

БИОЛОГИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 597.551.21

DOI: 10.36038/0234-2774-2022-23-4-186-208

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ
ВИДОВ РЫБ БАСЕЙНА РЕКИ АМУР
В 2018–2020 гг. (БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ,
ЧИСЛЕННОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПРОМЫСЛА)**

© 2022 г. Е.В. Островская, Н.Н. Семенченко

*Хабаровский филиал Всероссийского научно-исследовательского института
рыбного хозяйства и океанографии (ХабаровскНИРО), г. Хабаровск, 680038
E.mail: Ostrovkhv@rambler.ru*

Поступила в редакцию 17.08.2022 г.

Проведены исследования видового состава и относительной биомассы пресноводных промысловых рыб р. Амур в разных районах Хабаровского края, Еврейской автономной области и Амурской области в период с 2018 г. по 2020 гг. Приведён сравнительный анализ уловов научно-исследовательских сетей за период 2018–2020 гг. с уловами научно-исследовательских сетей за период 2000–2017 гг. Приведена оценка промысловой нагрузки в разных районах промысла в последние 10 лет. Отмечается значительное снижение биомассы промзапаса в районах с высокой промысловой нагрузкой. Приведены перспективные объекты промысла пресноводных видов рыб, которые по различным причинам не используются промыслом на сегодняшний день.

Ключевые слова: река Амур, промысловые пресноводные рыбы, видовой состав, численность, биомасса промзапаса.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в р. Амур промысловое значение имеют 26 видов пресноводных рыб. Как и в начале прошлого века (Пробатов, 1935), Нижний Амур, а также нижняя часть Среднего Амура, являются основными районами промысла пресноводных рыб, так как здесь сосредоточена основная доля пресноводных сырьевых ресурсов. Это обусловлено наличием здесь наиболее благоприятных для обитания жилых видов рыб условий – широкой поймы с большим количеством плёсов, протоков и озёр, которые являются местами нереста и нагула большинства видов. Видовой состав и численность пресноводных рыб в пойменной системе Амура изменяются по мере продвижения вверх по тече-

нию реки, их промысловые запасы также распределены неравномерно (Семенченко, 2011, 2017).

Хабаровский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ХабаровскНИРО») ежегодно проводит оценку численности и определения биомассы промзапаса пресноводных рыб р. Амур в трёх субъектах Российской Федерации (Хабаровский край, Амурская область (АО) и Еврейская автономная область (ЕАО)). Эти исследования необходимы для выявления тенденций изменения запасов пресноводных рыб, определения объёма допустимого промыслового изъятия каждого вида, а также для разработки тактики рациональной эксплуатации промысловых запасов пресноводных рыб бассейна р. Амур. В 2018–2019 гг. в ходе

подготовки к проведению комплексной Амурской ихтиологической экспедиции, а также в первый год её реализации (2020 г.) эти исследования были существенно расширены. В настоящей работе представлены результаты работ по оценке относительной биомассы промыслового запаса пресноводных рыб в бассейне р. Амур в разных промысловых районах Хабаровского края, ЕАО и АО в эти годы, а также по выявлению новых объектов, перспективных для развития частикового промысла.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собирали с помощью сетных орудий лова в мае-октябре (период нереста и нагула) 2018–2020 гг. В работе использованы уловы рыб, обитающих только в пойменной системе и русловой части бассейна р. Амур, где расположены основные традиционные места промысла пресноводных рыб. Рассматриваются 18 видов промысловых пресноводных рыб, обитающих в пойменной системе р. Амур (номенклатура приведена по: Eschmeyer et al., 2017): сазан – *Cyprinus rubrofasciatus* Lacépède 1803, щука амурская – *Esox reichertii* Dybowski, 1869, сом амурский – *Silurus asotus* Linnaeus, 1758, толстолобик белый – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844), белый амурский лещ – *Parabramis pekinensis* (Basilevsky, 1855), верхогляд – *Chanodichthys erythropterus* (Basilevsky, 1855), сиг амурский – *Coregonus ussuriensis* Berg, 1906, краснопёр монгольский – *Chanodichthys mongolicus* (Basilevsky, 1855), амурский плоскоголовый жерех – *Pseudaspius leptocephalus* (Pallas, 1776), змеёголов – *Channa argus* (Cantor, 1842), желтопёр крупночешуйный – *Xenocypris macrolepis* Bleeker, 1871, конь-губарь – *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776), конь пятнистый – *Hemibarbus maculatus* Bleeker, 1871, язь

амурский – *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869), уклей – *Culter alburnus* Basilevsky, 1855, косатка-скрипун китайская – *Tachysurus fulvidraco* (Richardson 1846), косатка-плеть – *Tachysurus ussuriensis* (Дыбовский 1872), серебряный карась – *Carassius gibelio* (Bloch, 1784).

