

УДК 597

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИХТИОФАУНЫ ПРЕСНЫХ ВОД
ЮГО-ВОСТОЧНОГО САХАЛИНА В ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ ПЕРИОД

С. Н. Сафронов¹, В. Д. Никитин²

¹Сахалинский государственный университет, Южно-Сахалинск 693008

²Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и

океанографии, Южно-Сахалинск 693016

e-mail: nik-vitus@yandex.ru

По результатам исследований ихтиологического отряда СахГУ под руководством С.Н. Сафронова в 1996–2007 гг. описаны видовой состав и количественные характеристики ихтиофауны рек юго-восточного Сахалина.

Ключевые слова: ихтиофауна, реки, юго-восточный Сахалин, видовой состав, численность, биомасса

Ихтиофауна пресных вод юго-восточного Сахалина до настоящего времени еще слабо изучена. Большинство опубликованных работ описывает состав ихтиофауны пресных и солоноватых вод о. Сахалин, зоогеографическое районирование по ихтиофауне, закономерности становления видовой структуры рыб отдельных районов, биологию отдельных видов рыб и круглоротых (Богущая, Насека, 2004; Водоемы ..., 2014; Водотоки ..., 2015; Гриценко, 2002; Живоглядов, 2004, 2014; Ковтун, 2005; Никифоров, 2001; Никольский, 1889; Сафронов, 2000; Сафронов, Никифоров, 1995, 2003; Таранец, 1935, 1937). Вместе с тем, значимость ихтиофауны в формировании биологической продукции рек велика. Водотоки характеризуются быстрыми перестройками в экосистемах, их ихтиофауна наиболее чувствительна к действию различных факторов антропогенного и природного характера. Особую актуальность знания о количественных показателях ихтиофауны отдельных участков рек и ручьев северо-восточного Сахалина получили в последние десятилетия в связи с бурным развитием нефте- и

газодобывающей промышленности на о. Сахалин. Однако научных работ по данной тематике до сих пор немного (Водоемы ..., 2014; Водотоки ..., 2015; Эколого-биоценотическая ..., 2000).

Масштабная съемка, проведенная ихтиологическим отрядом СахГУ под руководством проф. С. Н. Сафронова на реках юго-восточного Сахалина с 1996 по 2007 гг. позволила получить подробное описание ихтиофауны рек и ручьев юго-восточного Сахалина.

Цель работы – описать структуру и количественные показатели, изменения по биотопам структуры рыбного населения водотоков юго-восточной части о. Сахалин.

Данная работа продолжает цикл статей, посвященных подробному описанию качественного и количественного распределения ихтиофауны внутренних вод о. Сахалин (Сафронов, Никитин, 2016).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКИ

Исходными материалами для данной работы послужили данные сборов ихтиологического отряда СахГУ под руководством проф. С. Н. Сафронова на реках юго-восточного Сахалина в летне-осенний период 1996–2007 гг. (всего 160 неводных станций и 97 – сетных) (табл. 1, рис. 1). Все работы выполнялись в один сезон – конец сентября – октябрь.

Ихтиологические исследования выполнялись по соответствующим методикам (Калайда, Говоркова, 2013; Правдин, 1966). Обловы проводились с использованием пассивных и активных орудий лова. В качестве пассивных орудий лова применялись разноячеистые (70 x 70 – 20 x 20 мм) ставные сети. В качестве активных орудий лова использовался закидной невод с размером ячеи 18 мм с мелкочаеистой вставкой (6 x 6 мм) и мальковая волокуша (6 x 6 мм). На отдельных неводных станциях работы проводились как закидным неводом, так и мальковой волокушей. На прочих – либо закидным неводом, либо волокушей.

Исследуемые реки относятся к трем районам (Поронайский, Макаровский и Долинский). Они имеют преимущественно горный характер, с узкими долинами и значительными уклонами русел. Грунты галечные, в верхнем течении —

крупногалечные, на порожистых участках преобладают валуны и скальные обнажения.

По строению и степени разветвлённости русла, окружающему рельефу местности, выделяются крупные участки речной системы – домены – со своеобразным геоморфологическим строением и гидрологическим режимом.

На основании анализа геоморфологии каждого из участков реки подбирались наиболее типичные модельные водоёмы, причём так, чтобы охватить исследованиями главнейшие типы речных систем данного района.

