и начале июня 2002–2003 гг., через несколько суток после ледохода, была обследована пойма р. Таз (приустьевые мелководья, курьи, побережье, соры) на участках выше и ниже устья р. Худосей (см. рис. 1). На большей части обследованной акватории ранней молоди обнаружить не удалось (табл. 2). Единичные личинки сиговых рыб были отмечены в притоке Пеляжья (р. Пеляжья) на расстоянии, исключающем занос ранней молоди из р. Таз. Значительные скопления нагульной ранней молоди сиговых рыб были найдены на удалении 100–110 км от устья р. Худосей в соровых системах, расположенных в районе о-ва Мунгуй.

Пространственное распределение сеголетков рыб

В летнее время рыбное население наиболее разнообразно и обильно представлено в притоке среднего течения р. Таз – р. Толька (табл. 3). В уловах отмечено 12 видов рыб, сеголетки представлены 10 видами. В среднем течении реки в уловах преобладает разновозрастной тугун (0+...4+ лет). В низовьях р. Толька находится система Чертовых озер (оз. Мэрхыто, Иратыно-гольто, Маркыльоккыльто, Порпоипытыльто, Нярыльтольмы), где нагуливается молодь сиговых рыб и находятся основные нерестилища и места нагула карповых, окуневых рыб и щуки.

В другом притоке р. Таз – р. Худосей, на участке с горным характером течения (в р-не устья р. Лимпыпытельки), в летнее время в уловах отмечено 3 вида рыб – елец, голян речной, таймень, а среди сеголетков голян речной (табл. 3). В низовьях р. Худосей летом обычны сеголетки 7 видов рыб – язя, ельца, плотвы, окуня, ерша, щуки и пескаря.

В конце июля – начале августа в р. Таз (в р-не устья р. Тольки) в прибрежной зоне отмечаются скопления сеголетков. В уловах преобладает молодь сиговых рыб (табл. 3).

В конце сентября в р. Таз в районе устья р. Печальки в уловах отмечена молодь 8 видов рыб – тугуна, язя, ельца, плотвы, пескаря, окуня, ерша и щуки, среди которых по численности преобладают сеголетки ерша и язя. Молодь полупроходных сиговых рыб не обнаружена.

В начале августа в р-не нижней границы среднего течения р. Таз в уловах доминировала молодь карповых и окуневых видов рыб, а сеголетки сиговых рыб были отмечены в небольших количествах. Сентябрьские учеты выявили резкое сокращение численности всей молоди при полном отсутствии сеголетков сиговых рыб.

Относительная численность сеголетков рыб в пойме р. Таз, экз./100 м², июль – октябрь 2001–2002 гг.