Кроме этих видов рыб, в работе учитывали ещё 5 видов, которые ранее являлись объектами промысла, но в настоящее время промыслом не используются. Это виды, которые в настоящее время все ещё занесены в списки видов Красной Книги Хабаровского края: окунь-ауха *Siniperca chuatsi* (Basilevsky, 1855), желтощёк *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845), чёрный амурский лещ *Megalobrama mantschuricus* (Dybowski, 1872), сом Солдатова *Silurus soldatovi* Nikolsky et Soin, 1948. А также редко встречающийся в настоящее время в уловах белый амур *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844) и интродуценты – обыкновенный судак *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) и пёстрый толстолобик *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845).

Ещё два промысловых вида, обитающие в пойменной системе Амура, налим – *Lota lota* (Linnaeus, 1758) и вьюн Никольского *Misgurnus nikolskyi* Vasil'eva, 2001, не подходят для учёта их численности с помощью сетных обловов. Для лова налима существует зимний промысел с помощью подлёдных донных вентерей. Для лова вьюна, также в зимнее время, применяют специальные ловушки подъёмного типа. Поэтому в данной работе эти виды не рассматриваются.

Также в работе не учитывались туводные рыбы подотряда лососевидные Salmonoidea – ленки (два вида рода *Brachymystax*), хариусы (два вида рода *Thymallus*), таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773) встречаются в притоках горного характера. Промысловый пресс на эти

виды рыб незначителен, что обусловлено труднодоступностью мест их обитания. На реках, где обитают эти виды рыб, ведётся в основном любительское рыболовство.

Работы охватили бассейн Среднего и Нижнего Амура. Материал собирали на территории шести административных районов Хабаровского края, а также на территории ЕАО и АО (рис. 1). Всего проанализированы данные 1578 сетных ловов. Всего поймано более 16,5 тыс. экз. 86 видов пресноводных рыб, более 8,2 тыс. экз. из которых относились к 26 промысловым пресноводным видам (табл. 1). Для сравнения использовали данные 2290 сетных ловов, выполненных в 2000–2017 гг.

Рыб отлавливали наборами ставных и плавных сетей с шагом ячеи 10, 20, 30, 40, 50, 60 и 70 мм, т.к. применение сетей

с шагом ячеи от 10 до 70 мм позволяет облавливать все размерные группы рыб возрастом от годовика до крупных половозрелых особей (Сечин, 1969). В улове каждой сети определяли число и массу тела рыб каждого вида. Показателем относительной биомассы рыб является величина удельного улова, т.е. биомасса рыб, пойманных в определённом объёме воды одним орудием лова.

Для определения относительной биомассы рыб в определённом объёме воды были использованы формулы расчёта обловленного сетями объёма воды (Трещёв, 1974):

$$V = h \times L \times S,$$

где L – длина сети (м), h – высота сети (м), S – длина сплава (м) (для сплавных сетей);