Табл. 1. Объем собранного материала по водотокам юго-восточного Сахалина

| Водоток | Длина реки, км | Площадь бассейна, км ² | Сачек | Мальковая волокуша | Закидные невода | Сете-постановки |
|---|----------------|-----------------------------------|-------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Гастелловка | 30 | 168 | 2 | 4 | - | - |
| Кисса | 4,5 | - | 8 | - | - | - |
| Хвойная | 6 | - | 7 | - | - | - |
| Зубатка | 6,5 | - | 5 | - | - | - |
| Нитуй | 83 | 535 | - | 5 | 3 | 5 |
| Морская | 19 | - | 7 | - | - | - |
| Горная | 33 | 138 | - | 5 | 1 | 5 |
| Кормовая | 7 | нд | 5 | - | - | - |
| Кринка | 9,4 | 15 | 3 | - | - | - |
| Макаровка | 97 | 589 | - | 9 | 3 | 9 |
| Лесная | 33 | 308 | - | - | - | - |
| Лазовая | 36 | 312 | 6 | 15 | 3 | 15 |
| Вулканка | 13 | 23,4 | 6 | - | - | - |
| Пугачевка | 47 | 295 | - | 6 | 4 | 6 |
| Мануй | 37 | 173 | - | 15 | 3 | 15 |
| Красная | 6 | - | - | 5 | - | 6 |
| Айдар | 13 | 28,7 | - | 9 | 3 | 8 |
| Приморская | 5 | - | 4 | - | - | - |
| Фирсовка | 25 | 191 | - | 9 | 3 | 9 |
| Крутоярка | 4 | - | 3 | - | - | - |
| Найба | 119 | 1660 | - | 25 | 5 | 14 |
| Большой Такой (р. Найба) | 59 | 723 | - | 15 | - | - |
| р. Лебяжья соединена с р. Найба ч/з канал Октябрьский | - | - | - | 10 | - | 5 |
| Всего | - | - | 56 | 132 | 28 | 97 |

При определении удельной численности рыб (N , экз./м²) по данным обловов активными орудиями лова (сачек, мальковая волокуша и закидной невод) использовали формулу Аксютиной. Для уточнения коэффициента уловистости мальковой волокуши применяли метод Зиппина (Есин, 2009; Живоглядов, 2014).

Ставные сети в реке использовали как перегородку при облове активными орудиями лова и крупные рыбы шли в учет в активные орудия лова на станцию.

