

УДК 597.423.591.9

БИОЛОГИЯ ТАЙМЕНЯ *Hucho taimen* ПРИТОКОВ р. Лены В ЕЕ НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ (ЯКУТИЯ)

© 2023 г. Л. Н. Карпова^а, Е. В. Микодина^{б, *}, Г. И. Рубан^с

^аЯкутский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, Якутия, Республика Саха, Россия

^бВсероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Москва, Россия

^сИнститут проблем экологии и эволюции им А.Н. Северцова Российской академии наук, Москва, Россия

*e-mail: mikodina@vniro.ru

Поступила в редакцию 20.06.2022 г.

После доработки 10.11.2022 г.

Принята к публикации 14.11.2022 г.

Проанализирован возрастной состав и плодовитость производителей тайменя *Hucho taimen* (Pallas, 1773) на нерестилищах в левобережных притоках р. Лена — реках Муна и Моторчуна и левобережном притоке второго порядка — р. Тимптон. Нерест происходит в мае–июне. Возраст производителей варьирует от 8 до 17 лет. Абсолютная плодовитость тайменя этих рек больше, чем у тайменя из западной части ареала, и меньше, чем в популяциях из восточной части. Особи тайменя исследованных рек — часть большой популяции вида в р. Лена. Они нагуливаются и зимуют в р. Лена и входят в ее притоки, в том числе в реки Муна и Моторчуна, лишь для размножения, что характерно и для тайменя из бассейнов других крупных рек (Кама, Енисей, Амур). Численность тайменя невелика, нерестовые части популяции на местах нереста весьма уязвимы и требуют особых мест охраны.

Ключевые слова: таймень, плодовитость, нерест, реки Муна, Моторчуна, Тимптон

DOI: 10.31857/S0320965223030129, **EDN:** PMGGSJ

ВВЕДЕНИЕ

На территории Российской Федерации обитают два вида тайменей — обыкновенный или сибирский *Hucho taimen* (Pallas, 1773) и сахалинский *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856). Ареалы этих двух видов тайменей существенно различаются. Область обитания сахалинского тайменя относительно небольшая, включает часть ограниченных участков бассейнов рек северной части Японского моря, тяготея к побережью, и бассейн южной части Охотского моря, занимая острова Сахалин, Хоккайдо, Южные Курилы. Обыкновенный таймень в пределах России распространен широко — от бассейнов рек Печора и Кама на западе до р. Амур на востоке (Золотухин и др., 2000; Решетников, 2002), также встречается в некоторых реках северо-запада о. Сахалин (Шилин, Богданов, 2021).

В Республике Саха (Якутия) обыкновенный таймень населяет водотоки от р. Анабар до р. Яна. В р. Лена вид распространен от верховьев до дельты включительно. В этой реке таймень мигрирует и встречается в основном русле, где наиболее многочислен между поселками Жиганск и Джар-

джан, и в ряде притоков первого и второго порядков нижнего течения реки (Кириллов, 1972; Венглинский и др., 1987; Тяптиргянов, 2017). Из устья р. Лена в морские воды таймень не выходит, т.е. является потамодромным видом. В Республике Саха (Якутия) таймень также встречается в р. Тимптон, правом притоке р. Алдан (бассейн р. Лена). В р. Анабар таймень отмечен на всем протяжении реки, в р. Оленек — распространен не только по всей реке, но и в дельтовых протоках до стыка пресных вод с солеными. В реках Анабар и Оленек вид имеет местное промысловое значение (Кириллов, 1972, 2002). Документированные места нереста якутского тайменя находятся в левых притоках р. Лена — реки Моторчуна и Муна, а также в ее правом притоке — р. Ундюлюнг (Mikodina, Sivtseva, 2010).

Кроме северо-восточной Сибири, обыкновенный таймень распространен: в Красноярском крае, Республиках Хакасия и Тыва, где находятся бассейны рек Обь, Енисей, Пясины, Хатанга (Решетников, 2002). Также он описан из рек Хабаровского края, в частности, в р. Тугур и ее притоках — Уля, Уйги, Ассыни, Отун, Конин, Муникан. В этих реках обыкновенного тайменя вылавливают во

Сокращения: ИАП — индивидуальная плодовитость.

время нерестового хода и непосредственно в период нереста (Кульбачный, Кульбачная, 2018).