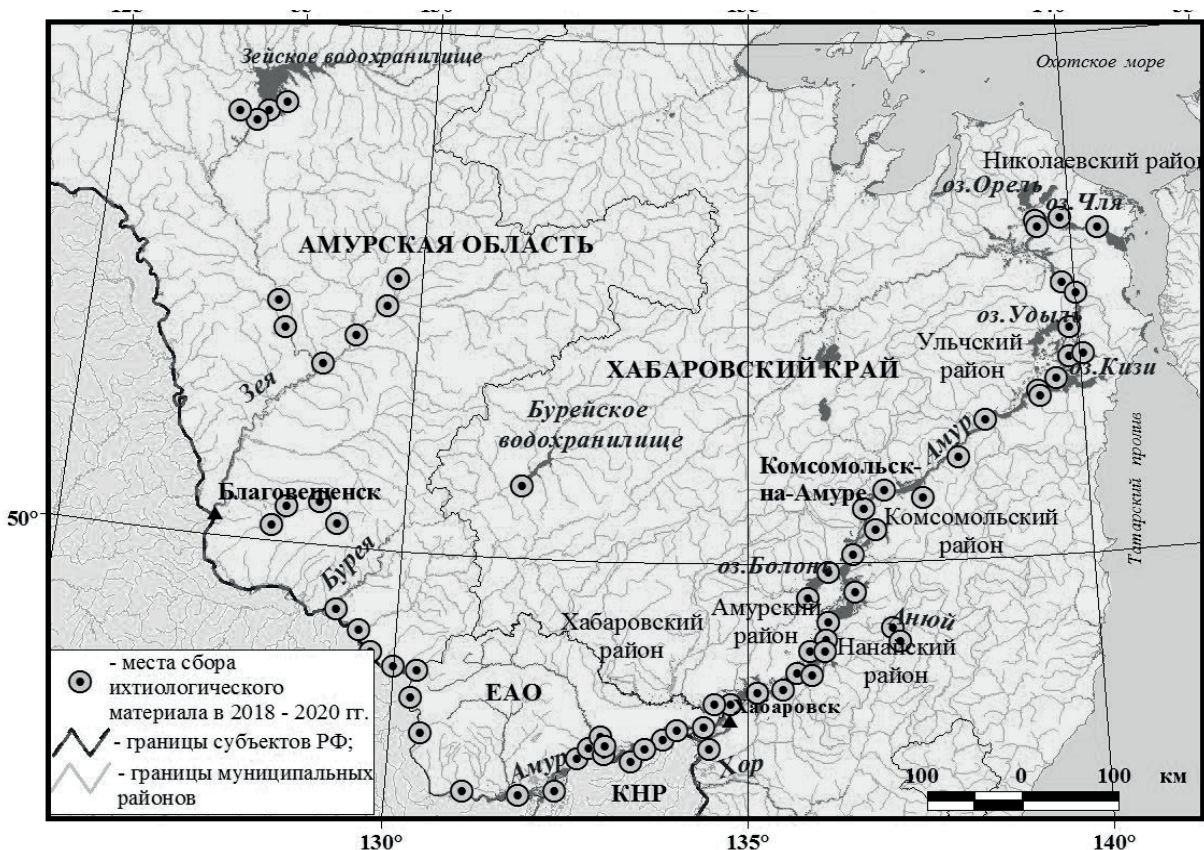


Рис. 1. Места сбора материала по биологии, численности и распределению жилых пресноводных видов рыб в бассейне р. Амур, 2018–2020 гг.

Таблица 1. Количество собранного материала в период с 2018 по 2020 гг.

Количество экз. / Биоанализ, экз.	Число промысловых видов / Число единиц запаса	Количество сетепостановок
2018 г		
4157 / 3778	24 / 46	592
2019 г		
6487 / 3700	24 / 25	402
2020 г		
6849 / 3806	25 / 43	584

$$V = 3,14 \times L^2/4 \times h,$$

где L – длина сети (м), h – высота сети (м) (для ставных сетей).

Зная зону действия каждой сети и биомассу пойманных рыб, определяли удельную биомассу каждого вида рыб в расчёте на обловленный объём воды. Для того, чтобы можно было сравнить удельные уловы сетей в разных районах, все уловы были приведены к одной величине – к численности (индекс численности) рыб или их биомассе (индекс биомассы W_i) на 1000 м³ воды за час работы орудия лова. Относительную биомассу рыб одного вида, или индекс биомассы (W_i) вида в каждом районе определяли, как сумму индексов биомассы этого вида рыб в наборе сетей, которыми облавливался данный вид:

$$W_i = W_i(10) + W_i(20) + W_i(30) + W_i(40) + W_i(50) + W_i(60) + W_i(70),$$

где 10, 20, ..., 70 – размер ячеи сетей, мм. Чтобы определить относительную величину промыслового запаса рыб, в уловах учитывали только рыб промыслового размера. В качестве показателя биомассы промыслового запаса конкретного вида в точке съёмки, принимали суммарную биомассу рыб промыслового размера этого вида в 1000 м³ воды за час работы набора сетей, которыми

облавливается данный вид. Индекс биомассы промысловых пресноводных рыб в каком-либо районе ($W_{i\text{район.}}$) равен сумме индексов биомасс всех пойманных в данном районе промысловых пресноводных рыб. Анализ данных индексов даёт представление о размерном и видовом составе рыбного населения рассматриваемого района, а также о соотношении промысловых биомасс рыб разных видов, как в одном районе, так и в разных районах Амура.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Состав и распределение промысловых пресноводных видов рыб. Ихтиофауна Амура имеет весьма сложный зоогеографический состав. Рыбы каждого зоогеографического комплекса занимают те участки бассейна и места обитания, которые соответствуют морфо-физиологическим особенностям составляющих его видов. Фауна рыб, обитающих в бассейне Амура, естественным образом, расширяется от верховьев к низовьям. В среднем течении это происходит за счёт заметного увеличения числа видов южного происхождения, в нижнем – за счёт появления рыб, устойчивых к определённому осолонению воды, а также видов, заходящих из лимана и поддерживающих опреснение. Всего в бассейне р. Амур отмечено 123 нативных вида рыб. Фауна рыб Амурской области

(Среднеамурский зоогеографический район) включает 70 видов, фауна ЕАО (80 видов) и бассейна Нижнего Амура (Нижнеамурский зоогеографический район включает ЕАО, бассейн оз. Ханка и бассейн Амура до устья) включает 108 местных видов (Bogutskaya et al., 2008)).

Вследствие большой протяжённости р. Амур районы промысла различаются по продолжительности периода с температурой выше + 10°C, высоте снежного покрова, длительности ледостава, среднегодовой температуре, по наличию или отсутствию крупных пойменных озёр, что влияет на видовой состав и продуктивность ихтиоценоза.