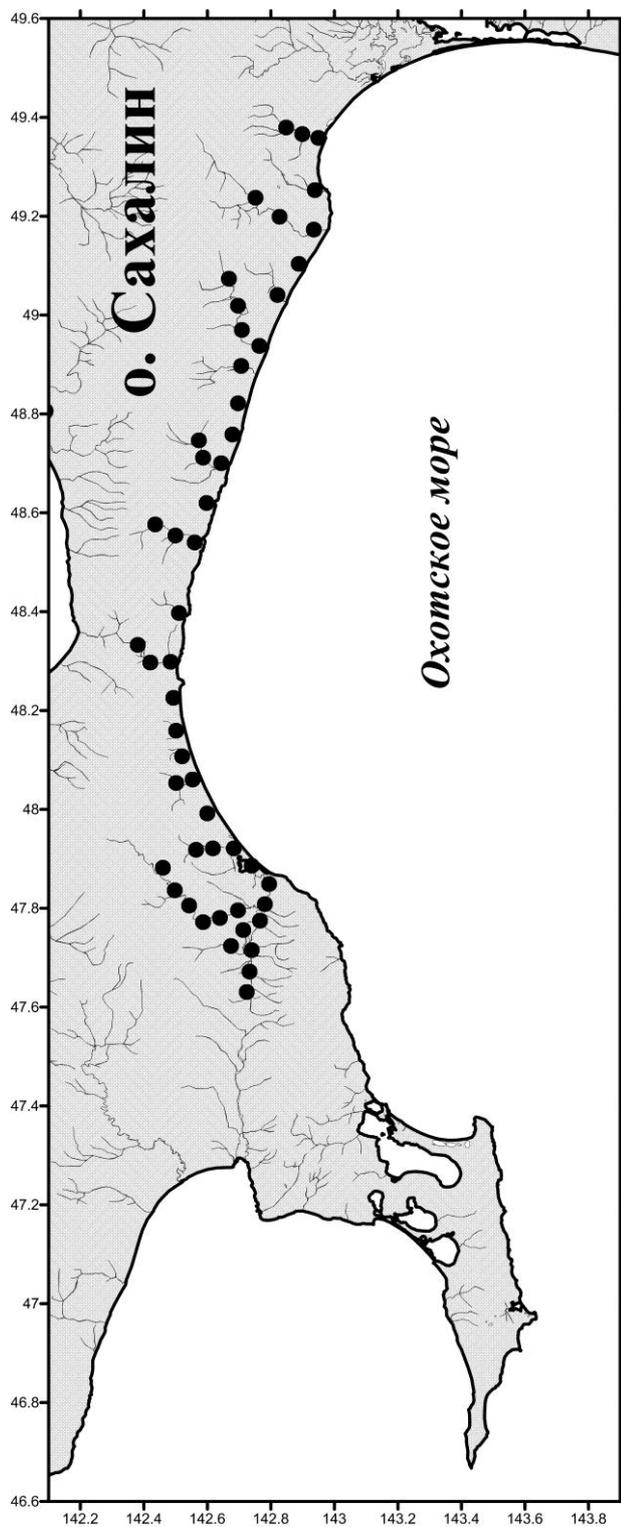


Рис. 1. Карта-схема района исследований. Кружками показаны участки расположения неводных и сетных станций

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

По распределению видов круглоротых и рыб о. Сахалин можно разделить на девять районов (Водотоки ..., 2015). Исследуемый участок относится к Юго и Юго-востоку острова, который объединен в один район с границами по береговой линии от м. Крильон (включая побережье зал. Анива) до р. Гастелловка (зал. Терпения);

В данной работе приводится описание только по юго-востоку острова с границами по береговой линии от устья р. Найба до р. Гастелловка, впадающих непосредственно в зал. Терпения.

Всего в районе юго–юго-восточного Сахалина отмечены 41 вид рыб и круглоротых (Водотоки ..., 2015). Наиболее отличительная особенность района заключается в том, что здесь отсутствуют типично пресноводные рыбы амурской ихтиофауны (Водотоки ..., 2015).

В реках данного района обитают 35 видов рыб и круглоротых из 14 семейств (табл. 2). В том числе: пресноводных – 9, проходных – 11, морских – 16 видов. По числу видов преобладают проходные рыбы, которые обитают в водоемах в разные сезоны (табл. 3). Некоторые виды (обыкновенная малоротая корюшка *Hypomesus olidus* и амурская колюшка *Pungitius sinensis*) обитают как в пресной (жилые формы), так и в солоноватой (проходные формы), воде (Никифоров, 2001). Морские рыбы в течение года периодически встречаются в низовьях водотоков.

Табл. 2. Видовой состав ихтиофауны в реках юго-восточного Сахалина

| Семейство | Вид | Основное место обитание |
|-----------------------------|--|-------------------------------|
| Petromyzontidae – миноговые | <i>Lethenteron camtschaticum</i> (Tilesius, 1811) – тихоокеанская минога | основное русло |
| | * <i>Lethenteron reissneri</i> (Dybowski 1869) – дальневосточная ручьевая минога | верхний участок реки, притоки |
| Cyprinidae – карповые | <i>Crassus gibelio</i> (Bloch, 1782) – серебряный карась | старицы |
| | <i>Rhynchocypris sachalinensis</i> Berg, 1907 – сахалинский гольян | реки, старицы |
| | <i>Tribolodon brandtii</i> (Dybowski, 1872) – мелкочешуйная красноперка-угай | основное русло |
| | <i>T. sachalinensis</i> (Nikolsky, 1889) – сахалинская красноперка-угай | основное русло |
| | <i>T. hakonensis</i> (Günther, 1877) – крупночешуйная красноперка-угай | основное русло |