Численность обыкновенного тайменя, как в пределах его ареала в целом, так и в нижнем течении р. Лена невысока, запасы осваивают слабо. В основном, его добывают в качестве прилова при промысле сиговых видов рыб. Суммарные годовые уловы тайменя в Якутии в период с 1952 по 1961 г. варьировали от 488 ц (1955 г.) до 142 ц (1961 г.), достигая в среднем 270 ц в год (Мишарин, Шутило, 1971). В настоящее время таймень не входит в список промысловых видов во внутренних водах Российской Федерации (Приказ Минсельхоза РФ от 06.10.2017 № 501). В бассейне р. Лена весьма распространен спортивный лов тайменя нахлыстом при наличии у спортсменов сертификатов IGFA. Помимо этого, как и в других водоемах Сибири, популяция этого вида испытывает давление со стороны незаконного браконьерского лова с помощью не только жаберных сетей, но и неводов, что еще больше снижает численность, его промысловые запасы во многих регионах России близки к минимальным. Вследствие этого ряд популяций обыкновенного тайменя – популяции европейской части России, Западной Сибири (за исключением Республики Алтай и р. Томь в границах Кемеровской обл.), бассейна р. Ангара (включая бассейн оз. Байкал), о. Сахалин включены в Красную книгу Российской Федерации (Красная..., 2021). Обыкновенный таймень европейских популяций внесен в Международную Красную книгу в статусе “Под угрозой исчезновения (EN) (B2ab(ii, iii))” (Freyhof, Kottelat, 2008). Следует отметить, что в Республике Саха (Якутия) к нему, очевидно, более бережное отношение, и здесь обыкновенный таймень пока не входит в число краснокнижных видов (Красная..., 2017). Таймень считается объектом разных видов рыболовства (коммерческое и сертифицированное спортивное) и аквакультуры (рыбоводства).

Таймень – весьма ценный в хозяйственном отношении вид, из него получают деликатесные пищевые продукты из-за розово-красного мяса средней жирности (Гнедов, 2020) и икру. В северорусской, коми, якутской и ненецкой национальных кухнях в пищу используют строганину из этой рыбы. Она подается к столу в замороженном (сыром) виде нарезанной стружкой и употребляется с приправами. Икра тайменя имеет такую же высокую пищевую ценность, как и икра дальневосточных лососей рода *Oncorhynchus*, близка к ним по окраске, но, по нашим данным, несколько мельче. Несмотря на обширный ареал обыкновенного тайменя и высокую хозяйственную ценность, из-за его малочисленности и труднодоступности мест обитания он остается относительно мало изученным.

Цель работы – исследовать особенности биологии тайменя из двух левобережных притоков р. Лена – рек Муна, Моторчуна и правобережного притока второго порядка – р. Тимптон.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика района работ. Республика Саха (Якутия) чрезвычайно богата водотоками различного типа. Характерная особенность рек заключается в том, что они расположены в области многолетнемерзлых пород (Кириллов, 1972).

Район нижнего течения р. Лена, где проводили исследования, расположен за северным Полярным кругом и ограничен долиной р. Лена у пос. Жиганск в 886 км от устья реки (рис. 1). Жиганский национальный эвенкийский улус (район) Республики Саха (Якутия) находится в субарктической зоне. В этих широтах климат резко континентальный, что проявляется в исключительно больших сезонных различиях температуры воздуха, сравнительно малой облачности и недостаточном количестве осадков. Для этого региона характерны средние температуры самого холодного месяца -40°C в горах Северо-Востока. Летом температура достигает $+30^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура воздуха от -4 до 10°C .

Реки Муна и Моторчуна, где ловили половозрелого тайменя, – левые притоки р. Лена в ее нижнем течении. Река Муна протяженностью 715 км, площадь водосбора 30100 км^2 , течет по северо-восточной окраине Среднесибирского плоскогорья. Координаты места впадения в р. Лена – $67^{\circ}18'12''$ с.ш., $123^{\circ}03'28''$ в.д. В бассейне р. Муна 2500 водотоков и 2460 озер, которые замерзают во второй половине октября, вскрывается в конце мая – начале июня. Крупные притоки р. Муна – Мунакан (201 км) и Хаччан (221 км) (Венглинский и др., 1987). Река Моторчуна длиной 434 км, берет начало и течет по северо-восточной окраине Среднесибирского плоскогорья, в нижнем течении – по Центральной равнине. Ее устье расположено от устья р. Муна на расстоянии ~ 50 км, впадает в р. Лена севернее ($68^{\circ}01'02''$ с.ш., $123^{\circ}07'08''$ в.д.), принимает 50 притоков длиной >10 км. Вскрывается в конце мая – начале июня, замерзает в середине октября.

