

**ИХТИОФАУНА ЗАЛИВА НАБИЛЬ (САХАЛИН)
И РОЛЬ В НЕЙ САХАЛИНСКОГО ТАЙМЕНЯ ПО ДАННЫМ
ИССЛЕДОВАНИЙ В 2015–2016 ГГ.**

В. Д. Никитин¹, В. С. Лабай²

¹*Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
ул. Комсомольская, 196, г. Южно-Сахалинск, 693023. E-mail: nik-vitus@yandex.ru*

²*Сахалинский государственный университет, ул. Ленина, 290, г. Южно-Сахалинск, 693008.
E-mail: v.labaj@yandex.ru*

В зал. Набиль в зависимости от сезона в неводных уловах встречается от 9 до 22 видов рыб. Максимум разнообразия характеризовал летний период. По частоте встречаемости доминировали обыкновенная малоротая корюшка, трехиглая колюшка, звездчатая камбала, дальневосточная широколобка, бельдога. По численности преобладали обыкновенная малоротая корюшка и трехиглая колюшка. По биомассе наиболее значимы бельдога, дальневосточная широколобка и крупночешуйная красноперка.

По структуре ихтиоценозов обычно выделяются три участка: южная часть, прилегающая к устью рек Вази, Оркуньи, Черная, Набиль; основная акватория залива и мелководье вдоль северной группы островов. Такое распределение обусловлено градиентом солености воды, концентрацией зарослей водной растительности и типом грунта. В октябре 2016 г. отмечалось скопление рыб в юго-восточной части залива, что могло быть обусловлено как концентрацией тайменя перед заходом в реки, так и воздействием сейсморазведочных работ. Количественные характеристики кормовой (для тайменя) ихтиофауны в летний и осенний периоды 2016 г. схожи и составляли в среднем 0,46 экз./м² и 14,25–15,9 г/м². В осенний период 2015 г. показатели обилия были гораздо ниже (0,084 экз./м² и 2,31 г/м²), что видимо было обусловлено воздействием катастрофического паводка.

По нашим наблюдениям, все угрозы сахалинскому тайменю можно объединить в три группы: 1) браконьерство и любительское рыболовство, 2) промысловое рыболовство, 3) прямая или косвенная деятельность нефтедобывающих компаний. Браконьерство является наиболее постоянной и угрожающей состоянию популяции сахалинского тайменя угрозой.

**THE ICHTHYOFAUNA OF NABIL BAY (SAKHALIN ISLAND)
AND THE ROLE OF THE SAKHALIN TAIMEN
AT RESEARCHES 2015-2016**

V. D. Nikitin¹, V. S. Labay²

¹*Sakhalin Research Institute of Marine Fishery & Oceanography (SakhNIRO), 196 Komsomolskaja
Street, Yuzhno-Sakhalinsk 693023. E-mail: nik-vitus@yandex.ru*

²*Sakhalin state university, Lenina str., 290, Yuzhno-Sakhalinsk, 693008. E-mail: v.labaj@yandex.ru*

In the Nabil Bay in the catch of seines there are 9-22 species of fish depending on the season. The maximum of diversity was recorded at summer period. At the frequency of occurrence was dominated by *Hypomesus olidus*, *Gasterosteus aculeatus*, *Platichthys stellatus*, *Megalocottus taeniopterus*, *Zoarces elongatus*. *H. olidus* and *G. aculeatus* predominated at abundance. *Z. elongatus*, *M. taeniopterus* and *T. hakonensis* were most important at the biomass.

Three sectors are usually distinguished according to the structure of the ichthyocenosis: the southern part adjacent to the mouth of the Vazi, Orkuni, Chernaya, and Nabil rivers, the main water

area and shoal along the northern group of islands. This distribution is due to the gradient of water salinity, the concentration of thickets of aquatic vegetation and the type of ground. In October 2016 there was a concentration of fish in the southeastern part of the bay, which could be due to both the taimen concentration before entering the rivers, and the impact of seismic exploration. Quantitative characteristics of fodder (for taimen) ichthyofauna in summer and autumn periods of 2016 were similar and averaged 0.46 ind./m² and 14.25–15.9 g/m². In autumn 2015 the abundance was much lower (0.084 ind./m² and 2.31 g/m²), which was apparently due to the impact of a catastrophic flood.

According to our observations all threats to the Sakhalin taimen can be united into three groups: 1) poaching and amateur fishing, 2) commercial fishing, 3) direct or indirect activities of oil companies. Poaching is the most constant and threatening to the population of the Sakhalin taimen threat.

Введение

Сахалинский таймень *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856) – охраняемый вид рыб, занесенный в Красные книги России, Сахалинской области и в Красный список МСОП.

По оценкам экспертов (Гриценко, 2002; Сафронов, Сухонос, 2006; Семенченко, Золотухин, 2011), численность этого вида практически повсеместно сокращается. Частые миграции из реки в море и обратно сделали этот вид особенно уязвимым при промысле лососевых ставными неводами и каравками (Гриценко, 2002). Позднее половое созревание тайменя – в 6–8 лет – приводит к тому, что при таких способах лова вылавливается значительная часть половозрелых особей. При этом в реках северо-восточного Сахалина до настоящего времени сохранились относительно благополучные группировки сахалинского тайменя, среди которых особенно выделяется группировка сахалинского тайменя р. Набиль и зал. Набиль (Золотухин, Семенченко, 2008; Семенченко, Золотухин, 2011).

Цель работы – описание биотопов и сообществ ихтиофауны зал. Набиль в летний и осенний периоды и роль в них сахалинского тайменя на современном этапе.

Материалы и методы

Исследования проводились в акватории зал. Набиль 12–15 октября 2015 г.; 12–20 июня и 15–22 октября 2016 г. Работы выполнялись в прибрежной зоне (рис. 1). Всего ихтиологические исследования в каждый период выполнялись на 10 неводных станциях. На каждой станции определялись координаты, визуально описывался берег, водная и прибрежная растительность, наличие объектов инфраструктуры нефтедобывающих компаний, антропогенных нарушений биотопов, признаков загрязнения, браконьерской деятельности и т. д. Отлов рыб производился при помощи закидного невода длиной 30 м или мальковой волокуши длиной 10 м. Выбор орудия лова определялся геоморфологией берега. Параллельно неводным ихтиологическим исследованиям измерялись температура воды, соленость, концентрация растворенного кислорода.

В июне и октябре 2016 г. на акватории залива выполнялась также сетная съемка. Всего в каждый период выполнялось по 10 сетепостановок (рис. 2). Координаты неводных и сетных станций не совпадали, т. к. постановка сетных станций определялась глубиной места и особенностями растительного покрова дна. На каждой станции выставлялся порядок сетей, включавший сети с размером ячеи 90 x 90 мм (100 x 100 мм), 60 x 60 мм (70 x 70 мм), 30 x 30 мм (40 x 40 мм).

Ихтиологические исследования выполнялись по соответствующим методикам (Калайда, Говоркова, 2013; Правдин, 1966). Выловленные особи тайменя пересчитывались, измерялась длина АС, после чего рыбы были выпущены в среду обитания. Сопутствующие виды ихтиофауны подвергались количественному и биоанализу, желудки рыб рассматривались для определения типа и объемов питания.