| Семейство | Вид | Основное место обитание |
|--------------------------------|---|--------------------------|
| Cobitidae – вьюновые | <i>Misgurnus buphoensis</i> (Kim et Park, 1995) – корейский вьюн | старицы, притоки |
| Balutoridae – балиторовые | <i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869) – сибирский голец | основное русло |
| Osmeridae – корюшковые | <i>Osmerus dentex</i> Steindachner et Kner, 1870 – зубатая корюшка | нижнее течение рек |
| | <i>Hypomesus olidus</i> (Pallas, 1814) – обыкновенная малоротая корюшка | нижнее течение, старицы |
| | <i>H. japonicus</i> (Brevoort, 1856) – морская малоротая корюшка | эстуарий |
| | <i>H. nipponensis</i> McAllister, 1963 – японская малоротая корюшка | притоки |
| Salangidae – саланксовые | <i>Salangichthys microdon</i> (Bleeker, 1860) – лапша-рыба, саланкс | эстуарий |
| Salmonidae – лососевые | <i>Oncorhynchus gorbusha</i> (Walbaum, 1792) – горбуша | основное русло |
| | <i>O. keta</i> (Walbaum, 1792) – кета | основное русло |
| | <i>O. kisutch</i> (Walbaum, 1792) – кижуч | основное русло |
| | <i>O. masou</i> (Brevoort, 1856) – сима | основное русло |
| | <i>Parahucho perryi</i> (Brevoort, 1856) – сахалинский таймень | основное русло |
| | <i>Salvelinus leucomaenis</i> (Pallas, 1814) – кунджа | основное русло |
| | <i>S. malma krascheninnikovi</i> Taranetz, 1933 – южная мальма | основное русло |
| | * <i>S. curilus</i> (Pallas, 1833) – ручьевая мальма | основное русло |
| Gadidae – тресковые | <i>Eleginus gracilis</i> (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага, вахня | эстуарий |
| Mugilidae – кефалевые | <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758 – лобан | эстуарий |
| Gasterosteidae – колюшковые | <i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758 – трехиглая колюшка | эстуарий |
| | <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758) – девятииглая колюшка | эстуарий |
| | <i>P. sinensis</i> Guichenot, 1869 – амурская колюшка | нижнее течение, старицы |
| | <i>P. tyumensis</i> (Nikolsky, 1889) – сахалинская девятииглая колюшка | верхнее, среднее течение |
| | <i>P. polyakovi</i> Shedko, Shedko et Pietsch, 2005 – сахалинская девятииглая колюшка | приморские озера |
| Zoarcidae – бельдюговые | <i>Zoarcetes elongatus</i> Kner, 1868 – восточная бельдюга | эстуарий |
| Gobiidae – бычковые | <i>Gymnogobius urotaenia</i> (Hilgendorf, 1879) – пресноводный дальневосточный бычок | среднее течение рек |
| Cottidae – керчаковые | <i>Cottus amblystomopsis</i> Schmidt, 1904 – сахалинский подкаменщик | нижнее течение рек |
| | <i>Megalocottus taeniopterus</i> (Kner, 1868) – южная плоскоголовая (дальневосточная) широколобка | эстуарий |
| Pleuronectidae – камбаловые | <i>Liopsetta pinnifasciata</i> (Kner, 1870) – полосатая камбала | эстуарий |
| | <i>Platichthys stellatus</i> (Pallas, 1787) – звездчатая камбала | эстуарий |

* - таксономический статус ручьевой миноги, проходной южной мальмы и жилой ручьевой мальмы остается дискуссионным.

С учетом площади водосбора водотоки юго-востока острова можно разделить на группы. Крупным водотоком в данном районе является р. Найба с площадью бассейна 1660 км². Значимую площадь водосбора имеют рр. Нитуй и Макаровка – 535–589 км². Водотоки средней длины: Гастелловка (168 км²), Горная (138 км²), Лесная (308 км²), Лазовая (312 км²), Пугачева (295 км²), Мануй (173 км²), Фирсовка (191 км²). Малые водотоки предгорного типа: Киса, Хвойная, Зубатка, Морская, Кормовая, Кринка, Красная, Приморская, Крутоярка.

Табл. 3. Сроки нерестовых миграций, размножение и скат молоди в море у проходных рыб в реках северо-восточного Сахалина (Никифоров, 2001; Гриценко, 2002; собственные наблюдения)