Встречаемость разных видов пресноводных промысловых рыб в уловах, а, следовательно, видовой состав и численность рыб в разных районах пойменной системы Амура различаются (табл. 2). Такие теплолюбивые виды, как белый амур, окунь-ауха, крупночешуйный желтопёр, желтощёк, змееголов, косатка-плеть, краснопёр, белый амурский лещ, белый толстолобик, уклей и другие представители сино-индийской фауны, в уловах встречались в основном в водоёмах ЕАО, а также Хабаровского и Нанайского районов Хабаровского края. Ниже по течению эти виды встречались всё реже, а некоторые не встречаются вовсе (табл. 2).

По сравнению с данными 2000–2017 гг., в 2018–2020 гг. в сетных уловах значительно снизилась доля верхогляда, крупночешуйного желтопёра (подуста-чернобрюшки), желтощёка, амурского плоскоголового жереха, амурского белого леща, но значительно увеличилась доля белого амура, укля и щуки (рис. 2).

В водоёмах пойменной системы АО (в том числе и в малых водохранилищах), как ранее, так и в последние три года по численности и биомассе преобладал карась. По данным Михеева

П.Б. и Шмигирилова А.П., собранным в 2004, 2005 и 2011 гг., ранее по численности и биомассе в сетных уловах в Бурейском водохранилище преобладала щука. В Зейском водохранилище ранее по численности и биомассе в сетных уловах преобладала косатка-скрипун и амурский язь (Коцюк, 2009). В 2018–2020 гг. по численности и биомассе в уловах научно-исследовательских сетей в обоих водохранилищах лидировал амурский язь.

Ранее в наших уловах на территории ЕАО по численности лидировал карась, а по биомассе – толстолобик белый. В 2018–2020 гг. по биомассе также преобладал сазан, а по численности на первое место вышел амурский язь (табл. 3). За последние три года на территории ЕАО в уловах произошло снижение доли практически всех востребованных промысловых рыб, а также снижение долей краснокнижных рыб. При этом произошло резкое увеличение в уловах доли косатки-скрипуна и амурского язя. Такие изменения могут говорить о высоком промысловом прессе, что может быть обусловлено соседством этой территории с КНР.

В последние три года, как и ранее, основными по численности промысловыми видами в Хабаровском районе Хабаровского края являлся толстолобик белый. Доля в уловах других ценных промысловых видов (верхогляд, лещ, белый амурский, сазан) в 2018–2020 гг. значительно снизилась по сравнению с 2000–2017 гг. Значительно увеличилась в уловах доля амурского язя. Изменения долей других видов в уловах научно-исследовательских сетей на данной территории не значительны. По биомассе в последние двадцать лет лидировали толстолобик белый, верхогляд, сазан, белый амурский лещ. В 2018–2020 гг. лидирующую позицию по биомассе занимал са-

Таблица 2. Распределение вдоль течения р. Амур жилых промысловых, краснокнижных и редких видов рыб по численности (%) в уловах в 2018–2020 гг.

ЗК	Вид	АО	ЕАО	Район						п
				Хабаровский край						
				Хаб	Нан	Амур	Комс	Ульч	Ник	
С-И	Белый амур <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	–	10,9	68,3	12,9	6,9	1,0	–	–	101
	Окунь-ауха <i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky, 1855)	0,6	3,6	44,6	30,4	4,2	0,6	16,1	–	168
	Верхогляд <i>Chanodichthys erythropterus</i> (Basilewsky, 1855)	–	3,0	32,2	12,3	6,3	2,0	36,0	8,1	397
	Крупночешуйный желтопёр <i>Xenocypris macrolepis</i> (Bleeker, 1871)	12,5	6,8	44,9	26,0	2,6	5,7	1,5	–	265
	Желтощёк <i>Elopichthys bambusa</i> (Richardson, 1845)	–	1,3	40,8	34,2	11,8	–	11,8	–	76
	Змееголов <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)	–	47,1	41,2	5,9	–	5,9	–	–	17
	Конь пятнистый <i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker, 1871	–	5,3	42,0	16,5	9,1	1,5	8,2	17,5	662
	Конь губарь <i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas, 1776)	5,1	1,4	2,9	7,7	6,6	0,9	74,6	0,9	351
	Косатка-плеть <i>Tachysurus ussuriensis</i> (Дыбовский 1872)	–	–	56,9	15,4	0,8	0,8	19,2	6,9	130
	Краснопёр <i>Chanodichthys mongolicus</i> (Basilewsky, 1855)	–	–	52,5	16,3	5,8	2,0	22,0	1,4	295
	Белый амурский лещ <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky, 1855)	–	4,9	34,6	19,6	16,4	2,8	21,7	–	286
	Чёрный амурский лещ <i>Megalobrama mantschuricus</i> (Dybowski, 1872)	–	–	3,9	7,7	61,5	7,7	19,2	–	26
	Сазан <i>Cyprinus rubrofuscus</i> (Dybowski, 1869)	–	5,2	27,2	5,8	3,6	1,6	51,1	5,5	852
	Амурский сом <i>Silurus asotus</i> (Linnaeus, 1758)	7,0	5,0	13,7	6,0	2,3	2,3	57,3	6,3	300
	Белый толстолобик <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	0,1	13,5	35,1	22,1	10,6	1,4	12,8	4,5	1433
	Уклея <i>Culter alburnus</i> (Basilewsky, 1855)	–	7,5	33,1	32,9	18,7	2,2	5,0	0,6	504