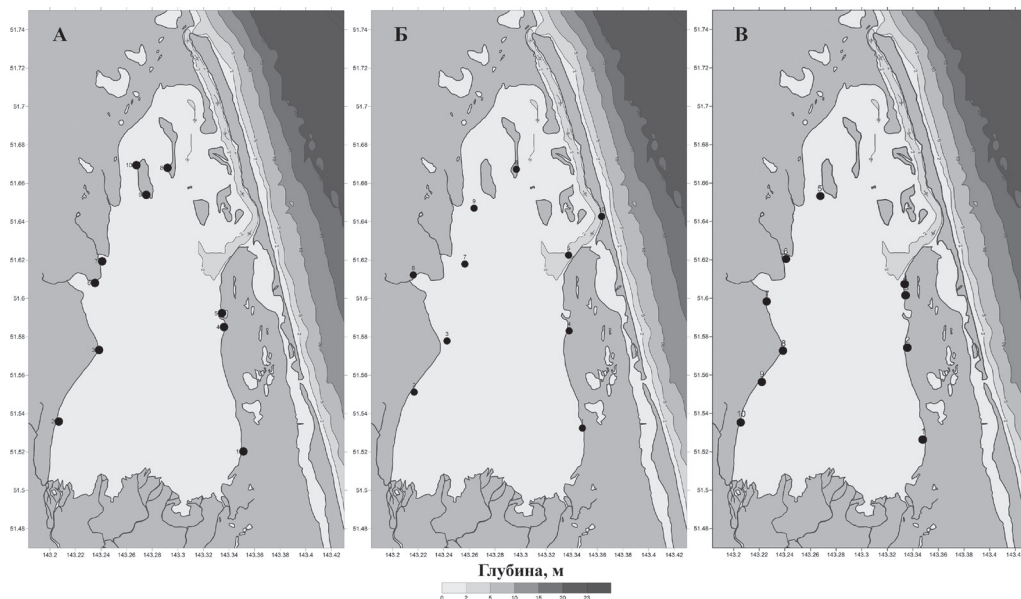


Рис. 1. Карта-схема неводной съемки в зал. Набил: А) октябрь 2015 г., Б) июнь 2016 г., 3) октябрь 2016 г.

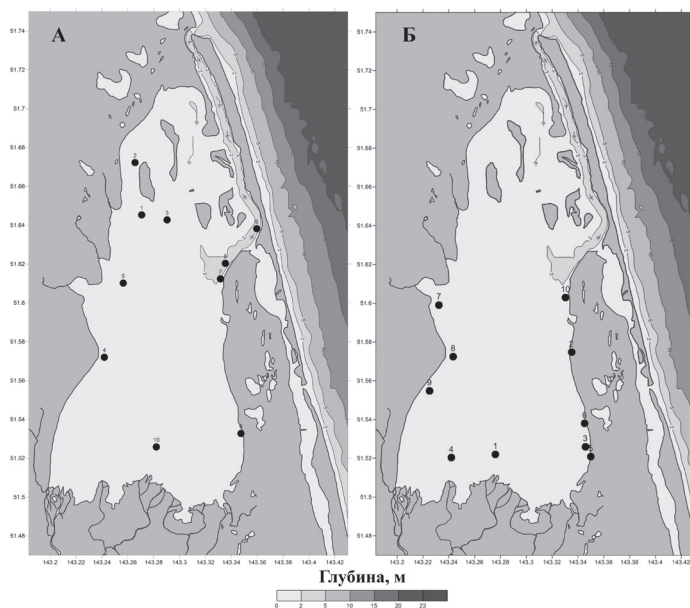


Рис. 2. Карта-схема сетной съемки в зал. Набил: А) июнь 2016 г., Б) октябрь 2016 г.

Результаты

Условия среды. Южная и западная части обследованного побережья характеризуются относительной мелководностью, донные отложения представлены илами и песком. Прибрежная растительность представлена веерными и осочными луговинами, в октябре 2015 г. частично залитыми водой из-за паводка, вызванного тайфуном. В северо-восточной части залива берега представлены невысокими увалами, поросшими лиственницей и кедровым стлаником. Луговина не выражена. Дно выстлано плотным песком.

Осенью 2015 г. вдоль всех берегов отмечены штормовые выбросы зостеры. Собственно заросли зостеры отмечены в северной части залива в районе островов.

Отмечался градиент солености от 1,9–2 psu в южной части залива до 17–19 psu – в северной. Температура воды по акватории залива в момент исследований изменялась в незначительных пределах от 7,6 до 8,5°C. pH среды изменялся от 6,81 до 7,64. Содержание растворенного кислорода в воде было ниже, чем в реке, и составляло по акватории 80–94% насыщения и только в районе влияния морских вод возрастало до 100 и более %.

В июне 2016 г. олигогалинные воды были приурочены к устьям бассейновых водотоков (0,3 psu на станции в устье руч. Темный). Распресненные воды отмечались в юго-западной части залива (2,2–3,5 psu на станциях 2 и 3). Основная акватория зал. Набиль находилась под влиянием солоноватых вод (6,2–13,2 psu). Только в районе проточного фарватера отмечался приток слабо опресненных морских вод с соленостью 24,6–27 psu. Температура воды по акватории залива в момент исследований изменялась в значительных пределах от 14,5–14,6 °C в районе протоки до 23,1 °C на мелководьях основной акватории залива. pH среды изменялся от 6,81 до 7,64. Содержание растворенного кислорода в воде было ниже, чем в реке, и составляло по акватории 77,7–97% насыщения и только в районе влияния морских вод возрастало до 99,5%.

В октябре 2016 г. вдоль всех берегов отмечены плотные лентовидные заросли zostеры. В южной части залива на траверзе устья р. Набиль и р. Вази акватория заросла густыми зарослями урути и рдестов.

Распресненные воды отмечались на ограниченном участке в юго-восточной части залива (1,2–1,35 psu). Основная акватория зал. Набиль находилась под влиянием солоноватых вод (9,2–17,43 psu). Язык соленой воды распространялся вдоль западного берега лагуны вплоть до кутовой станции № 10, где была отмечена соленость 14,21 psu. Температура воды по акватории залива в момент исследований изменялась в пределах от 2,64°C в опресненной части до 5,5°C. У берега по утрам формировался ледовый припай. pH среды изменялся от 7,23 до 7,65. Содержание растворенного кислорода в воде было высокое, и составляло по акватории 94–103% насыщения.

Таким образом, в течение всего периода исследований основная акватория залива была заполнена солоноватыми водами с соленостью не выше 17 psu. Распресненные участки формировались вблизи устьев рек, а воды с морской соленостью индицировались в протоке и на фарватере.

Общая характеристика ихтиофауны зал. Набиль по данным исследований в 2015–2016 гг.

По современным данным (Гриценко, 2002; Кафанов и др., 2003; Сафронов, Никифоров, 2003, 2004; Сафронов и др., 2005), в Набильском заливе и пресноводных водотоках и водоемах его бассейна встречается 45 видов круглоротых и рыб из 19 семейств (табл. 1). Наибольшим числом видов представлены семейства лососевые (8 видов и форм), карповые (7 видов) и корюшковые (5 видов), 4 вида принадлежат сем. колюшковых, остальные семейства представлены 1–3 видами. В наших уловах было встречено 22 вида рыб.

Лагуны северо-восточного Сахалина характеризуются сходством структуры рыбных сообществ.

По данным неводных уловов в осенний период 2015 г. их основу формируют эвригалинные и эстуарные виды рыб. По частоте встречаемости доминировала обыкновенная малоротая корюшка, преобладали звездчатая камбала, дальневосточная широколобка, часто встречалась бельдюга. Эти виды имели высокую численность и биомассу.

Средненные показатели численности и биомассы рыб в осенний период 2015 г. в заливе приведены в таблице 2.

На дендрограмме сходства неводных станций по относительной численности и биомассе рыб выделяется три крупных группы станций (рис. 3А). Первую группу (станции 2, 1, 3), условно «ихтиоцен А», составляют станции, приуроченные к приустьевому участку рек Черная и Набиль с илистым дном; вторую (станции 8, 9, 7, 6, 5, 4), «ихтиоцен Б» – к станциям основной акватории залива с песчано-илистым грунтом; (станция 10), «ихтиоцен В» – станции с илистым дном на выходе из залива.