Ледоход на р. Лена у пос. Жиганск начинается в конце мая, уровень воды повышается во время весеннего ледохода до 11.7 м. Река Лена очищается ото льда в первой декаде июня. Изменение рельефа по течению реки ведет к изменению уклона поверхности потока. Около пос. Жиганск он достигает 0.057 м/км. Глубина фарватера в межень 6–10 м, скорость течения 0.8 – 1.3 м/с. В боковых протоках скорость течения несколько ниже, чем в р. Лена, в среднем 0.7 – 0.8 м/с. Весной под действием ледохода и волнобоя происходит активное

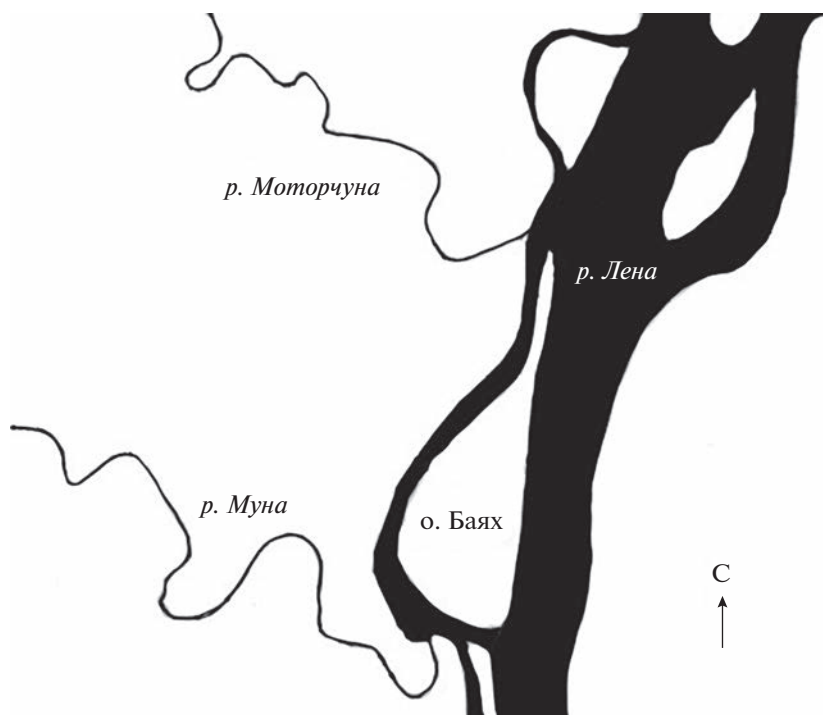


Рис. 1. Схема района проведения исследований в 2003–2008 гг.

разрушение берегов, приводящее к увеличению твердого стока и повышению мутности воды (Мастахов, 1980).

Река Тимптон – правый приток р. Лена второго порядка – впадает в р. Алдан на расстоянии 1538 км от ее устья ($58^{\circ}44'0.50''$ с.ш., $127^{\circ}10''$ в.д.). Длина реки 644 км, площадь водосбора 44400 км². Ширина р. Тимптон варьирует от 100 до 300 м. Глубина реки в межень 2–4 м. Ее притоки в верхнем течении имеют типично горный характер с каменистым руслом, изобилующем порогами, шиверами и перекатами. Береговая линия их обычно занята высокими скалистыми или галечниково-валунными бечевниками. Скорости течения достигают 2–3 м/с, в нижнем течении рек долины расширяются и образуют пойменные террасы.

Общий характер гидрологического режима р. Тимптон позволяет отнести ее к рекам со смешанным типом питания, для которых характерно формирование годовых максимумов в период весеннего половодья и при прохождении летних дождевых паводков. Весенний подъем уровня воды начинается в конце апреля–первых числах мая и в дальнейшем осуществляется достаточно интенсивно (до 1.0–1.5 м/сут). Подъем уровня достигает 6–8 м. Максимальные уровни половодья отмечаются в среднем в последних числах мая, после очищения реки ото льда. Окончание половодья приурочено к середине июня.

За летний сезон формируются до 8–12 дождевых паводков, большинство из них имеют слож-

ные многовершинные гребенчатые формы гидрографов. Интенсивность подъема уровней наиболее значительных летних паводков (до 1.5–2.0 м/сут) превышает интенсивность подъема в период половодья. Максимумы летнего периода приходятся в среднем на конец июля–август. Тем не менее, большинство притоков р. Тимптон рыбы используют для нереста и нагула до резкого снижения уровня воды. В этих реках, кроме тайменя, нерестятся такие ценные виды, как ленок (*Brachymystax lenok* Pallas, 1773), восточно-сибирский хариус (*Thymallus arcticus pallasii* Pallas, 1776), валец (*Prosopium cylindraceum* Pennant, 1784) (Кириллов, 1972; 2002).

Места отлова рыб и объем материала. Половозрелых особей тайменя отлавливали в мае 2003–2005 гг. в р. Муна на расстоянии 15–30 км от ее устья, и июне 2008 г. – в р. Моторчуна на расстоянии 15–20 км от ее впадения в р. Лена; молодь тайменя – в августе 2010 г. в р. Тимптон на расстоянии 15–20 км от ее устья.

Для лова тайменя использовали ставные сети с ячеей 90 мм. Объем собранного материала представлен в табл. 1.