Таблица 2. Окончание

ЗК	Вид	АО	ЕАО	Район						п
				Хабаровский край						
				Хаб	Нан	Амур	Комс	Ульч	Ник	
М	Амурский язъ <i>Leuciscus waleckii</i> (Dybowski, 1869)	20,8	26,8	0,9	16,8	1,7	1,8	28,6	2,6	2597
	Сом Солдатова <i>Silurus soldatovi</i> Nikolsky et Soin, 1948	–	–	60,0	–	–	–	40,0	–	10
	Карась <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1784)	14,1	1,5	12,6	12,6	2,1	0,7	50,6	5,9	3242
	Косатка-скрипун <i>Tachysurus fulvidraco</i> (Richardson 1846)	11,4	15,1	16,9	14,3	0,2	0,9	33,5	7,7	1182
А	Амурский плоскоголовый жерех <i>Pseudaspius leptocephalus</i> (Pallas, 1776)	1,6	–	0,4	23,3	–	4,8	55,4	14,5	249
	Амурский сиг <i>Coregonus ussuriensis</i> Berg, 1906	–	–	44,3	4,4	–	–	46,6	4,7	298
	Амурская щука <i>Esox reichertii</i> (Dybowski, 1869)	8,7	1,9	12,4	8,8	1,0	0,8	26,9	39,5	987
	Сиг хадары <i>Coregonus chadary</i> Dybowski, 1869	–	–	–	–	–	–	100,0	–	4
И	Судак <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	0,2	–	0,2	–	86,6	13,0	424
	Пестрый толстолобик <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	–	–	50,0	–	–	–	50,0	–	2

Примечание: Районы Хабаровского края: Хаб – Хабаровский, Нан – Нанайский, Амур – Амурский, Комс – Комсомольский, Ульч – Ульчский, Ник – Николаевский. Зоогеографические комплексы (ЗК): С-И – сино-индийский, М – маньчжурский, А – амурский, И – интродуценты; п – число пойманных рыб.

зан, а толстолобик белый отошёл на второе место. Также сильно снизилась доля верхогляда, а доля краснопёра, щуки амурской значительно увеличилась.

В Нанайском районе в 2018–2020 гг., как и ранее, по численности лидировали толстолобик белый и карась. Однако доля карася в уловах в последние три года значительно снизилась. Одновременно увеличилась в уловах доля толстолобика белого. Также увеличилась доля жереха амурского плоскоголового.

Изменения долей других видов в уловах в этих районах были незначительны.

В 2018–2020 гг. по численности в уловах в пойменной системы Амурского района лидировал белый толстолобик, в то время как в 2000–2017 гг. здесь наиболее многочисленными были карась и косатка-скрипун. При этом отмечено значительное снижение в уловах доли по численности желтопёра крупночешуйного. По биомассе в 2018–2020 гг., как и ранее в уловах преобладал толстолобик.