Таблица 1

Видовой состав ихтиофауны зал. Набиль

Семейства	Виды и подвиды	В наших уловах
Petromyzontidae – миноговые	<i>Lethenteron camtschaticum</i> (Tilesius, 1811) – тихоокеанская минога	–
	* <i>L. reissneri</i> (Dybowski 1869) – дальневосточная ручьевая минога	–
Clupeidae – сельдевые	<i>Clupea pallasii</i> – тихоокеанская сельдь	–
	<i>Carassus gibelio</i> (Bloch, 1782) – серебряный карась	–
	<i>Rhynchocypris manschuricus</i> Berg, 1907 – манчжурский голянь	–
Cyprinidae – карповые	<i>Rhodeus sericeus</i> (Pallas, 1776) – обыкновенный горчак	–
	<i>Tribolodon brandtii</i> (Dybowski, 1872) – мелкочешуйная красноперка	+
	<i>T. sachalinensis</i> (Nikolsky, 1889) – сахалинская красноперка-угай	+
Cobitidae – вьюновые	<i>Cobitis lutheri</i> Rendahl, 1935 – щиповка Лютера	–
	<i>Misgurnus buphoensis</i> (Kim et Park, 1995) – корейский вьюн	–
Balitoridae – балиторовые	<i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869) – сибирский голец	–
Coregonidae – сиговые	<i>Coregonus ussuriensis</i> Berg, 1906 – амурский сиг	–
Osmeridae – корюшковые	<i>Mallotus villosus</i> (Müller, 1776) – тихоокеанская мойва	+
	<i>Osmerus dentex</i> Steindachner et Kner, 1870 – зубатая корюшка	+
	<i>Hypomesus olidus</i> (Pallas, 1814) – обыкновенная малоротая корюшка	+
	<i>H. japonicus</i> (Brevoort, 1856) – морская малоротая корюшка	+
	<i>H. nipponensis</i> McAllister, 1963 – японская малоротая корюшка	+
Salmonidae – лососевые	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum, 1792) – горбуша	–
	<i>O. keta</i> (Walbaum, 1792) – кета	–
	<i>O. kisutch</i> (Walbaum, 1792) – кижуч	–
	<i>O. masou</i> (Brevoort, 1856) – сима	–
	<i>Parahucho perryi</i> (Brevoort, 1856) – сахалинский таймень	+
	<i>Salvelinus leucomaenis</i> (Pallas, 1814) – кунджа	+
	* <i>S. malma krascheninnikovi</i> Taranetz, 1933 – южная мальма	–
Gadidae – тресковые	<i>Eleginus gracilis</i> (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага	+
Gasterosteidae – колюшковые	<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758 – трехиглая колюшка	+
	<i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758) – девятииглая колюшка	+
	<i>P. sinensis</i> Guichenot, 1869 – амурская колюшка	+
	<i>P. tymensis</i> (Nikolsky, 1889) – сахалинская девятииглая колюшка	–
Mugilidae – кефалевые	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758 – лобан	–
Zoarcidae – бельдюговые	<i>Zoarces elongatus</i> Kner, 1868 – восточная бельдюга	+
Stihaeidae – стихеевые	<i>Opisthocentrus ocellatus</i> (Tilesius, 1811) – глазчатый опистоцентр	–
Pholidae – маслоковые	<i>Rhodymenichthys dolichogaster</i> (Pallas, 1814) – длиннорюхий маслюк	–
Gobiidae – бычковые	<i>G. urotaenia</i> (Hilgendorf, 1879) – пресноводный дальневосточный бычок	–
Hexagrammidae – терпуговые	<i>Hexagrammos octogrammus</i> (Pallas, 1814) – бурый терпуг	–
	<i>H. stelleri</i> Tilesius, 1810 – пятнистый терпуг	+
Agonidae – лисичковые	<i>Pallasina barbata</i> (Steindachner, 1876) – бородатая паллазина	–

Семейства	Виды и подвиды	В наших уловах
Cottidae – рогатковые	<i>Cottus amblystomopsis</i> Schmidt, 1904 – сахалинский подкаменщик	–
	<i>Megalocottus taeniopterus</i> (Kner, 1868) – дальневосточная широколобка	+
	<i>Myoxocephalus stelleri</i> Tilesius, 1811 – керчак Стеллера	+
Pleuronectidae – камбаловые	<i>Platithys stellatus</i> (Pallas, 1787) – звездчатая камбала	+
	<i>Liopsetta pinnifasciata</i> (Kner, 1870) – полосатая камбала	+

* – таксономический статус ручьевого миноги, проходной южной мальмы и жилой ручьевого мальмы остается дискуссионным.

В «ихтиоцоне А» (приустьевые участки рек Черная и Набилъ с илистым дном) в уловах было встречено 5 видов рыб (общая численность 9 экз./100 м²; общая биомасса 215,2 г/100 м²). По численности и биомассе доминировали дальневосточная широколобка (21,1 и 48,7 %, соответственно), сахалинская красноперка (6,4 и 20,2 %, соответственно), обыкновенная малоротая корюшка (59,4 и 11,2 %, соответственно). Из менее значимых видов была отмечена крупночешуйная красноперка.

«Ихтиоцен Б» (основная акватория залива с песчано-илистым грунтом). Объединяет 6 видов с совокупной численностью 8,2 экз./100 м² и биомассой 210,5 г/100 м². Превалировала звездчатая камбала, бельдюга, обыкновенная малоротая корюшка, дальневосточная широколобка (7,8 экз./100 м²; 94,6 % от общей численности; 172,9 г/100 м²; 82,1 % от общей биомассы). Характерный вид – кунджа.

«Ихтиоцен В» (станции с илистым дном). В уловах встречено четыре вида. По численности и биомассе доминировали бельдюга и дальневосточная широколобка (6,9 экз./100 м²; 89,5 % от общей численности; 371 г/м²; 92,4 % от общей биомассы).

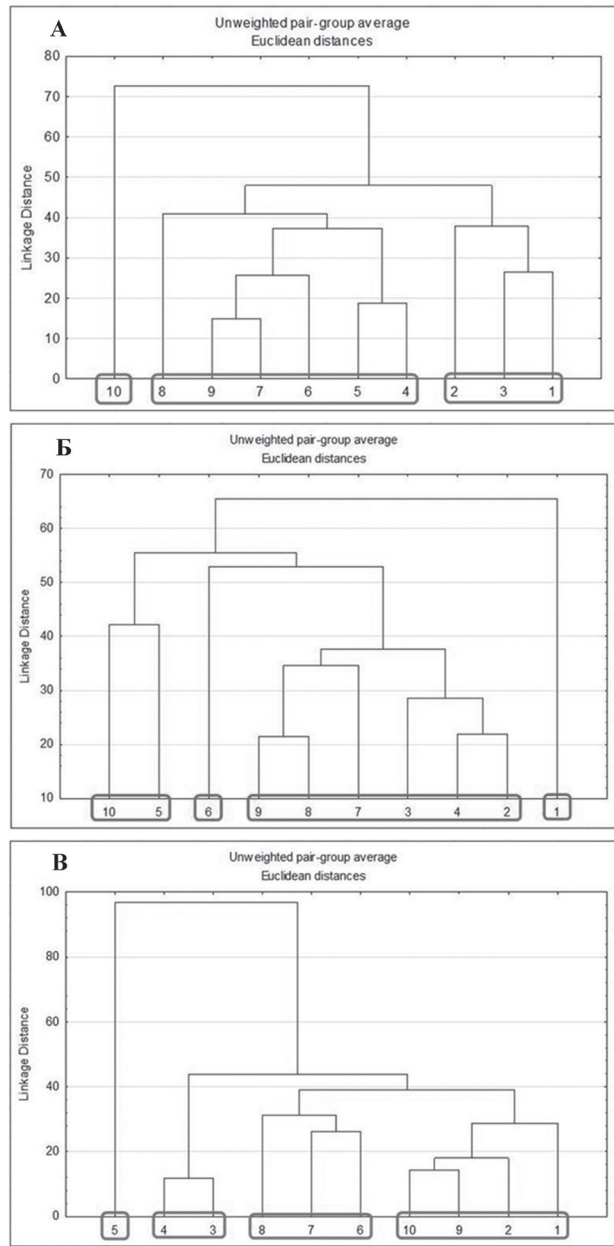


Рис. 3. Дендрограммы ценотического сходства неводных станций: А) октябрь 2015 г., Б) июнь 2016 г., В) октябрь 2016 г.