| Виды рыб | Периоды | | |
|--------------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| | Анадромная миграция | Размножение | Скат молоди |
| тихоокеанская минога | ноябрь-январь | июнь-июль | май-июнь |
| горбуша | июль-август | июль-сентябрь | май-июнь |
| кета | август-сентябрь | сентябрь-октябрь | июнь-июль-август |
| кижуч | август-декабрь | сентябрь-декабрь | июнь-август |
| сима | июнь-июль | июль-сентябрь | июль-август |
| южная мальма | июль-сентябрь | сентябрь-октябрь | май-июль |
| кунджа | июль-сентябрь | август-октябрь | май-август |
| сахалинский таймень | апрель-май | май-июнь | май-июль |
| тихоокеанская зубастая корюшка | май-июнь | июнь | июнь-июль |
| обыкновенная малоротая корюшка | апрель-май | май-июнь | июнь-июль |
| крупночешуйная красноперка | май-июнь | июнь-август | июль-август |
| мелкочешуйная красноперка | июнь-июль | июнь-июль | июль-август |
| трехиглая колюшка | июнь-июль | июль-август | июль-август |
| малая девятииглая колюшка | июнь-июль | июнь-июль | июль-август |
| амурская колюшка | июнь-июль | июнь-июль | июль-август |

Учитывая особенность распределения рыб и приуроченность к определенным морфологическим элементам русла водотока, выделяются основные элементы русла реки (горные истоки, горный каньон, горное плато, предгорный каньон, разветвленное русло на предгорной долине, приморская равнина, эстуарий) (Есин и др., 2009; Кузищин, 2010). Не все элементы русла характерные для большинства водотоков Дальнего Востока отмечены в реках юго-восточного Сахалина, и это связано, прежде всего, с небольшой длиной рек о. Сахалин (Атлас..., 1967; Ресурсы..., 1973). При небольшой длине различие между крупными и средними реками незначительно и наблюдается только в отдельных элементах.

Очень сильно варьируются длина эстуариев; так на р. Найба он имеет протяженность более 20 км, в средних и малых реках – до 8 км, а в реках небольшой длины всего 300 м, реже – до 2 км.

Верхнее течение. Верховья рек представляют стремительный поток, протекающий единым руслом, уклон ложа составляет 4–8 м/км. Придаточная система (боковые протоки) почти неразвита. Имеются многочисленные ручьи, стекающие с гор. Долина рек узкая, не более 100–300 м от берега на отдельных водотоках отсутствует вовсе. Берега высокие. Протяжённость – 30–35 км, ширина 20–40 м; глубина – 0,5 м на перекатах, 2 м в омутах, донный субстрат – крупные обломочные породы, часто крупные камни. Такой тип характерен для большинства исследуемых рек.

В уловах встречается 4 вида рыб, из которых, ручьевая мальма *Salvelinus malma curilus*, сахалинская колюшка *Pungitius tymensis*, усатый голец *Barbatula toni* являются пресноводными (табл. 4). По численности и биомассе в уловах доминирует ручьевая мальма (2,8 экз./100 м² и 42,3 г/100 м²). Высокие значения численности и биомассы отмечались у молоди симы (2,1 экз./100 м²), а биомассы – у усатого гольца (26,4 г/100 м²).

Малые водотоки предгорного типа (Киса, Хвойная, Зубатка, Морская, Кормовая, Кринка, Красная, Приморская, Крутоярка) непосредственно впадают в море. Потоки горного типа приурочены, в основном, к верхнему течению реки. Они берут начало в горных ущельях или в распадках между холмами, имеют очень высокий уклон ложа (до 5 м/км), каменистое дно. При этом у них зачастую отсутствует эстуарная зона.

В уловах такого типа ручьев встречается 5 видов рыб, из которых, ручьевая мальма *Salvelinus malma curilus*, сахалинская колюшка *Pungitius tymensis*, усатый голец *Barbatula toni* являются пресноводными, трехиглая колюшка морская *Gasterosteus aculeatus*, остальные полупроходные (табл. 4). По численности и биомассе в уловах доминирует ручьевая мальма (6,3 экз./100 м² и 66,5 г/100 м²). Высокие значения численности и биомассы отмечается у амурской колюшки (5,9 экз./100 м² и 11,1 г/100 м²).

Среднее течение рек. В среднем течении река сильно меандрирует, уклон ложа составляет 3–5 м/км. Имеется множество притоков. Долина широкая 2–3,5 км, много заломов, завалов. Река протекает по равнинной местности, изредка встречаются пологие холмы. Протяженность – 45–50 км, ширина 20–40 м; глубина 0,4–0,5 м на перекатах, 1,5 м в омутах; скорость течения в летнюю межень (август) до 1 м/с на плёсах, 1,9–2,3 м/с на перекатах; температура воды в августе в среднем течении выше, чем в верховьях – 9°C; донный субстрат – мелкий камень. В р. Найба преобладающим видом по численности являлась *Oncorhynchus masou* (33,3 экз./100 м²) (табл. 4). Высокая численность наблюдалась у *Barbatula toni* (30,4 экз./100 м²) и *Pungitius tymensis* (28,9 экз./100 м²). По биомассе преобладала *Oncorhynchus masou* (464,8 г/100 м²). Высокую биомассу имели также молодь *Tribolodon hakonensis* (237,0 г/100 м²) и *Barbatula toni* (116,5 г/100 м²).