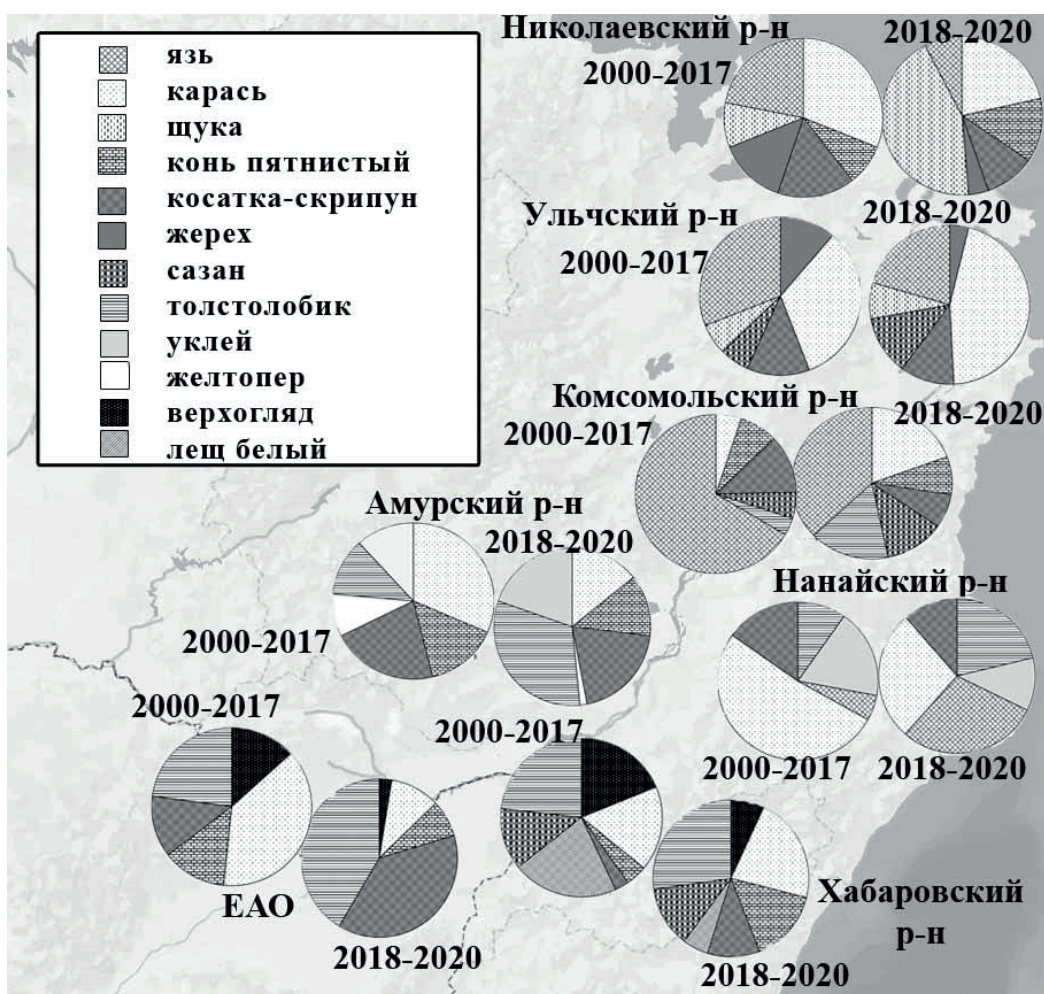


Рис. 2. Соотношение основных промысловых видов в сетных уловах в разных районах Хабаровского края и в ЕАО (по численности).

Доля сома амурского и карася значительно снизилась, а доля уклей и сазана возросла в последние три года.

В уловах в пойменной системе Комсомольского района, как в последние три года, так и ранее по численности лидировал амурский язь. Однако, доля карася и белого толстолобика значительно возросла. По биомассе ранее лидировал сазан, но в последние три года его доля снизилась. Лидирующую позицию занял толстолобик, доля которого сильно возросла. Также сильно возросла доля карася, а доля язя сильно снизилась.

В уловах в Ульчском районе в 2018–2020 гг., как и ранее, по численности лидировали карась и амурский язь, а по

биомассе – амурский язь. В эти годы, по сравнению с 2002–2017 гг., в уловах произошло значительное снижение долей жереха амурского плоскоголового и амурского язя, а доли карася, сазана и амурского сома увеличились. По биомассе ранее, как и сейчас, в Ульчском районе лидировали карась и сазан. Доля щуки значительно снизилась. Стоит отметить и значительное увеличение численности и биомассы судака в уловах в Ульчском районе.

В уловах в Николаевском районе в 2002–2017 гг. по численности лидировал карась, в 2018–2020 гг. – щука. В водоёмах Николаевского района в последние годы значительно снизились доли жере-

ха амурского плоскоголового, косатки-скрипуна и амурского язя, но увеличались доли коня пятнистого и щуки. Значительно возросла доля судака. Ранее в уловах по биомассе лидировал карась, второе место занимала щука. В последние три года карась также занимает лидирующую позицию, щука занимала по биомассе четвёртое место, а доля судака по биомассе в 2018–2020 гг. превысила долю щуки.

Следует отметить сокращение видового состава промысловых рыб в уловах по сравнению с 2000–2017 гг. практически во всех районах работ. В ЕАО из уловов промысловых пресноводных видов, исчез монгольский краснопёр, довольно часто встречающийся в предыдущие годы. В Николаевском районе из уловов пропали лещ белый амурский, окунь-ауха, крупночешуйный желтопёр.