Биологический анализ и определение возраста по чешуе проводили по методам, описанным в работах Правдина (1966) и Кириллова (2002). Возраст рыб определяли по чешуе с помощью бинокуляра МБС-9 (×8), размеры рыб – при помощи мерной доски с точностью до 1 см, массу тела – на электронных весах с точностью 1 г.

Таблица 1. Объем собранного материала для определения различного рода показателей

| Река | Год | БА, экз. | ИАП, экз. | Коэффициент упитанности по Фультону, экз. | Возраст, экз. | Соотношение ♀ и ♂ в нерестовый период, экз. | |
|-----------|------|----------|-----------|---|---------------|---|----|
| | | | | | | ♀ | ♂ |
| Муна | 2003 | 90 | 29 | 90 | 90 | 44 | 46 |
| | 2004 | 31 | 7 | 31 | 31 | 11 | 20 |
| | 2005 | 20 | — | 20 | 20 | 5 | 15 |
| Моторчуна | 2008 | 24 | — | — | 24 | 10 | 14 |
| Тимптон | 2010 | 2 | — | — | 2 | — | — |
| Всего: | | 167 | 35 | 141 | 167 | — | — |

Примечание. БА – биологический анализ, ИАП – индивидуальная плодовитость. “—” – данные отсутствуют.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нерестовая миграция тайменя в притоках р. Лена. Таймень нерестится, как правило, во второй половине мая, его скат после нереста начинается в середине июня. Совершая нерестовые миграции, таймень продолжает питаться, хотя и не интенсивно (Венглинский и др., 1987).

Весной в период наших исследований тайменя (рис. 2) отмечали в промысловых количествах лишь в реках Муна и Моторчуна, непосредственно в русле р. Лена встречали очень редко, что свидетельствовало о завершении нерестовой миграции. Осенью, наоборот, тайменя вылавливали только в р. Лена на русловых песчаных отмелях или у островов, называемых неводными песками, например о-ва Джолдонго и Сырай-Кумах.

По нашим данным, таймень начинал подъем в верховья р. Муна на нерест сразу после очищения ее ото льда, обычно в мае. В 2005 г. его ход был ранним (первая половина мая). В 2003, 2004, 2006–2008 производители тайменя заходили в реки Муна и Моторчуна в одни и те же сроки – 4–5 июня

при температуре воды от 0.5–2.0°C. Передвижение тайменя к нерестилищам было непродолжительным и к первой декаде июня почти заканчивалось, в 2005 г. отнерестившиеся особи встречались с 4 июня. Протяженность нерестовых миграций тайменя и расположение мест нереста зависели от водного режима р. Муна и бассейна нижнего течения р. Лена в целом. Выловленные в нерестовый период особи тайменя имели брачный наряд в виде интенсивно окрашенного брюшка и краев плавников.

Линейные размеры, масса и возраст рыб. Средние размеры и масса тела самок и самцов тайменя на нерестилищах в р. Муна различались незначительно (у самок 107.2 ± 1 см и 10.7 ± 0.2 кг соответственно, у самцов – 107.3 ± 1 см и 10.5 ± 0.3 кг). Масса их тела в разных возрастных классах также различалась незначительно. Масса тела тайменя из р. Муна была значительно больше, чем у тайменя из верхнего течения реки р. Лена и ее притоков (табл. 2), что, вероятно, связано с большей кормностью нижнего участка р. Лена.



Рис. 2. Внешний вид самцов обыкновенного тайменя в нерестовый период.

Таблица 2. Средние значения и пределы варьирования массы тела в возрастных классах производителей тайменя из р. Муна в 2003–2005 гг. и в объединенной выборке из верхнего течения р. Лена и ее притоков – рек Киренга и Витим (по: Мишарин, Шутило, 1971)

| Возраст, лет | n | р. Муна | | | | Объединенная выборка |
|--------------|----|----------|---------------|----------|---------------|-------------------------|
| | | самки | | самцы | | |
| | | масса, г | min–max | масса, г | min–max | масса, г |
| 5+ | 1 | – | – | 3000 | – | – |
| 6+ | 4 | 7400.0 | 7000–7800 | 6500.0 | 3000–7750 | 1400 |
| 7+ | 12 | 7700.0 | 7000–8500 | 7737.5 | 5200–9200 | 2000 |
| 8+ | 22 | 9615.0 | 7000–11 200 | 9516.7 | 7800–13000 | 2600 |
| 9+ | 32 | 10 128.6 | 7600–11 300 | 10 227.8 | 7800–13000 | – |
| 10+ | 20 | 11 018.2 | 9000–13 500 | 10 488.9 | 7800–13 600 | 8200 |
| 11+ | 22 | 10 941.7 | 8000–12 000 | 11 550.0 | 7200–14 900 | 5000 |
| 12+ | 6 | 11 000.0 | – | 11 640.0 | 10 000–13 200 | – |
| 13+ | 13 | 12 040.0 | 11 800–12 400 | 11 812.5 | 10 900–15 000 | – |
| 14+ | 4 | 14 000.0 | 13 500–14 500 | 15 800.0 | 13 800–17 800 | – |
| 15+ | 2 | – | – | 13 600.0 | 13 000–14 200 | – |
| 16+ | 2 | 15 000.0 | – | 18 800.0 | – | – |
| 17+ | 1 | – | – | 24 000.0 | – | – |
| 18+ | – | – | – | – | – | 8000 |

Примечание. “–” – данные отсутствуют; n – число рыб, экз.