| Место | Приток | | | | Р. Таз, Газовская губа | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|------------------------------------|-------------|------------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------------------|----------|---------------|---------|
| | Река Толька | Река Толька, оз. Чергово | Р. Худосей, устье р. Лимпанитылькы | Пос. Толька | Устье р. Толька | Устье р. Печалькы | Дер. Сидоровск | Ур. Надомарры | Ур. Надомарры – Сидоровск | 669 км | Река Мессояха | |
| Вид | Дата | 29.07–1.08.01 | 2–3.08.11 | 6.08.01 | 28.07.01 | 3.08.01 | 24–26.09.02 | 8.08.01 | 7.08.01 | 26.09.01 | 4.08.01 | 2.10.01 |
| Муксун <i>Coregonus muksun</i> (Pallas, 1814) | | – | – | – | – | 0,80 | – | – | – | – | 0,06 | – |
| Чир <i>C. nasus</i> (Pallas, 1776) | | 0,01 | – | – | 0,03 | 2,69 | – | – | – | – | 0,12 | – |
| Пелядь <i>C. peled</i> (Pallas, 1814) | | – | – | – | – | – | – | – | 0,05 | – | – | – |
| Сиг-пыжьян <i>C. lavaretus pidschian</i> (Gmelin, 1788) | | 0,03 | – | – | – | 0,24 | – | – | – | – | – | – |
| Тугун <i>C. tugun</i> (Pallas, 1814) | | 1,99 | + | – | – | 5,02 | – | – | 0,05 | – | 0,06 | – |
| Гибрид сиг-пыжьян х ? | | 0,01 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Щука <i>Esox lucius</i> (L., 1758) | | 0,02 | + | – | 0,02 | 0,06 | + | 0,10 | – | – | – | + |
| Окунь речной <i>Perca fluviatilis</i> (L., 1758) | | 0,63 | + | – | + | 0,86 | 0,03 | 0,03 | 2,29 | – | – | + |
| Ерш <i>Gymnocephalus cernua</i> (L., 1758) | | 0,05 | + | – | 0,03 | 0,98 | 1,1 | – | 3,48 | + | 17,86 | + |
| Налим <i>Lota lota lota</i> (L., 1758) | | – | – | – | – | – | – | – | 0,05 | – | 0,06 | – |
| Елец сибирский <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dubowski, 1874) | | 0,45 | – | – | 0,01 | – | + | – | 0,45 | + | 1,90 | 1,1 |
| Язь <i>L. idus</i> (L., 1758) | | 0,02 | + | – | + | – | 1,0 | 0,65 | 14,73 | + | – | + |
| Плотва <i>Rutilus rutilus rutilus</i> (L., 1758) | | – | + | – | + | 0,31 | 0,01 | – | 0,15 | + | – | – |
| Гольян речной <i>Phoxinus phoxinus</i> (L., 1758) | | – | – | 0,03 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Пескарь сибирский <i>Gobio gobio synocephalus</i> (Dybovski, 1869) | | 0,07 | – | – | 0,03 | + | + | – | 0,50 | – | – | – |
| Выборка, экз. | | 1 652 | 17 | 10 | 97 | 179 | 97 | 186 | 528 | 28 | 328 | 12 |
| Экологическая плотность, экз./100 м ² | | 3,30 | + | 0,03 | 0,12 | 10,95 | 2,15 | 0,78 | 21,74 | + | 20,06 | 1,1 |
| Индекс разнообразия Шеннона | | 1,18 | – | – | 1,55 | 1,52 | 0,54 | 1,04 | 1,39 | 0,39 | 0,78 | – |
| Индекс видового богатства Маргалефа | | 1,09 | – | – | 1,25 | 1,24 | 0,75 | 1,02 | 1,18 | 0,65 | 0,89 | 0,1 |
| Показатель выровненности Пиелу | | 0,51 | – | – | 0,74 | 0,69 | 0,49 | 0,47 | 1,00 | 0,15 | 0,40 | – |

* Единичные случаи поимки, относительная численность менее 0,005 экз./100 м².

В осенних уловах, проведенных в низовьях р. Мессояха (Газовская губа, пр. Щучья) с 24 сентября по 2 октября 2001 г., отмечены сеголетки карповых, окуневых рыб и щуки при доминировании ельца сибирского (табл. 3). Молодь сиговых рыб представлена сигом-пыжьяном, пелядью и чиром второго-третьего года жизни.

Обсуждение

Размножение сиговых рыб и налима. В р. Ратта расположены места размножения муксуна, чира, нельмы, а численность производителей пеляди, сига-пыжьяна и тугуна невелика [3, 20]. В неблагоприятные годы развитие отложенной икры может быть неудачным. Помимо р. Ратта массовый заход производителей муксуна и чира отмечен в р. Печалькы [21]. Остальные притоки верхнего течения р. Таз менее пригодны для размножения сиговых рыб. Для оценки условий воспроизводства сиговых рыб в них требуется проведение дополнительных исследований – уточнение расположения и площади нерестилищ, исследование расходов воды и содержания растворенного в воде кислорода в осенне-зимний период, отслеживание состояния многолетних завалов топляка, особенно в низовьях р. Покалькы.