В исследованной части бассейна р. Амур можно выделить несколько типов биотопов. Первый тип – водоёмы пойменной системы, в основном пойменные луга, затапливаемые в период паводков, сточные озёра, протоки, заливы, которые образуют развитую речную сеть с довольно медленным течением, хорошо прогреваемой водой, множеством водной и затопленной растительности. Эти водоёмы хорошо подходят для нагула молоди большинства видов рыб, а также являются местом нереста многих видов, в первую очередь фитофилов. Второй тип – русловые участки и крупные русловые протоки, которые характеризуются более высокой скоростью течения, большими глубинами, меньшим количеством растительности. Здесь обитают более крупные особи, также здесь проходит нерест рыб пелагофилов. Третий тип – реки горного типа с высокой скоростью течения, холодной и прозрачной водой. Здесь обитают реофильные рыбы.

Промысел пресноводных рыб сосредоточен в основном на территории пойменной системы р. Амура в пределах Хабаровского края. Биомасса промзапаса рыб и промысловая нагрузка в разных районах промысла различаются (рис. 3 и 4, табл. 3). Это связано, прежде всего, с наличием, величиной и характером пойменных водоёмов Амура в каждом районе.

Николаевский район расположен на территории Чля-Орельской впадины. Пойменная система Амура в этом районе представлена 2 большими озёрами Орель (площадь озера 314 км²) и Чля (площадь озера 140 км²) и протоками, соединяющими озёра и русло Амура, а также водоёмами в районе г. Николаевск-на-Амуре. Большое влияние на водоёмы оказывают приливы и отливы солёных вод Амурского лимана.

Наиболее обширная пойма расположена на территории Ульчского района (Удыль-Кизинская впадина). Сюда входят крупные озёра (Удыль, Кади, Кизи общей площадью 677 км²), многочисленные более мелкие приустьевые озёра притоков, протоки и старицы, а также низовья р. Амгунь с многочисленными протоками и озёрами. Промысловая нагрузка на рыб этих двух районов довольно высокая, хоть и носит сезонный характер, что связано с ходом тихоокеанских лососей.

На участке р. Амур, расположенном на территории Комсомольского района, имеются только несколько озёр (Хумми – 117 км², Мылки – 8 км², Бельго – 2 км²), а ниже г. Комсомольск-на-Амуре пойма практически не развита – Амур здесь проходит фактически одним руслом. Здесь сравнительно небольшие нерестовые и нагульные площади, что в целом сказывается и на видовом и размерном составе уловов пресноводных

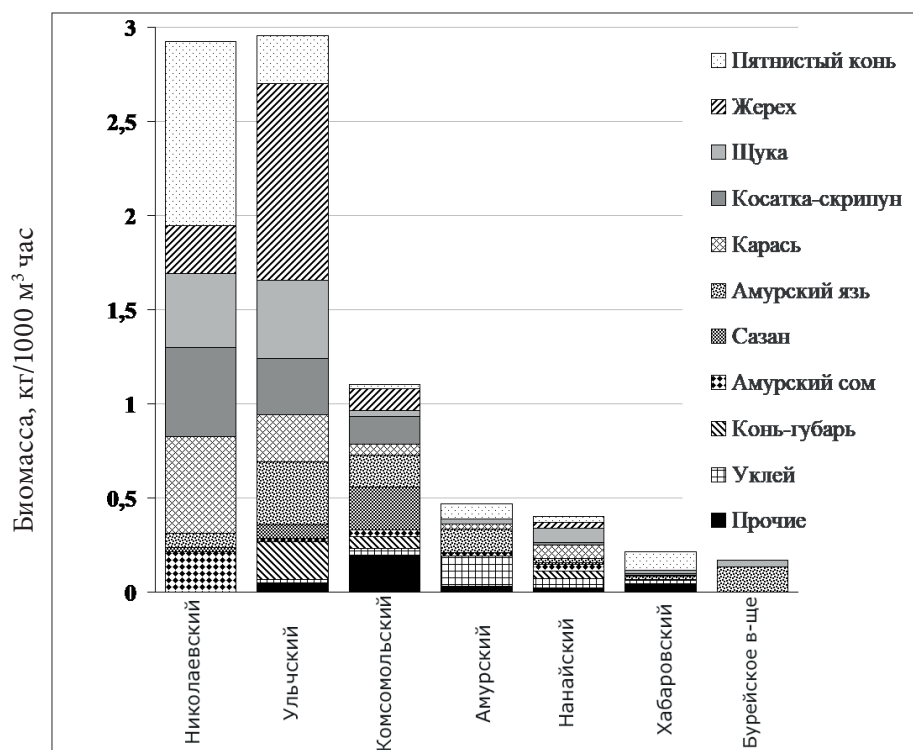


Рис. 3. Относительная биомасса промзапаса живых промысловых рыб в шести районах Хабаровского края и в Бурейском водохранилище Амурской области (2019 г.).