Таблица 2

Видовой состав ихтиофауны, средние количественные характеристики и частота встречаемости по станциям в уловах малькового бредня осенью 2015 г.

Вид	Номера станций										ЧВ, %	N, экз./м ²	N, %	B, г/м ²	B, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
<i>Hypomesus olidus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100,0	0,0448	53,1	0,2034	8,8
<i>Platichthys stellatus</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	90,0	0,0141	16,7	0,5802	25,1
<i>Megalocottus taeniopterus</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	90,0	0,0101	12,0	0,5575	24,1
<i>Zoarces elongatus</i>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	60,0	0,0101	12,0	0,5924	25,6
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	20,0	0,0010	1,1	0,2240	9,7
<i>T. sachalinensis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	20,0	0,0017	2,1	0,1301	5,6
<i>P. sinensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	10,0	0,0005	0,6	0,0014	0,1
<i>T. hakonensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,0008	1,0	0,0212	0,9
<i>Eleginus gracilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	10,0	0,0012	1,5	0,0000	0,0
Всего	5	2	4	6	4	4	4	4	4	4		0,0844	100,0	2,3102	100,0

Из характерных видов высокую численность и биомассу имели звездчатая камбала и обыкновенная малоротая корюшка.

В летний период 2016 г. неводные уловы сформированы эвригалинными и эстуарно-морскими видами рыб; в уловах встречено 22 вида рыб. По частоте встречаемости доминировали дальневосточная широколобка, трехиглая колюшка (табл. 3). По численности в уловах преобладали обыкновенная малоротая корюшка и трехиглая колюшка. По биомассе в уловах наиболее значимы были восточная бельдюга, дальневосточная широколобка и крупночешуйная красноперка.

На дендрограмме ценоотического сходства неводных станций выделяются 4 кластера, соотносимые с основными ихтиоценозами (рис. 3Б). Первый кластер (станция 1), условно «ихтиоцен А», составляют станции, приуроченные к устьевому участку р. Набиль с илистым дном; второй (станции 9, 8, 7, 3, 4, 2) – «ихтиоцен Б» – приурочен к зарослям водной растительности с песчано-илистым грунтом; «ихтиоцен В» (станции 10, 5) локализован вдоль фарватера протоки. И отдельно стоит станция 6, приуроченная к плотным зарослям водной растительности близ устья руч. Темный – «ихтиоцен Г».

В «ихтиоцене А» в уловах было отмечено 8 видов рыб (243 экз./100 м²; 807,3 г/100 м²). По численности и биомассе доминировали амурская колюшка, мойва, бельдюга (84,6 % от общей биомассы). Из менее значимых видов были отмечены мраморный керчак, сахалинская красноперка, звездчатая камбала.

«Ихтиоцен Б». В уловах встречено 16 видов. По численности и биомассе доминировали южная дальневосточная широколобка (9,9 экз./100 м²; 340,2 г/100 м²; 45,9 % от общей биомассы) и звездчатая камбала (2,4 экз./100 м²; 106,3 г/100 м²; 14,3 % от общей биомассы). Высокую численность и биомассу имели также крупночешуйная красноперка, мелкочешуйная красноперка, кунджа, сахалинская красноперка и трехиглая колюшка.

«Ихтиоцен В» объединял 17 видов рыб, относящихся к проходным, эстуарным, морским эвригалинным и морским стеногалинным видам. Превалировали в нем бельдюга, дальневосточная широколобка, крупночешуйная и полосатая камбала (27,8 экз./100 м²; 67,1 % от общей численности; 4020,9 г/100 м², 91,1 % от общей биомассы). Значительными показателями обилия отличались также керчак Стеллера, звездчатая камбала и пятнистый терпуг.

Таблица 3

Видовой состав ихтиофауны, средние количественные характеристики и частота встречаемости по станциям в уловах закидного невода летом 2016 г.

Вид	Номера станций										ЧВ, %	N, экз./ м ²	N, %	B, г/м ²	B, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
<i>Megalocottus platycephalus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100,0	0,0707	15,38	3,7626	26,50
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100,0	0,1266	27,54	0,5175	3,64
<i>Platichthys stellatus</i>	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	90,0	0,0193	4,20	0,7857	5,53
<i>Hypomesus olidus</i>	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	80,0	0,1421	30,89	0,2619	1,84
<i>Tribolodon hakonensis</i>	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	60,0	0,0164	3,58	2,3802	16,77
<i>Zoarces elongatus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	50,0	0,0336	7,30	3,9520	27,84
<i>Tribolodon brandtii</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	40,0	0,0027	0,58	0,2681	1,89
<i>Tribolodon sachalinensis</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	40,0	0,0030	0,66	0,1672	1,18
<i>Liopsetta pinnifasciata</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	40,0	0,0151	3,28	1,0241	7,21
<i>Osmerus dentex</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	30,0	0,0018	0,39	0,0622	0,44
<i>Hypomesus nipponensis</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	30,0	0,0020	0,43	0,0173	0,12
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	20,0	0,0015	0,32	0,3715	2,62
<i>Hypomesus japonicus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	20,0	0,0016	0,34	0,0285	0,20
<i>Clupea pallasii</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	20,0	0,0007	0,14	0,0044	0,03
<i>Eleginus gracilis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	20,0	0,0051	1,11	0,1604	1,13
<i>Hexagrammos stelleri</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	20,0	0,0006	0,14	0,1221	0,86
<i>Pungitius sinensis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	20,0	0,0071	1,55	0,0257	0,18
<i>Mallotus villosus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	10,0	0,0010	0,22	0,0202	0,14
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	10,0	0,0004	0,09	0,2571	1,81
<i>Pungitius pungitius</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,0083	1,81	0,0050	0,04
<i>Pholidapus dybowskii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	10,0	0,0001	0,03	0,0023	0,02
<i>Pholis picta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	10,0	0,0001	0,03	0,0009	0,01
<i>Всего</i>	9	9	7	13	14	10	17	17	16	26		0,4599	100,0	14,1968	100,0

«Ихтиоцен Г». В уловах встречено четыре вида. По численности и биомассе доминировали дальневосточная широколобка (0,6 экз./100 м²; 66 г/100 м²; 57,4 % от общей биомассы), амурская колюшка (0,7 экз./100 м²; 25,6 г/100 м²; 22,3 %) и трехиглая колюшка (4,8 экз./100 м²; 18,4 г/100 м²; 16,0 %). Высокую численность и биомассу имела обыкновенная малоротая корюшка.

В осенний период 2016 г. в уловах закидного невода встречено 15 видов рыб (табл. 4). Наиболее часто встречались звездчатая камбала, дальневосточная широколобка, обыкновенная малоротая корюшка.

Таблица 4

Видовой состав ихтиофауны, средние количественные характеристики и частота встречаемости по станциям в уловах закидного невода осенью 2016 г.