В среднем течении рек Гастелловка, Горная, Лесная, Лазовая, Пугачева, Мануй, Фирсовка в уловах было встречено 8 видов рыб. По численности и биомассе в уловах доминировала *Salvelinus malma krascheninnikovi* (1,3 экз./100 м² и 704,1 г/100 м²). По биомассе преобладала *Salvelinus leucomaenis* (704,3 г/100 м²). Большую биомассу имели молодь сахалинского тайменя *Parahucho perryi* (272,3 г/100 м²) и *Salvelinus leucomaenis* (73,2 г/100 м²). Остальные виды встречались спорадически и их количественные характеристики невелики (табл. 4).

В наших уловах встречался сахалинский таймень – *Parahucho perryi*, его численность в уловах составляла 0,1 экз./ 100 м². Редкий узкоареальный реликтовый вид, эндемик Дальнего Востока (Красная книга..., 2016).

Нижнее течение рек. Характеризуется меньшим уклоном ложа реки (менее 3 м/км), придаточная система (боковые протоки и ключевые затоны) развита в несколько меньшей степени, чем в среднем. Протяженность 10–45 км; ширина 20–50 м; глубина 0,3–0,8 м на перекатах, 1,5–1,8 м в омутах, до 3,5 м на ямах; температура воды в августе здесь выше, чем в верховьях – 9–19°C; донный субстрат – часто илистый песок, песок, реже галька и гравий. Реки Найба, Мануй, Пугачевка, Горная имеют ярко выраженный равнинный элемент русла в отличии от других водотоков. У этих водоемов наблюдается разветвленное русло. В остальных водотоках этот элемент русла неярко выражен.

Табл. 4. Количественные характеристики ихтиофауны на различных участках ручьев и рек юго-восточного Сахалина: в числителе – средняя численность N (экз./100 м²), в знаменателе – средняя биомасса B (г/100 м²). Обозначения участков рек как в тексте

| Вид | Верхнее течение. | Равнинного типа | Предгорного типа | Нижнее течение | Эстуарная зона | | Предгорного типа |
|--|------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|--------------|------------------|
| | | Среднее течение рек. | В среднем течение рек | | Выражена слабо | Выражена | Малые водотоки |
| | | N / B | N / B | | N / B | N / B | N / B |
| <i>Lethenteron camtschaticum</i> (пескоройки) | | | | 1,1 / 1,6 | | | |
| <i>Salvelinus malma curilus</i> | 2,8 / 42,3 | 0,7 / 8,4 | 0,5 / 30,5 | | | | 6,3 / 66,5 |
| <i>Salvelinus leucomaenis</i> | | 0,7 / 42,6 | 0,3 / 73,2 | 5 / 74,7 | | 1,4 / 20,2 | |
| <i>Oncorhynchus masou</i> | 2,1 / 26,4 | | | 0,9 / 6,4 | | | |
| <i>Pungitius tymensis</i> | 0,4 / 0,7 | 28,9 / 55,5 | 0,2 / 0,2 | 0,8 / 0,6 | | | 0,1 / 0,3 |
| <i>Barbatula toni</i> | 0,9 / 5,2 | 30,4 / 116,5 | | 1,1 / 8,5 | | 0,9 / 3,2 | 1,2 / 7,8 |
| <i>Oncorhynchus masou</i> | | 33,3 / 464,8 | | | | | |
| <i>Tribolodon hakonensis</i> | | 3 / 237 | | 2 / 4 | | 12,1 / 34,1 | |
| <i>Pungitius sinensis</i> | | 2,2 / 4 | 0,6 / 1,1 | 0,4 / 0,4 | | | 5,9 / 11,1 |
| <i>Salvelinus malma</i> <i>krascheninnikovi</i> | | | 1,3 / 704,1 | | | | |
| <i>Tribolodon ezoe</i> | | | 0,2 / 34,2 | 9,8 / 143,9 | | | |
| <i>Parahucho perryi</i> | | | 0,1 / 272,3 | 0,1 / 12,6 | | | |
| <i>Cottus amblystomopsis</i> | | | 0,1 / 1,2 | 0,4 / 12,4 | | 0,1 / 1,2 | |
| <i>Gymnogobius urotaenia</i> | | | | 1,4 / 7 | | | |
| <i>Platichthys stellatus</i> | | | | | 4 / 37,5 | 0,5 / 8,9 | |
| <i>Gasterosteus aculeatus</i> | | | | | 3 / 6,6 | 5,9 / 12,1 | 0,1 / 0,5 |
| <i>Tribolodon brandtii</i> | | | | | | 4,6 / 37,1 | |
| <i>Megalocottus platycephalus</i> <i>taeniopterus</i> | | | | | | 0,2 / 24,1 | |
| Всего | 6,2 / 74,6 | 99,2 / 928,8 | 3,3 / 1116,8 | 23 / 272,1 | 7 / 44,1 | 25,7 / 140,9 | 13,6 / 86,2 |