Река Худосей – «центр размножения» пеляди р. Таз. Численность покатной молоди сига-пыжьяна и чира невелика, а личинки тугуна и муксуна зарегистрированы на скате в единичных количествах. Основные нерестилища налима в р. Худосей, по-видимому, находятся не выше 70–80 км от устья. В отдельные годы (осень 2008 г.) в осенне-зимний период налим встречается в уловах на удалении 360 км от устья, однако нам не удалось оценить физиологическое состояние этих рыб.

Нагул ранней молодежи и сеголетков. Протяженность миграционного пути ранней молодежи сиговых рыб из верхних нерестовых притоков р. Таз к местам нагула в зависимости от гидрологических условий и географического расположения притока составляет 280–390 км, продолжительность миграции от 5 до 12 суток при максимально возможной продолжительности голодания личинок в 14 суток [17].

Сеголетки сиговых рыб, рожденные в р. Худосей, распределяются на нагул по сорах среднего и нижнего течения р. Таз, от о-ва Мунгуй до ур. Надо-Марра, и в родной реке не задерживаются.

С падением уровня воды в августе – сентябре сеголетки сиговых рыб мигрируют в низовья р. Таз. Дальнейшая предзимняя миграция молодежи сиговых рыб не изучена; мы предполагаем, что она продолжается и в подледный период. До начала поступления заморных вод в р. Таз, не позднее декабря, молодежь попадает в незаморные участки Тазовской губы.

Ранняя молодежь сиговых рыб при покатной миграции выносится из среднего течения р. Мессояха и попадает на летний нагул в соровые системы, расположенные в низовьях реки, или в бухты Тазовской губы. Мальки сиговых рыб покидают сора в конце августа – начале сентября. К ледоставу все сора, а также небольшие заливы-бухты, расположенные в приливно-отливной зоне пр. Щучья, обсыхают или промерзают. В низовьях р. Мессояха (пр. Щучья) в октябре сеголетки сиговых рыб в уловах и содержимом желудков хищников не отмечены, а многочисленные скопления молодежи сиговых и карповых рыб второго года жизни и старше обычны.

Нагул сеголетков весенненерестующих видов рыб. Молодь карповых, окунеобразных рыб и щуки в летне-осенний период распространена по всему протяжению р. Таз. Крупные скопления молодежи обычны в соровых системах, а с началом обсыхания соров – в прилегающих к ним районах. С охлаждением воды, но до начала ледостава, молодежь начинает миграцию к местам зимовки. Молодь налима в единичных количествах обнаружена в среднем течении р. Тольки, а также в р. Таз в районе дер. Сидоровск (табл. 3).

К анализу показателей видового разнообразия, видового богатства и выровненности летних и осенних группировок молодежи (табл. 4) следует подходить осторожно, особенно в реках Западной Сибири, где жизненный цикл большинства видов рыб включает в себя протяженные миграции. В летнее время молодежь более активна и много перемещается, особенно значима непрерывная миграция сеголетков сиговых рыб с мест размножения к местам зимовки.

Таблица 4

Межсезонные изменения пространственного распределения летних и осенних группировок молодежи по показателям видового разнообразия, видового богатства и выровненности, 2001–2002 гг.

| Дата | Июль – август | Сентябрь – октябрь |
|-----------------------|--|--|
| Максимальные значения | Река Худосей, низовья Река Таз, среднее течение Река Толька, среднее течение | – |
| Минимальные значения | Река Худосей, среднее течение | Река Мессояха, пр. Щучья, Тазовская губа Река Таз, среднее течение Река Таз, низовья |

Моновидовые сообщества рыб в летнее время редки и относятся преимущественно к туводным группировкам рыб, населяющим горные участки притоков. Осенью агрегированность молодежи резко возрастает на определенных биотопах, при этом на большей части акватории среднего и, частично, нижнего течения р. Таз численность молодежи имеет минимальные значения. С началом охлаждения воды сеголетки образуют моновидовые группировки, мигрирующие к местам зимовки, расположенные у сиговых рыб в низовьях р. Таз и Тазовской губе [3], а у карповых еще и в среднем и нижнем течении р. Таз. Таким образом, отсутствие молодежи в осеннее время на учетных участках свидетельствует о миграционных процессах, но не о численности молодежи (табл. 4).