Вид	Номера станций										ЧВ, %	N, экз./ м ²	N, %	B, г/м ²	B, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
<i>Platichthys stellatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100,0	0,0239	5,24	0,4346	2,49
<i>Megalocottus platycephalus</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	90,0	0,0410	8,98	1,4881	8,51
<i>Hypomesus olidus</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	90,0	0,3261	71,35	1,1720	6,71
<i>Zoarcetes elongatus</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	70,0	0,0134	2,93	0,8561	4,90
<i>Pungitius sinensis</i>	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	60,0	0,0049	1,06	0,0098	0,06
<i>Tribolodon hakonensis</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	40,0	0,0183	4,00	3,7184	21,28
<i>Tribolodon brandtii</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	40,0	0,0069	1,51	4,8263	27,61
<i>Hypomesus nipponensis</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	30,0	0,0034	0,74	0,0598	0,34
<i>Myoxocephalus jaok</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	20,0	0,0081	1,76	0,6231	3,56
<i>Eleginus gracilis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	20,0	0,0022	0,48	0,0353	0,20
<i>Hexagrammos stelleri</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	20,0	0,0008	0,18	0,0086	0,05
<i>Parahucho perryi</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,0006	0,14	1,5854	9,07
<i>Liopsetta pinnifasciata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	10,0	0,0012	0,26	0,1348	0,77
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	10,0	0,0006	0,12	0,0008	0,00
<i>Tribolodon sachalinensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,0054	1,19	2,3438	13,41
Всего	10	8	7	8	2	4	4	5	8	7		0,4570	100,0	17,4775	100,0

новенная малоротая корюшка, бельдюга. Более чем на половине станций встречалась амурская колюшка. По численности в уловах доминировала обыкновенная малоротая корюшка. По биомассе наиболее значимы мелкочешуйная и крупночешуйная красноперки. Высокие значения биомассы отмечены у сахалинской красноперки, сахалинского тайменя и дальневосточной широколобки.

На дендрограмме ценоотического сходства неводных станций выделяются четыре ихтиоцена (рис. 3В). Первую группу (станции 1, 2, 9, 10), условно «ихтиоцен А», составляют станции, близкие к устью рек Вази, Оркунья, Черная и Набиль с илистым дном; вторую (станции 8, 7, 6), «ихтиоцен Б», – станции приуроченные к зарослям водной растительности на мелководьях западной части залива с песчано-илистым дном; «ихтиоцен В» локализован на станциях вдоль фарватера протоки с песчаным дном (станции 3, 4). И отдельно стоит станция 5, обширное мелководье у северной группы островов – «ихтиоцен Г».

В «ихтиоцене А» в уловах было отмечено 11 видов рыб. По численности и биомассе доминировали амурская колюшка, мойва, бельдюга (6,3 экз./100 м², 9,5 % от общей численности; 2136,2 г/100 м², 56,7 % от общей биомассы). Значимы здесь дальневосточная широколобка, обыкновенная малоротая корюшка, сахалинская красноперка, сахалинский таймень, бельдюга, звездчатая камбала.

«Ихтиоцен Б». На мелководьях западной части залива в уловах встречено 6 видов. Преобладали дальневосточная широколобка (7,6 экз./100 м²; 85,2 г/100 м²; 38,2 % от общей биомассы), звездчатая камбала (5,8 экз./100 м²; 67,9 г/100 м²; 30,5 %), обыкновенная малоротая корюшка (27,1 экз./100 м²; 43,4 г/100 м²; 19,5 %).

На станциях вдоль фарватера протоки «Ихтиоцен В» в уловах обнаружено 9 видов рыб. По численности и биомассе доминировали керчак яок, бельдюга, обыкновенная малоротая корюшка (29,6 экз./100 м², 92,6 % от общей численности; 625,4 г/100 м², 79,8 % от общей биомассы). Характерные виды: кунджа, дальневосточная широколобка и звездчатая камбала.

«Ихтиоцен Г» объединял два вида: полосатая камбала (1,2 экз./100 м²; 134,8 г/100 м²; 83,7 %) и звездчатая камбала (0,4 экз./100 м²; 26,2 г/100 м²; 16,3 %).

В уловах ставных сетей в летний период 2016 г. встречено 14 видов рыб (табл. 5). Наиболее часто в уловах встречалась крупночешуйная красноперка, обычны были дальневосточная широколобка, кунджа, сахалинская красноперка, мелкочешуйная красноперка, звездчатая камбала. На 60 % станций встречался сахалинский таймень.

По численности и биомассе в уловах доминировала крупночешуйная красноперка. Значительные показатели обилия отмечалась у дальневосточной широколобки, мелкочешуйной и сахалинской красноперок и у сахалинского тайменя.

На дендрограмме сходства сетных станций в летний период 2016 г. по относительной биомассе рыб наблюдается разделение на три ихтиоцена (рис. 4А). В первую группу (станции 2, 1, 9, 10), условно «ихтиоцен А», входят станции, приуроченные к приустьевому участку рек Черная и Набилы с илистым дном и илистые мелководья вдоль западной протоки; вторую группу (станции 3, 5, 6, 7, 8), «ихтиоцен Б», формируют станции приуроченные к зарослям водной растительности с песчано-илистым грунтом; на станции 4, «ихтиоцен В», характерен биотоп с илистым дном.

Таблица 5

Видовой состав ихтиофауны, средние количественные характеристики и частота встречаемости по станциям в сетных уловах летом 2016 г.

Вид	Номера станций										ЧВ, %	N, экз./ порядок	N, %	B, кг/ порядок	B, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
<i>Tribolodon hakonensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100,0	35,1	41,69	9,15	41,01
<i>Megalocottus platycephalus</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	90,0	21,6	25,65	3,61	16,17
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	80,0	1,8	2,14	0,81	3,62
<i>Tribolodon sachalinensis</i>	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	80,0	6,8	8,08	2,24	10,01
<i>Tribolodon brandtii</i>	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	80,0	7,9	9,38	2,30	10,31
<i>Platichthys stellatus</i>	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	80,0	4,3	5,11	1,30	5,84
<i>Parahucho perryi</i>	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	60,0	1,4	1,66	2,10	9,39
<i>Liopsetta pinnifasciata</i>	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	50,0	3,5	4,16	0,74	3,32
<i>Osmerus dentex</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	30,0	0,4	0,48	0,02	0,07
<i>Hypomesus nipponensis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	10,0	0,1	0,12	0,00	0,00
<i>Hexagrammos octogrammus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	10,0	0,1	0,12	0,01	0,03
<i>Hexagrammos stelleri</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	10,0	0,2	0,24	0,04	0,16
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	10,0	0,9	1,07	0,00	0,00
<i>Zoarces elongatus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,1	0,12	0,01	0,05
Всего	8	8	9	6	9	8	5	3	7	7		84	100,0	22,32	100,0

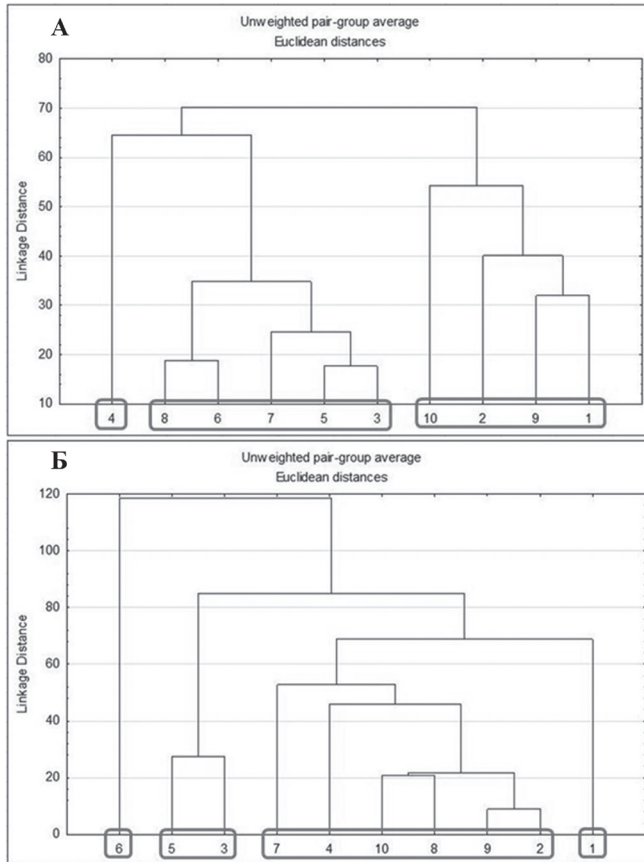


Рис. 4. Дендрограммы ценотического сходства сетных станций: А) июнь 2016 г., Б) октябрь 2016 г.