К равнинному типу относится и правый приток р. Найба – р. Большой Такой. В тех ландшафтах, в которых выделяется приморская равнина, река вновь протекает одним руслом, сильно меандрирует, дно покрыто слоем аллювиальных наносов, придаточная система развита слабо.

В уловах встречено 12 видов рыб (табл. 4). Пресноводными видами являются усатый голец, дальневосточный пресноводный бычок, сахалинская колюшка. По численности и биомассе в уловах доминирует сахалинская красноперка (9,8 экз./100 м² и 143,9 г/100 м²). Высокие показатели были численности характеризуют молодь кунджи (5,0 экз./100 м² и 74,7 г/100 м²)

Эстуарная зона. Большинство рек района впадают непосредственно в море, и эстуарная зона выражена слабо. Постоянное рыбное население в них отсутствует, за исключением колюшек и молоди звездчатой камбалы, только во время нерестового хода рыб здесь отмечаются нерестовые мигранты: тихоокеанские лососи, красноперки (Водотоки..., 2015).

В относительно крупных и средних реках (Найба, Гастелло, Горная) отмечается развитая эстуарная зона. Вода здесь имеет слабую соленость (от 0,8 до 12,4‰), ширина русла здесь составляет до 100, реже – до 200 м, длина – более 20 км, глубина (вернее, мощность слоя) – 2–3 м. Видовой состав представлен 6 постоянными видами, из которых морскими являются звездчатая камбала *Platichthys stellatus*, южная дальневосточная широколобка *Megalocottus platycephalus taeniopterus*, пресноводным – усатый голец *Barbatula toni* (табл. 4). По численности и биомассе в уловах доминировала молодь крупночешуйной красноперки (12,1 экз./100 м² и 34,1 г/100 м²). Высокая численность отмечалась у трехиглой колюшки 5,9 экз./100 м², а биомасса – у мелкочешуйной красноперки 37,1 г/100 м². Высокие значения биомассы отмечены и для южной дальневосточной широколобки – 24,1 г/100 м² и кунджи – 20,2 г/100 м².

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При сравнении выделенных участков рек юго-восточного Сахалина наблюдается рост видового обилия ихтиофауны по мере роста длины водотока и

площади водосбора от 4 вида на участок в верхнем течении рек до 11 видов на участок в нижнем течении рек.

Наибольшая численность и биомасса рыб приурочены к среднему течению крупных и средних рек.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю признательность всем сотрудникам и студентам Сахалинского государственного университета, в разные годы участвовавшим в работе ихтиологического отряда СахГУ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Атлас Сахалинской области. Издательство: Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1967 г. – 135 стр.

Богущая, Н.Г. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями / Н.Г. Богущая, А.М. Насека // М.: Товарищество научн. знаний КМК, 2004. – 389 с.

Водоемы острова Сахалин: от лагун к озерам / В.С. Лабай, И.А. Атаманова, Д.С. Заварзин и др. – Южно-Сахалинск : Государственное бюджетное учреждение культуры «Сахалинский областной краеведческий музей», 2014. – 208 с.