Заключение

Ретроспективный анализ сведений [1–3, 8, 9] и собственные исследования 2001–2003 гг. в бассейне р. Таз позволили составить современное представление о сезонных миграциях молодежи, а также оценить значение и эффективность воспроизводства сиговых рыб и налима в основных нерестовых притоках.

Муксун, чир и нельма размножаются преимущественно в притоках верхнего течения р. Таз, тугун – в р. Толька [3, 20, 21]. Основные нерестилища пеляди находятся в р. Худосей [3]. Потенциальные производители ряпушки со стадией зрелости гонад III [22, 23] обычны в летнее время в нижнем и, частично, среднем течении р. Таз (до дер. Сидоровск) и, возможно, размножаются в необследованных нерестовых притоках нижнего течения реки. Основные места размножения вида находятся в р. Мессояха [3]. Налим размножается в притоках верхнего и среднего течения р. Таз – реках Ратта и Худосей.

Наиболее пригодные для нагула ранней молоди участки р. Таз расположены ниже о-ва Мунгуй, где встречаются преимущественно личинки из р. Худосей и, возможно, р. Пеляжья. В низовьях нерестовых притоков соров нет или они очень малы по площади (р. Пеляжья). Исключением является р. Толька, в низовьях которой расположена система Чертовых озер. Затопление в весенний паводок водами р. Таз этих озер в сочетании с резидентной стратегией распределения ранней молоди тугуна способствует формированию крупной популяции вида в р. Толька.

Основные районы нагула сеголетков муксуна, чира и сига-пыжьяна, рожденных в притоках верхнего течения р. Таз – реках Ратта, Коральки, Ватыльки, Печальки и др., – расположены ниже устья р. Толька до ур. Кюат-Кы. Распространение сеголетков пеляди в летне-осенний период 2001 и 2002 гг. было ограничено районом р. Таз, расположенным ниже устья р. Худосей. За весь период исследований сеголетки нельмы и ряпушки в уловах в верхнем и среднем течении р. Таз не отмечались. Среди молоди сиговых рыб, обитающей в среднем течении р. Таз, преобладает тугун, однако его распространение ограничено приустьевой зоной р. Тольки.