В нерестовый период в сетных уловах из р. Муна встречались особи в возрасте от 5 до 17 лет, их средняя длина (по Смитту) в разные годы варьировала от 71 см в возрасте 5 лет до 124 см в возрасте 17 лет, средняя масса – от 3 до 24 кг (табл. 3). В р. Моторчуна диапазоны этих показателей были уже, что, по-видимому, обусловлено малым объемом выборки. В обловленных скоплениях таймень в возрасте 5–6 лет встречался единично; основу представляли особи в возрасте 8–13 лет, с преобладанием 9–11-годовалых рыб (табл. 4). В р. Муна средний возраст выловленных особей тайменя достигал 10.4 ± 0.19 лет.

В наших уловах из среднего течения р. Муна таймень был крупнее, чем в других сибирских реках (Решетников, 2002). Например, для верховьев р. Обь приведены меньшие максимальные значения длины и массы – 90.5 см и 9.7 кг соответственно (Журавлев, 2003). В критическом обзоре Золотухина (2021) указано, что имеющиеся в литературе сведения о поимке на разных участках ареала особей с рекордной массой 80–100 кг официально не задокументированы и, как правило, основаны лишь на опросных данных местного населения. Максимальная масса тела тайменя, выловленная рыболовом-спортсменом в р. Тугур

(Тугуро-Чумиканский район Хабаровского края) в октябре 2019 г. достигала 46.12 кг (Золотухин, Щербович, 2021). Современные рекордные значения массы тела тайменя, пойманного рыбаками спортсменами в р. Лена, достигают 66.578 кг, в р. Енисей – 63.099 кг, в р. Хуанхэ – 64.518 кг.¹

Значительно меньшие размеры и масса отловленных нами производителей в реках Муна и Моторчуна, по сравнению с рекордными экземплярами из р. Лена, по-видимому, обусловлены значительной промысловой нагрузкой из-за распространенного спортивного лова тайменя и незаконного (браконьерского) лова с помощью сетей и неводов. В период наших исследований коэффициент упитанности тайменя на нерестилищах (по Фультону) в р. Муна варьировал незначительно: в 2003 г. он был 0.65–1.3 (в среднем 0.86), в 2004 г. – 0.8–1.1 (0.91), 2005 г. – 0.75–1.05 (0.91). По данным Жиганской инспекции рыбоохраны, в 1980-х годах этот показатель варьировал в пределах 0.84–1.18 и в среднем был выше (1.03), что может свидетельствовать об ухудшении условий нагула. После нереста упитанность тайменя

¹ Государственный водный реестр РФ. <https://textual.ru/gvr/index.php?card=254325>

Таблица 3. Средняя длина (TL , см) и масса тела (Q , кг) тайменя *Hucho taimen* на нерестилищах в реках Муна и Моторчуна

| Возраст, лет | р. Муна ($n = 141$ экз.) | | | | | | р. Моторчуна ($n = 24$ экз.) | |
|--------------|---------------------------|------|---------|------|---------|------|-------------------------------|------|
| | 2003 г. | | 2004 г. | | 2005 г. | | 2008 г. | |
| | TL | Q | TL | Q | TL | Q | TL | Q |
| 5 | 71.0 | 3.0 | — | — | — | — | — | — |
| 6 | 74.5 | 3.0 | 89.7 | 7.1 | — | — | 94.0 | 6.0 |
| 7 | 83.0 | 5.2 | 96.7 | 7.8 | 94.2 | 8.3 | 93.3 | 8.6 |
| 8 | 105.0 | 9.8 | 103.6 | 9.5 | 100.0 | 9.3 | 103.1 | 9.3 |
| 9 | 102.0 | 9.6 | 110.5 | 10.9 | 109.7 | 11.2 | 111.8 | 16.3 |
| 10 | 106.0 | 9.8 | 117.5 | 13.3 | 113.0 | 13.0 | — | — |
| 11 | 108.6 | 10.7 | — | — | 119.7 | 14.5 | 115.0 | 22.0 |
| 12 | 113.8 | 11.5 | — | — | — | — | — | — |
| 13 | 113.0 | 11.9 | — | — | — | — | — | — |
| 14 | 115.0 | 14.0 | — | — | 127.0 | 17.8 | — | — |
| 15 | 116.0 | 14.0 | — | — | — | — | — | — |
| 16 | 121.0 | 17.0 | — | — | — | — | — | — |
| 17 | 124.0 | 24.0 | — | — | — | — | — | — |

Примечание. TL – средняя длина (см); Q – масса тела (кг); “—” – данные отсутствуют; n – число рыб.