В «ихтиоцене А» в уловах было отмечено 9 видов рыб с общей численностью 87 экз./порядок и биомассой 20,842 кг/порядок. По численности и биомассе доминировали южная дальневосточная широколобка, три вида красноперок и сахалинский таймень (совместно, 91,3 % от общей численности, 96,5 % от общей биомассы). Из менее значимых видов были отмечены кунджа, звездчатая камбала, полосатая камбала, бельдюга.

«Ихтиоцен Б» включал 12 видов рыб (94 экз./порядок; 25,493 кг/порядок). Ключевыми видами данного ихтиоцена были крупночешуйная красноперка, дальневосточная широколобка, мелкочешуйная красноперка, полосатая камбала, сахалинский таймень, звездчатая камбала, сахалинская красноперка, кунджа (совместно, 33,2 % от общей численности; 38,9 % от общей биомассы). Высокую численность и

биомассу имели также пятнистый терпуг и зубастая корюшка.

«Ихтиоцен В». В уловах встречено 6 видов рыб (25 экз./порядок; 12,397 кг/порядок). Превалирующие виды – звездчатая камбала, крупночешуйная и сахалинская красноперки (совместно, 88 % от общей численности; 92,0 % от общей биомассы).

В осенний период 2016 г. в уловах ставных сетей встречено 8 видов рыб (табл. 6). По частоте встречаемости преобладали крупночешуйная и сахалинская красноперки, часто встречались дальневосточная широколобка.

По численности и биомассе в уловах доминировала крупночешуйная красноперка. Кодоминантом по численности была также крупночешуйная красноперка, а по биомассе – сахалинский таймень.

Четыре выделенных кластера на дендрограмме сходства сетных станций в осенний период 2016 г. соответствуют основным ихтиоценам (рис. 4Б). Первый кластер, условно «ихтиоцен А», формирует станция, приуроченная к приустьевому участку р. Набиль; вторую (станции 2, 4, 7, 8, 9, 10), «ихтиоцен Б», – станции, расположенные в основной акватории залива, за исключением его юго-восточной части; «ихтиоцен В» – юго-восточная часть залива (станция 3, 5). И отдельно стоит станция 6, расположенная на границе между двумя предыдущими выделами – «ихтиоцен Г».

В «ихтиоцене А» на траверсе устья р. Набиль в уловах было отмечено 5 видов рыб (13 экз./порядок; 3,024 кг/порядок). По численности и биомассе доминировали мелкочешуйная красноперка, кунджа, крупночешуйная красноперка (совместно, 84,6 % от общей численности; 86,7 % от общей биомассы). Из характерных видов были отмечены сахалинская красноперка, дальневосточная широколобка.

Таблица 6

**Видовой состав ихтиофауны, средние количественные характеристики
и частота встречаемости по станциям в сетных уловах осенью 2016 г.**

Вид	Номера станций										ЧВ, %	N, экз./ порядок	N, %	B, кг/ порядок	B, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
<i>Tribolodon hakonensis</i>	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	90,0	4	30,60	1,38	8,30
<i>T. sachalinensis</i>	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	90,0	2	14,18	0,76	4,59
<i>Megalocottus platycephalus</i>	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	70,0	1	8,96	0,20	1,22
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	30,0	1	10,45	0,90	5,40
<i>Parahucho perryi</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	20,0	3	23,13	12,80	76,85
<i>Platichthys stellatus</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	20,0	0	2,99	0,02	0,14
<i>Osmerus dentex</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	20,0	0	1,49	0,06	0,35
<i>Tribolodon brandtii</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	20,0	1	8,21	0,52	3,15
Всего	5	4	3	2	7	1	3	4	3	4		13	100,0	16,65	100,0

На основной акватории залива в уловах встречено 12 видов (8 экз./порядок; 2,158 кг/порядок). Доминантами являлись крупночешуйная и сахалинская красноперки и южная дальневосточная широколобка (совместно, 93, 3% от общей численности; 96,0 % от общей биомассы).

По структуре и показателям обилия резко отличался от прочих «ихтиоцен В» в юго-восточной части залива, где в уловах встречено 7 видов рыб (38 экз./порядок; 75,079 кг/порядок). По численности и биомассе доминировал сахалинский таймень (41,3 % численности и 85,2 % биомассы). Из характерных видов высокую численность и биомассу имели кунджа и три вида красноперок.

На границе двух предыдущих выделов на сетной станции 6 встречен всего один вид – зубастая корюшка (1 экз./сеть, 0,39 кг/сеть).

Таким образом, во все периоды наблюдений по структуре ихтиоценозов обычно выделялись три участка залива: южная часть залива, прилегающая к устью рек Вази, Оркуньи, Черная, Набилъ; основная акватория залива и мелководье вдоль северной группы островов. Такое распределение обусловлено гидрологическим режимом (в первую очередь градиентом солености воды), распределением зарослей водной растительности и типом грунта. В октябре 2016 г. такой тип распределения ихтиоценозов был нарушен, что было обусловлено скоплениями рыб в юго-восточной части залива. Концентрация рыб в юго-восточной части залива могла быть обусловлена как естественными причинами (например, формированием скоплений сахалинского тайменя перед заходом в р. Набилъ), так и воздействием сейсмосьемки, которая в этот период проходила на акватории зал. Набилъ (см. ниже).

Сахалинский таймень в зал. Набилъ. На протяжении всего периода исследований сахалинский таймень отмечался на границе открытой акватории и зарослей водной растительности.

В осенний период 2015 г. и в июне 2016 г. таймень в неводных уловах на акватории залива не регистрировался. В октябре 2016 г., когда все рыбы были сконцентрированы в юго-восточной части залива, в неводном замете на станции 1 отмечен сахалинский таймень (3 экз./1000 м²).

Наилучшие показатели по учету сахалинского тайменя показали сетные уловы.

В июне 2016 г. сахалинский таймень отмечался по всей акватории залива, концентрируясь по краю зарослей водной растительности в районе проток и приустьевых районах

Таблица 7

Размерная характеристика сахалинского тайменя зал. Набиль в 2016 г.

Параметры 30		Длина АС, см																	n	min	max	M	m
		35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110						
Июнь, 2016 г.	шт.	1	2	1	7	5	6	4	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1	34	35	115	61,12	3,23
	%	2,9	5,9	2,9	20,6	14,7	17,6	11,8	5,9	2,9	0,0	2,9	0,0	2,9	2,9	0,0	2,9	2,9	100,0				
Октябрь, 2016 г.	шт.			2	1	3	6	6	4	2	0	3	4	2	0		1		34	42	109,5	68,72	2,79
	%			5,9	2,9	8,8	17,6	17,6	11,8	5,9	0,0	8,8	11,8	5,9	0,0		2,9		100,0				

рек. Наибольшие его уловы (до 6 экз./1000 м²) приходились на край полей растительности в районе проток. Общая численность сахалинского тайменя на обследованной акватории залива по расчетным данным, полученным в программе «Surfer», в июне 2016 г. составила около 9600 рыб с длиной АС более 30 см.