Собранные сведения по пространственному распределению молоди в пойме р. Таз согласуются и дополняют выводы Б. К. Москаленко [3] о распределении сиговых рыб в бассейне р. Таз по нерестилищам, нагульной и зимовальной акватории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Москаленко Б. К. Сиговые рыбы Обского бассейна. – Тюмень: Тюмен. кн. изд-во, 1955. – 107 с.
2. Москаленко Б. К. Биологические основы эксплуатации и воспроизводства сиговых рыб Обского бассейна. – Тюмень: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1958. – 251 с.
3. Москаленко Б. К. Сиговые рыбы Сибири. – М.: Пищепром, 1971. – 184 с.
4. Рыбохозяйственное значение реки Таз / Отчет УФАН ИЭРиЖ. – Свердловск, 1969. – 166 с.
5. Юхнева В. В. Годовой цикл питания тазовской ряпушки / Зоолог. журнал. – 1955. – Т. 34 (1). – С. 158–161.
6. Бруснынина И. Н. Биология и промысел ряпушки в Обской и Тазовской губах // Тр. Салехард. стационара УФ АН СССР. – 1963. – Вып. 3. – С. 18–30.
7. Венглинский Д. Л. Особенности качественного состава популяций и некоторых других сторон экологии полупроходных рыб Тазовского бассейна // Материалы Отчетной сессии лаборатории популяционной экологии позвоночных животных. – Свердловск: УФ АН СССР, 1969. – Вып. 3. – С. 5–7.
8. Амтиславский А. З. Морфоэкологический анализ двух форм сибирской ряпушки из рр. Мессо и Хадутта (бассейн Тазовской губы) // Экология. – 1974. – № 5. – С. 49–53.
9. Амтиславский А. З. Морфология и экология чира рек Таз и Пур / Тр. ИЭРиЖ УФ АН СССР. – Свердловск, 1976. – Вып. 99. – С. 60–72.
10. Анчутин В. М., Петрова А. Н. К биологии сибирского ельца реки Мессояха // Закономерности роста и морфологические особенности рыб в различных условиях существования / Урал. науч. центр АН СССР, 1976.
11. Андриенко Е. К. Особенности сезонного распределения и степени локальности различных популяций ряпушки в бассейне Обской и Тазовской губ // Сб. тр. НИОРХ. – 1987. – Вып. 271. – С. 87–94.
12. Андриенко Е. К. Современное состояние запасов и промысла ряпушки в бассейне Обской и Тазовской губ // Ресурсы животного мира Сибири. Рыбы. – Новосибирск, 1990. – С. 39–41.
13. Бруснынина И. Н., Андриенко Е. К., Степанов С. И. Современное состояние запасов ряпушки Обско-Тазовского бассейна // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения / Ин-т проблем освоения Севера СО РАН. – Тюмень, 2001. – С. 15–22.
14. Лазуков Г. И. Геоморфологическое районирование Севера Западно-Сибирской равнины / Природные условия Зап. Сибири. – М.: МГУ, 1975. – Вып. 5. – С. 20–37.
15. Сорокин В. Н. Налим озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1976. – 144 с.
16. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 740 с.

17. Богданов В. Д. Морфологические особенности развития и определитель личинок сиговых рыб р. Оби. – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 55 с.
18. Богданов В. Д. Выклев и скат личинок сиговых рыб уральских притоков Нижней Оби // Биология и экология гидробионтов экосистемы Нижней Оби. – Свердловск, 1987. – С. 55–79.
19. Кижеватов Я. А. Динамика рыбных ресурсов в р. Соби: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Екатеринбург, 2010. – 24 с.
20. Кижеватов Я. А., Дедков Е. Б. К вопросу воспроизводства сиговых рыб и налима в р. Ратта (бассейн р. Таз) / Науч. вестн. Ямало-Ненец. автон. округа. – Салехард, 2005. – Вып. 1 (32). – С. 56–62.
21. Кижеватов Я. А. Современное состояние ихтиофауны р. Таз // Экологические проблемы бассейнов крупных рек-3: Тез. докл. междунар. и молодеж. конф. – Тольятти: ИЭВБ, РАН, 2003. – С. 13–14.
22. Зиновьев Е. А., Мандрица С. А. Методы исследования пресноводных рыб: учеб. пособие по спецкурсу / Перм. ун-т. – Пермь, 2003. – 113 с.
23. Кижеватов Я. А. К биологии и распространению ряпушки сибирской (*Coregonus sardinella*, Valenciennes, 1848) на некоторых реках ЯНАО // Науч. вестн. Ямало-Ненец. автон. округа. – 2007. – Вып. 2 (46). – С. 54–60.

Статья поступила в редакцию 2.09.2011

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Кижеватов Ян Альбертович – Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург; канд. биол. наук, младший научный сотрудник; младший научный сотрудник лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем; yan@ipae.uran.ru.

Kizhevaton Yan Albertovich – Institute of Plant & Animal Ecology of Ural Department of Russian Academy of Science, Ekatherinburgh; Candidate of Biological Science, Junior Researcher; Junior Researcher of the laboratory of fish ecology and biodiversity in aquatic ecosystems; yan@ipae.uran.ru.