Таблица 4. Возрастной состав (%) тайменя *Hucho taimen* на нерестилищах р. Муна, 2003–2005 гг.

| Год | Возраст, лет | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 2003 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 8.9 | 21.1 | 15.7 | 21.1 | 6.7 | 14.4 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 1.1 |
| 2004 | — | 9.7 | 22.6 | 29.0 | 29.0 | 9.7 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2005 | — | — | 20.0 | 25.0 | 20.0 | 15.0 | 15.0 | 5.0 | — | — | — | — | — |

снижалась (в среднем 0.96). Таймень из р. Моторчуна в нерестовый период более упитанный, чем в р. Муна, его коэффициент упитанности был в среднем 1.12.

На нерестилищах тайменя в р. Муна, как и в других реках (Решетников, 2002), преобладали самцы, соотношение полов близко к 1 : 1.4. По нашим данным, в этой реке таймень впервые нерестится в возрасте восьми лет при длине 100–105 см и массе 9.3–9.8 кг. Нерестовую часть популяции представляли особи с гонадами IV и V стадий зрелости (табл. 5).

Плодовитость. Таймень откладывает в гнезда на каменисто-галечных и галечно-песчаных незаиленных грунтах на глубине ~0.5 м крупную икру темно-янтарного или оранжевого цвета диаметром 5–9 мм. ИАП тайменя в р. Муна увеличивается с возрастом. У впервые нерестящихся самок

плодовитость низкая – 9.3 тыс. икринок. У повторно нерестующих, 10–12-годовалых самок она достигала 23000 икринок (табл. 6), в среднем 15200 икринок. Максимальное значение ИАП тайменя в р. Муна, выявленные нами, оказалось больше ранее установленного для этого вида в р. Виллой – 19700 икринок (Кириллов, 1972), что, видимо, обусловлено малой выборкой из этой реки (4 экз.).

В западной части ареала вида в р. Вишера (приток р. Кама) ИАП тайменя не превышала 19500 икринок (Букирев, 1967). В р. Томь возрастной ряд производителей значительно короче (5–8 лет) и средние значения ИАП изменяются от 7500 икринок у производителей в возрасте 5+ до 12000 у самок в возрасте 8+ (Колесов, Ростовцев, 2016). Плодовитость тайменя из р. Амур достигала 33343 икринок (Солдатов, 1912, цит. по: Букирев, 1967). В р. Фролиха (бассейн оз. Байкал)

Таблица 5. Стадии зрелости половых желез у тайменя *Hucho taimen* из р. Муна в нерестовый период

| Пол | n, экз. | Доля особей с гонадами разных стадий зрелости, % | | | | |
|----------------------|---------|--|-----|------|------|-------|
| | | II | III | IV | V | VI–II |
| 2003 г. | | | | | | |
| Самки | 44 | – | – | 49.0 | – | – |
| Самцы | 46 | 5.5 | – | 15.5 | 30.0 | – |
| 2004 г. | | | | | | |
| Самки | 12 | 12.9 | – | 22.6 | – | 3.2 |
| Самцы | 19 | 19.3 | 6.5 | 3.2 | 32.3 | – |
| 2005 г. | | | | | | |
| Самки | 5 | 10.0 | 5.0 | 5.0 | – | 5.0 |
| Самцы | 15 | 30.0 | 5.0 | 25.0 | 15.0 | – |
| 2003–2005 гг. | | | | | | |
| Самки | 61 | 4.2 | 0.7 | 36.9 | – | 1.4 |
| Самцы | 80 | 12.1 | 2.1 | 14.2 | 28.4 | – |

Таблица 6. Средняя (М) индивидуальная абсолютная плодовитость (ИАП) и пределы ее варьирования (min–max) у тайменя разного возраста в р. Муна