Размерная характеристика уловов в июне 2016 г. показана в таблице 7. По данным Гриценко (2002), сахалинский таймень из р. Набиль становится половозрелым при длине АС более 70 см. Около 15 % промеренных рыб имели длину АС более 70 см. Следовательно, численность половозрелых рыб, по данным летних сетных уловов, составляет в зал. Набиль около 1400 штук.

В октябре 2016 г. сахалинский таймень весь концентрировался в юго-восточной части залива. Общая численность сахалинского тайменя на обследованной акватории залива по расчетным данным в октябре 2016 г. составила около 4400 рыб с длиной АС от 40 см и более, из них 35 % имели длину АС более 70 см. Следовательно, численность половозрелых рыб, по данным осенних сетных уловов, составляет в зал. Набиль около 1550 штук. В среднем за оба сезона – около 1500 штук.

По сообщениям браконьеров, основу питания не крупных тайменей (30–60 см) в летний период составляет трехиглая колюшка, реже – малоротая корюшка. Более крупные особи ловились в районе проток, где основу их питания составляли сельдь, зубастая корюшка, навага, красноперка.

Оцененная по данным неводных уловов в октябре 2016 г. биомасса сахалинского тайменя относится к общей биомассе прочих рыб в уловах как 1 : 10. Это соответствует типичному соотношению хищник : жертва. Следовательно, на данный момент плотность сахалинского тайменя оптимизирована к плотности кормовой базы даже с учетом почти полного отсутствия кормовой ихтиофауны в р. Набиль на момент съемки. Возможно, при отсутствии рыболовного промысла и сейсмосъемки общая плотность кормовой ихтиофауны в заливе будет выше и позволит существовать более обильной популяции сахалинского тайменя.

Основные угрозы существованию популяции сахалинского тайменя зал. Набиль. По данным М. К. Глубоковского (1989), основными антропогенными причинами, приводящими к снижению численности сахалинского тайменя, являются браконьерство и промысел, во время которого таймень изымается как прилов). В Красных книгах Сахалинской области (2016) и РФ (2001) к такому добавляется еще и сокращение биотопов, пригодных для воспроизводства.

В зал. Набиль все угрозы можно разбить на три типа: 1) браконьерство и любительское рыболовство (здесь эти два понятия тесно смыкаются), 2) промысловое рыболовство и 3) прямая или косвенная деятельность нефтедобывающих компаний.

Как показали наши исследования, рассматриваемые угрозы имеют различный вклад, который меняется в зависимости от сезона и даже года проведения мониторинга. В один и тот же период разных лет общая картина антропогенного воздействия может серьезно меняться, что обусловлено естественными изменениями в среде и плановыми

действиями промышленных и рыбодобывающих предприятий (компаний) в различные годы.

Характеристика рыболовного промысла в зал. Набилъ. Зал. Набилъ имеет важное рыбохозяйственное значение. Непосредственно на акватории залива имеется 9 рыбопромысловых участков (Постановления Правительства Сахалинской области от 17 марта 2011 № 79, от 15 апреля 2013 № 185), переданных в аренду 5 предприятиям. Промысел в заливах северо-восточного Сахалина в весенний период основывается на нерестовых скоплениях сельди (Пушникова, Ившина, 1998). Летом и осенью в заливах добываются тихоокеанские лососи (горбуша, кета, в небольшом количестве кижуч), также вылавливаются красноперки, голец, корюшки (Гриценко, 2002; Сафронов и др., 2005).

Из лососей наиболее важное промысловое значение имеют горбуша и кета, основной промысловый вид – горбуша.

Зимний промысел начинается в конце ноября – декабре, после установления устойчивого ледового покрова. В течение зимы до схода льда, основной промысловый вид – навага, также добываются зубатая и малоротая корюшки, полосатая камбала, бычки (дальневосточная широколобка), в прилове – бельдюга (Шепелева, 1999). Лов в зимний период осуществляется вентерями, устанавливаемыми подо льдом, в остальное время – малыми ставными и закидными неводами.

В 2014 г. зимний вентерный промысел в Набилском заливе организован не был, так как вылов наваги был остановлен уже в январе, еще до образования устойчивого ледового покрова. В заливе добывались камбалы, корюшки, сельдь.

В 2015 г. по данным официальной статистики вылов был в два раза выше, по сравнению с 2013 г. Основной вылов пришелся на горбушу и частично – кету. В зимний период предприятием ООО «Ирида» добывалась навага.

Так как сахалинский таймень является обычным приловом при организации вылова тихоокеанских лососей ставными неводами, то можно выдвинуть предположение о возрастании угрозы для популяции сахалинского тайменя зал. Набилъ.

Браконьерство. В зал. Набилъ отмечается активное браконьерство. Осенью 2015 г. на акватории залива браконьерских лодок не наблюдалось. Были встречены только охотники на залитых луговинах в юго-восточной части залива и многочисленные охотники на марях в районе п. Катангли. На отдельных станциях отмечались обрывки сетей и береговые стоянки. Возможно, снижение браконьерской деятельности было обусловлено паводковыми явлениями после прохождения тайфуна.

В июне 2016 г. отмечалось активное браконьерство. Выбранный нами период съемок оказался чрезвычайно удачным для оценки браконьерского вылова, т. к. к этому времени уже закончился нерест сельди, а заход симы еще не начался (приурочен к началу июля). Поэтому любая браконьерская деятельность в этот период направлена исключительно на вылов сахалинского тайменя. Ежедневно отмечалось 8–9 лодок.

По опросам находившихся в этот период на акватории залива браконьеров, браконьерский вылов в это время нацелен почти исключительно на вылов сахалинского тайменя. Об этом же свидетельствует и размер ячеи выставленных браконьерских сетей: 60 x 60 и 70 x 70 мм. Браконьерский лов ведется, в основном, сетями; в меньшей мере – удобными снастями (спиннингование в районе протоки).

Уловы сахалинского тайменя на одну браконьерскую сеть (порядок) в день варьировались от 1 до 15 (реже – 30) рыб в день; в среднем – 3–5 тайменей на сеть. Браконьерские сети отличаются долгим застоём, что приводит к смерти всех попавших в них тайменей.

Размеры тайменей, выловленных браконьерами, составлял, преимущественно, 40–70 см. Браконьерским промыслом уничтожаются, преимущественно, ни разу не нерестившиеся, впервые созревающие рыбы. Такой тип браконьерского промысла способен в течение нескольких ближайших лет привести к полному уничтожению одной из самых значительных субпопуляций сахалинского тайменя зал. Набилъ.

При одновременном количестве выставленных сетей от 10 до 15 при среднем улове 3–5 тайменей в день, путем несложных вычислений получаем суточный браконьерский

вылов в зал. Набиль от 30 до 75 особей тайменя. Осредненная величина в 50 тайменей в день может быть принята как норма браконьерского вылова в зал. Набиль в июне.

Зимовья активно используются местными жителями в процессе браконьерства. Через них браконьеры выходят на ночные постановки сетей. При многих зимовьях имеются схроны с запасными комплектами сетей.

В октябре 2016 г. на акватории залива ежедневно отмечалось 8–9 лодок (до 13 в выходные дни). Большинство людей, находившихся на заливе, являлись охотниками, однако, почти все они на время охоты в прибрежье выставляли рыболовные сети.

Рыболовный вылов в это время нацелен почти исключительно на вылов разнорыбницы – преимущественно, зубастой корюшки и сельди. Для этого используются порядки сетей с ячейей 30 x 30 мм или 40 x 40 см. Нами наблюдались уловы в такие сети до нескольких сотен рыб. Однако такие уловы были разовыми. Обычно же – не превышали нескольких десятков рыб на порядок. Только охотники, базирующиеся в южной части залива, были ориентированы на вылов сахалинского тайменя. Об этом же свидетельствует и размер ячеи выставленных браконьерских сетей: 90 x 90 и 100 x 100 мм. Размеры выставленных порядков варьировались от 30 м до 120 м (в приустьевом районе р. Вази).