Водотоки острова Сахалин: жизнь в текучей воде / В.С. Лабай, Л.А. Живоглядова, А.В.Полтева, И.В. Мотылькова и др. – Южно-Сахалинск : Государственное бюджетное учреждение культуры «Сахалинский областной краеведческий музей», 2015. – 236 с.

Гриценко, О.Ф. Проходные рыбы острова Сахалин (систематика, экология, промысел) / О. Ф. Гриценко. – М.: Изд-во ВНИРО, 2002. – 248 с.

Есин, Е.В. Экосистема малой лососевой реки Западной Камчатки (среда обитания, донное население и ихтиофауна). / Е. В. Есин, В. В. Чебанова, В. Н. Леман. – М.: Товарищество научных издательств КМК, 2009. – 176 с.

Живоглядов, А.А. Рыбы малых и средних рек острова Сахалин: пространственное распределение, структура и динамика / А.А. Живоглядов // Вопросы ихтиологии. – 2014. – Т. 54, №1. – С. 57–67.

Живоглядов, А.А. Структура и механизмы функционирования сообществ рыб малых нерестовых рек острова Сахалин / А.А. Живоглядов. – М.: Изд-во ВНИРО, 2004. – 128 с.

Калайда, М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований: Учебное пособие / М.Л. Калайда, Л.К. Говоркова. – СПб. : Проспект Науки, 2013. – 288 с.

Ковтун, А. А. Биология кижуча острова Сахалин / А.А. Ковтун. – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2005. – 96 с.

Красная книга Сахалинской области: Животные / Отв. редактор В.Н. Ефанов. – М.: Буки Веди, 2016. – 252 с.

Кузищин, К. В. Формирование и адаптивное значение внутривидового экологического разнообразия лососевых рыб (семейство Salmonidae) : диссертация в форме научного доклада ... доктора биологических наук : 03.02.06 / Кузищин Кирилл Васильевич; [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова].- Москва, 2010. – 49 с.

Никифоров, С.Н. Ихтиофауна пресных вод Сахалина и ее формирование / С.Н. Никифоров. – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Владивосток: Ин-тут биологии моря ДВО РАН, 2001. – 25 с.

Никольский, А.М. Остров Сахалин и его фауна позвоночных животных / А.М. Никольский // Записки Имп. Акад. Наук. СПб., 1889. – 334 с.

Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф. Правдин. — М.: Пищевая промышленность, 1966. — 376 с.

Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.18, вып.4: Дальний Восток. Сахалин и Курилы / Под. ред. М.Г. Васьковского; Сах. упр. гидромет. службы. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 262 с.

Сафронов, С. Н. Количественные характеристики ихтиофауны пресных вод северо-восточного Сахалина в летне-осенний период / С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин // Интернет-журнал СахГУ: «Наука, образование, общество». – 2016. – № 1. – С. 1–18. http://xn--80ag4bki.xn--p1ai/wp-content/uploads/page/record_26722/2016_12/Safronov_Nikitin-manuscript_.pdf

Сафронов, С.Н. Видовой состав и распределение ихтиофауны пресных и солоноватых вод Сахалина / С.Н. Сафронов, С.Н. Никифоров // Материалы XXX научно-методической конференции преподавателей ЮСГПИ (Апрель, 1995 г.). Часть II. – Южно-Сахалинск, 1995. – С. 112–124.

Сафронов, С.Н. Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина / С.Н. Сафронов, С.Н. Никифоров // Вопросы ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 1. – С. 42–53.

Сафронов, С.Н. Экологические группы и пространственное распределение рыб малых рек острова Сахалин / С.Н. Сафронов // Чтения памяти профессора В.В. Станчинского. – Изд. СГПИ, 2000, вып. 6. – С. 59–63.

Таранец, А.Я. Материалы к познанию ихтиофауны Советского Сахалина / А.Я. Таранец // Изв. ТИНРО. – 1937. – Т. 12. – С. 5–44.

Таранец, А.Я. О некоторых рыбах о. Сахалин / А.Я. Таранец // Вестн. ДВФ АН СССР. – 1935. – № 15. – С. 85–88.

Эколого-биоценотическая характеристика и качество вод внутренних водоемов острова Сахалин / С.Н. Сафронов, Н.Л. Литенко, В.М. Пешеходько, В.С. Лабай и др. // Чтения памяти профессора В.В. Станчинского. – 2000. – Вып. 3. – Изд-во Смоленского гос. пед. унив-та. – С. 321–327.