| Возраст, лет | ИАП, тыс. шт. | | | | | | | | |
|--------------|---------------|------|-----------|---------|------|----------|--------------|------|-----------|
| | 2003 г. | | | 2004 г. | | | 2003–2004 гг | | |
| | n | М | min–max | n | М | min–max | n | М | min–max |
| 8+ | 0 | – | – | 3 | 11.9 | 9.3–13.4 | 3 | 11.9 | 9.3–13.4 |
| 9+ | 6 | 9.2 | 7.5–10.9 | 2 | 12.9 | 9.9–16.0 | 8 | 10.2 | 7.5–16.0 |
| 10+ | 7 | 13.7 | 11.3–15.2 | 2 | 21.5 | 20–23.0 | 9 | 15.4 | 11.4–23.0 |
| 11+ | 9 | 14.8 | 10.1–18.4 | – | – | – | 9 | 14.8 | 10.1–18.4 |
| 12+ | 1 | 16.3 | – | – | – | – | 1 | 16.3 | – |
| 13+ | 3 | 15.2 | 11.8–17.8 | – | – | – | 3 | 15.2 | 11.8–17.8 |
| 14+ | 2 | 19.6 | 18.8–20.5 | – | – | – | 2 | 19.6 | 18.8–20.5 |
| 15+ | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 16+ | 1 | 20.6 | – | – | – | – | 1 | 20.6 | – |
| Всего | 29 | 13.9 | 7.5–20.6 | 7 | 16.0 | 9.3–23.0 | 36 | 15.2 | 7.5–20.6 |

Примечание. n – число рыб, экз.

ИАП тайменя в возрасте 9–29 лет – варьировала от 15900 до 35000 икринок (Мишарин, Шутило, 1971).

Индивидуальная относительная плодовитость тайменя р. Муна, как и ИАП, увеличивалась с возрастом (табл. 7).

Неполовозрелый таймень. Впервые исследованы два экземпляра неполовозрелого тайменя из р. Тимптон (рис. 3), оказавшиеся трех- и пятилетними особями (табл. 8). В период летней межени (конец августа) в их желудках найдены полупереваренные остатки рыб: восточно-сибирского хариуса, плотвы *Rutilus rutilus* (L., 1758), речного голяна *Phoxinus phoxinus* (L., 1758) и щиповки *Cobitis taenia* (L., 1758). В доступной литературе

Таблица 7. Относительная плодовитость самок тайменя из р. Муна в 2004 г.

| Возраст, лет | n | Относительная плодовитость |
|--------------|---|----------------------------|
| 8+ | 3 | 1.4 |
| 9+ | 2 | 1.5 |
| 10+ | 2 | 2.02 |
| Среднее | – | 1.66 ± 0.14 |



Рис. 3. Неполовозрелый таймень из р. Тимптон (2010 г.).

Таблица 8. Биологические показатели неполовозрелого тайменя из р. Тимптон

| Возраст, лет | Длина тела (АС), см | Масса, г | Коэффициент упитанности по Фультону/Кларк |
|--------------|---------------------|----------|---|
| 3+ | 25.2 | 168.0 | 1.9/1.01 |
| 5+ | 40.0 | 633.0 | 1.29/1.11 |

сведений по биологии тайменя данных возрастных групп нами не обнаружено.

Выводы. Анализ данных о таймене, собранных весной (май) на его нерестилищах в реках Муна и Моторчуна, левых притоках р. Лена в ее нижнем течении, показал, что нерестовая часть популяции состоит из особей в возрасте 8–17 лет. Абсолютная плодовитость тайменя этих рек больше, чем у тайменя из западной части ареала, и меньше, чем в популяциях из восточной части. Характеризуя тайменя из рек Муна и Моторчуна, надо иметь в виду, что эти рыбы – часть популяции вида в р. Лена. Их не следует рассматривать как отдельные популяции, поскольку эти особи нагуливаются и зимуют в р. Лена и заходят в ее притоки, в том числе реки Муна и Моторчуна, лишь для размножения (Кириллов, 1972; Венглинский и др., 1987). Такое поведение характерно для тайменя и из бассейнов других крупных рек: Кама, Енисей, Амур (Букирев, 1967; Никольский, 1956, 1971; Решетников, 2002; Золотухин, Щербович, 2021). В р. Томптон таймень также нерестится, однако в конце лета (август) в уловах уже не попадаются готовые к нересту особи, присутствует лишь неполовозрелые особи в возрасте 3–5 лет. Численность тайменя невелика, нерестовые части популяции на местах нереста весьма уязвимы и требуют особых мест охраны.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа проведена при поддержке государственного задания “Экология и биоразнообразие водных сообществ”, тема № АААА-А18-118042490059-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Букирев А.И. 1967. Камский лосось // Изв. ГосНИОРХ. Т. 62. С. 39.
- Венглинский Д.Л., Тяптыргянов М.М., Лабутина Т.М. и др. 1987. Особенности экологии гидробионтов нижней Лены. Якутск: Изд-во Якутск. филиала СО АН СССР.
- Гнедов А.А. 2020. Анализ показателей качества мяса тайменя (*Hucho taimen* (Pallas)) низовий бассейна Енисея // Пищевая промышленность: наука и технологии. Т. 13. № 2(48). С. 78.
- Золотухин С.Ф. 2021. Таймени Хабаровского края. Хабаровск: ООО “Медиа-Мост”.
- Золотухин С.Ф., Семенченко А.Ю., Беляев В.А. 2000. Таймени и ленки Дальнего Востока России. Хабаровск: Хабаровское отделение ТИНРО.
- Золотухин С.Ф., Щербович И.В. 2021. Максимальная масса тайменя сибирского *Hucho taimen* (Pallas) в ареале // Рыб. хоз-во. № 1. С. 47.
- Кириллов А.Ф. 2002. Промысловые рыбы Якутии. Москва: Науч. мир.
- Кириллов Ф.Н. 1972. Рыбы Якутии. М.: Наука.
- Колесов Н.А., Ростовцев А.А. 2016. О популяции тайменя (*Hucho taimen*) реки Томь и ее притоков в Кемеровской области // Водные экосистемы Сибири и перспективы их использования: Матер. Всерос. конф., посвященной 85-летию со дня основания кафедры ихтиологии и гидробиологии ТГУ (Томск, 22–24 ноября 2016 г.). Томск: ТГУ. С. 64.
- Красная книга Республики Саха (Якутия). 2017. Т. 1: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. М.: Реарт.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. 2021. М.: ВНИИ Экология.
- Кульбачный С.Е., Кульбачная А.В. 2018. Некоторые особенности биологии сибирского тайменя *Hucho taimen* (Salmonidae) из бассейна реки Тугур (Хабаровский край) // Вопр. ихтиологии. Т. 58. № 5. С. 629.
- Мишарин К.И., Шутило Н.В. 1971. Таймень, его морфология, экология и промысел // Изв. Биолого-географического НИИ при Иркутском ун-те. Т. 24. С. 58.
- Никольский Г.В. 1956. Рыбы бассейна Амура. М.: АН СССР.
- Никольский Г.В. 1971. Частная ихтиология. М.: Высш. шк.

- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть.
- Решетников Ю.С. 2002. Атлас пресноводных рыб России. Т. 1. М.: Наука.
- Сивцева Л.Н., Микодина Е.В. 2008. Таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773) левых притоков нижней Лены // Проблемы и перспективы использования водных биоресурсов Сибири в XXI веке: Матер. Всерос. конф. с междунар. участием, посвященной 100-летию Енисейской ихтиологической лаборатории (ФГНУ “НИИЭРВ”). Красноярск, 8–12 декабря 2008. Красноярск: Институт повышения квалификации Сибирского Федерального Университета. С. 136.
- Тяптыргянов М.М. 2017. Рыбы пресноводных водоемов Якутии (систематика, экология, воздействие антропогенных факторов: Автореф. Дис. ... докт. биол. наук. 48 с.
- Журавлев В.Б. 2003. Рыбы бассейна верхней Оби. Барнаул: Изд-во Алтайского гос. ун-та.
- Шилин Н.И., Богданов В.Д. 2021. Обыкновенный таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773) // Красная книга Российской Федерации. Т. 2. Животные. М.: ВНИИ Экология. С. 330.
- Freyhof J., Kottelat M. 2008. *Hucho hucho*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. T10264A3186143. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T10264A3186143.en>. Accessed on 18 March 2022. <https://truefishing-records.herokuapp.com/records/61/page/3>
- Mikodina E.V., Sivtseva L.N. 2010. Pale Arctic common taimen *Hucho taimen* within the Republic of Sakha (Yakut) – spawning biology and artificial reproduction // Current Problems of Physiology and Biochemistry of Aquatic Organisms. V. II. Arctic and Subarctic Biological Resources – Potential for Biotechnology. Coll. sci. pap. 1st Int. sem. and PhD Workshop, 6–9 September, Petrozavodsk, Republic of Karelia, Russia). P. 64.

Biological Characteristics of Taimen *Hucho taimen* from Left Tributaries of Lower Lena River

L. N. Karpova¹, E. V. Mikodina^{2, *}, and G. I. Ruban³

¹Yakut Branch of the All-Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography, Yakutia, Sakha Republic, Russia

²Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, Russia

³Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

*e-mail: mikodina@vniro.ru

Age composition and fecundity of taimen *Hucho taimen* (Pallas, 1773) spawners at spawning grounds located in left tributaries of the Lena River (Muna and Motorchuna rivers) analyzed. Spawning season take place during May–June. Spawners age varies from 8 to 17 years. Absolute fecundity of taimen from Muna and Motorchuna rivers is more than in taimen from western part of species range, and smaller than in populations from eastern part of range. Taimen individuals from river under study are part of large population of the species in the Lena River. They forage and overwinter in the Lena River and enter its tributaries including Muna and Motorchuna rivers only for reproduction. It is typical for taimen from basins of other large rivers (Kama, Yenisei, Amur). Stock abundance of taimen is not large. Spawners at spawning sets needs special protection measures.

Keywords: taimen, fecundity, spawning, Lena River, Muna River, Motorchuna River, Timplon River