Проверенные нами браконьерские сети на траверсе рр. Набиль и Вази были пустыми, что согласуется с нашими сетными уловами и свидетельствует об отсутствии захода тайменя в реку. В браконьерской сети, выставленной в юго-восточной части залива улов сахалинского тайменя на сеть в день составлял 6–8 рыб. Таким образом, уловы браконьеров подтверждают наши данные о концентрации сахалинского тайменя на ограниченном участке акватории в юго-восточной части зал. Набиль.

Размеры тайменей, выловленных браконьерами в период наших наблюдений в октябре 2016 г. в сети, составляли 50–80 см.

Прямая или косвенная деятельность нефтедобывающих компаний. Основная область воздействия нефтедобычи приходится на Набильскую косу и находится в сфере деятельности ОАО «НК «Роснефть». Здесь расположены многочисленные скважины, насосные станции, вахтовые поселки нефтяников и др., отмечается открытое сжигание побочных нефтепродуктов. Однако, от основной акватории зал. Набиль данные нефтепромыслы отделены водоразделом, представленным выраженной террасой, и прямого воздействия на ихтиофауну залива и сахалинского тайменя, в частности, не оказывают. Дорога на нефтепромыслы перекрыта КПП со шлагбаумом, что препятствует доступу на Набильскую косу без специальных документов. С другой стороны, значительную часть охотников в октябре 2016 г. на побережье залива составляли работники нефтепромыслов.

В 2016–2017 гг. планируется строительство буровой площадки в приустьевом районе руч. Озерный и ремонта автодороги к ней. Это может привести как к риску загрязнения зал. Набиль, так и к росту угрозы браконьерства со стороны работников нефтедобывающего комплекса.

Новым видом воздействия, связанным с нефтедобывающей деятельностью, является сейсморазведка на акватории залива, производившаяся в октябре 2016 г. Значительная часть акватории залива была перекрыта косами сейсмодатчиков.

На акватории постоянно присутствовало судно с буксируемым пневмоисточником. Смена работающего состава осуществлялась утром и вечером большим количеством моторных лодок. На западном берегу залива был оборудован большой лагерь. При установке лагеря вездеходной техникой были повреждены прибрежные экотопы у восточного побережья залива. Кроме того, осуществлялась постоянная проверка целостности сейсмодатчиков с судна на воздушной подушке. Негативное влияние данной сейсмосьемки на распределение сахалинского тайменя и на миграции рыб через зал. Набиль из морского побережья в р. Набиль и обратно должно быть большим и, вероятно, является одной из причин отсутствия ихтиофауны в реке.

Учитывая период проведения сейсморазведочных работ (осень) и общую мелководность залива (глубина на акватории сейсмосьемки до 2 м) можно уверенно говорить о наличии негативного воздействия на скопления рыб, приводящего к их перераспреде-

нию по акватории залива и нарушении естественных поведенческих реакций, и об отрицательном воздействии на кормовые организмы (планктон и бентос).

Из всего перечня угроз, только браконьерство на акватории зал. Набиль является самой постоянной и наиболее угрожающей состоянию популяции сахалинского тайменя зал. Набиль. Все остальные угрозы либо слабо проявляются, либо ограничены в своем проявлении относительно короткими временными рамками (например, сейсмосъемка на акватории залива).

По результатам генетического анализа для нормального воспроизводства популяции сахалинского тайменя одного речного бассейна необходимо наличие 80 половозрелых особей (Юрченко, 2015). На наш взгляд данная цифра весьма спорна, но, за неимением других оценок, мы будем отталкиваться от нее.

Темпы убывания численности молоди в реке (Никитин, Лабай, в печати) соответствуют аналогичным темпам сокращения нерестовой части популяции (в 9–25 раз за 6 лет или в 1,5–6 раз за год), получаем критический период (снижение численности нерестовой части популяции до 80 особей) в 5–12 лет. Данная пессимистичная оценка будет верна при сохраняющихся объемах и темпах браконьерского вылова.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность всем участникам экспедиционных работ.

Особую благодарность авторы выражают местным жителям, рыбакам и охотникам, встреченным нами на зал. Набиль, за ценную информацию и возможность осмотра их уловов, которые позволили значительно расширить объем и качество полученных нами знаний.

Литература

- Глубоковский М.К. 1989. Сахалинский таймень *Hucho perryi* (Brevoort, 1856) // Редкие позвоночные животные Советского Дальнего Востока и их охрана. Л.: Наука. С. 14–15.
- Гриценко О.Ф. 2002. Проходные рыбы острова Сахалин. Систематика, экология, промысел. М.: Изд. ВНИРО. 247 с.
- Золотухин С.Ф., Семенченко А.Ю. 2008. Рост и распространение сахалинского тайменя *Hucho perryi* (Brevoort) в речных бассейнах // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 317–338.
- Калайда М.Л., Говоркова Л.К. 2013. Методы рыбохозяйственных исследований: Учебное пособие. СПб.: Проспект Науки. 288 с.
- Кафанов А.И., Лабай В.С., Печенева Н.В. 2003. Биота и сообщества макробентоса лагуны северо-восточного Сахалина. Южно-Сахалинск: СахНИРО. 176 с.
- Красная книга Российской Федерации. 2001. М.: АСТ. 860 с.
- Красная книга Сахалинской области: Животные. 2016. М.: Буки Веди. 252 с.
- Постановление Правительства Сахалинской области от 15 апреля 2013 г. N 185 о внесении изменений в Постановление Правительства Сахалинской области от 17 марта 2011 года №79 «Об утверждении перечня рыбопромысловых участков Сахалинской области».
- Постановление Правительства Сахалинской области от 17 марта 2011 года №79 «Об утверждении перечня рыбопромысловых участков Сахалинской области».
- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность. 376 с.
- Пушников Г.М., Ившина Э.Р. 1998. Нерестовая сельдь заливов Северо-Восточного Сахалина // Рыбное хозяйство. № 2. С. 38–41.
- Сафронов С.Н., Никитин В.Д., Никифоров С.Н. и др. 2005. Видовой состав и распределение рыб в лагунах северо-восточного Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 45, № 2. С. 168–179.
- Сафронов С.Н., Никифоров С.Н. 2003. Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 43, № 1. С. 42–53.
- Сафронов С.Н., Никифоров С.Н. 2004. Особенности формирования ихтиофауны в лагунах острова Сахалин // Ученые записки Сахалинского государственного университета. Вып. 4. С. 20–27.
- Сафронов С.Н., Сухонос П.С. 2006. Морфологическая характеристика и состояние популяции сахалинского тайменя (*Parahucho perryi*) реки Даги (Ныйский залив, о. Сахалин) // Межрегиональная научно-практиче-

- ская конференция «Экономические, социальные, правовые и экологические проблемы Охотского моря и пути их решения». 17-19 мая 2006 г. г. Петропавловск-Камчатский: изд-во КамчатГТУ. С. 62–65.
- Семенченко А.Ю., Золотухин С.Ф. 2011.** Эффективность воспроизводства сахалинского тайменя *Parahucho perryi* в реках Сахалина и стратегия его охраны // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 471–481.
- Шепелева О.Н. 1999.** Структура промысловых уловов в зимний период в заливах северо-восточного Сахалина // Биомониторинг и рациональное использование морских и пресноводных гидробионтов. Тез. докл. конф. мол. уч. Владивосток, ТИНРО. С. 113–114.
- Юрченко А.А. 2015.** Генетическая структура популяций сахалинского тайменя *Parahucho perryi* Brevoort и вопросы природоохранной генетики вида // Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. М.: ИОГен РАН. 23 с.