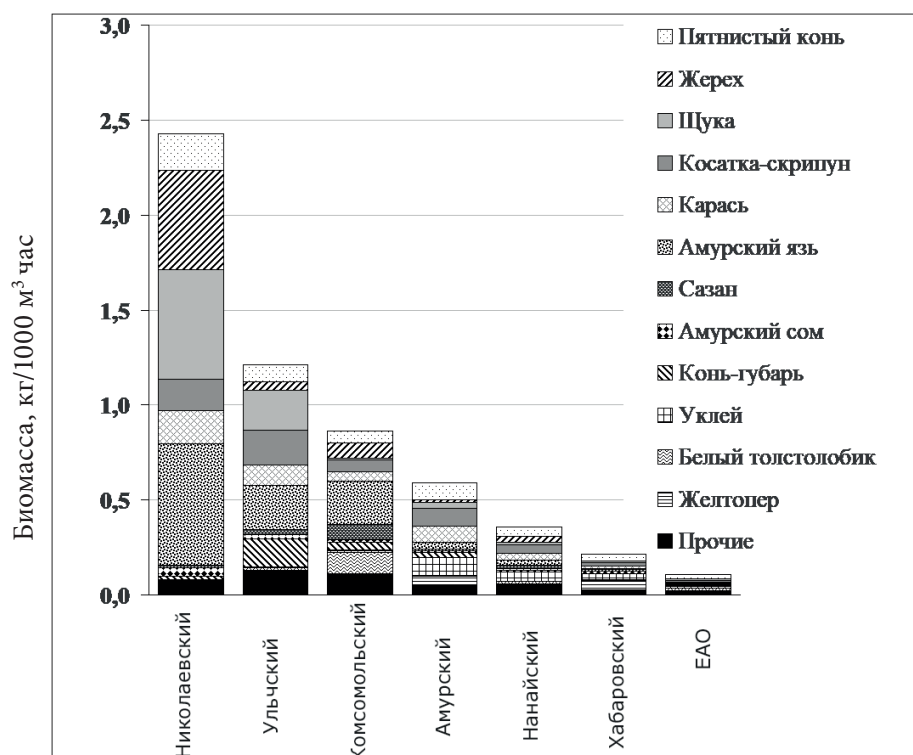


Рис. 4. Относительная биомасса промзапаса живых промысловых рыб в шести районах Хабаровского края и ЕАО (2020 г.).

Таблица 3. Соотношение промысловых пресноводных видов рыб в различных районах обследованной части бассейна р. Амур в 2000–2017 и 2018–2020 гг. (% по биомассе)

Вид	ЕАО		Хабаровский край, районы											
			Хабаровский		Нанайский		Амурский		Комсомольский		Ульчский		Николаевский	
	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020
Белый амур	2,599	7,018	1,678		0,434	2,147		3,305		5,255				
Окунь-ауха	3,471	2,859	1,718	2,352	1,369	4,517	1,618	1,704	0,217	1,119	0,440	0,649	1,261	
Верхогляд	12,065	4,304	22,391	10,037	3,940	3,555	3,109	5,180	0,961	5,372	7,625	4,830	9,090	8,033
Крупночешуйный желтопёр	0,773	0,524	0,484	0,445	1,806	0,101	1,096	0,104	0,068	0,046	0,015	0,0001	0,028	
Желтощёк	3,166	0,787	6,641	1,553	6,380	1,590	0,431	0,442			1,485	0,346	0,062	
Змееголов	1,212	5,772	0,501	0,954	1,083	0,224				0,929	0,023			
Пятнистый конь	3,050	1,894	0,950	4,833	4,724	3,739	7,367	5,300	6,152	1,065	0,371	1,473	6,143	9,373
Конь-губарь	1,226	1,380	1,071	0,389	1,053	2,258	0,262	5,857	5,683	0,337	2,766	3,856	1,819	
Косатка-плеть	0,228		0,593	0,766	2,470	0,523	0,813		4,078	0,045	0,377	0,085		
Краснопёр	2,833		2,897	9,888	3,433	3,454	5,047	3,666	1,771	1,489	4,611	1,168	2,734	0,381
Белый амурский лещ	6,385	4,218	11,996	3,350	2,853	1,923	0,870	5,906	0,553	3,085	1,108	1,355	1,068	
Чёрный амурский лещ			0,250	0,076	0,920	0,136	0,157	2,592		0,376	0,036	0,027	0,057	
Сазан	9,985	39,620	12,266	22,460	13,471	6,148	5,105	10,827	35,867	21,212	15,740	18,971	8,078	8,800
Амурский сом	3,785	9,596	1,792	3,395	2,946	4,035	21,281	3,327	4,712	6,256	2,843	5,799	4,306	5,981
Белый толстолобик	20,029		22,273	16,560	17,224	25,813	22,256	24,747	9,215	33,068	6,802	9,516	8,598	14,965
Уклея	1,824	1,863	0,362	2,103	6,436	5,229	6,456	10,072	0,786	2,059	0,108	0,256	0,292	0,064
Амурский язь	0,558	0,354	0,192	0,163	0,778	4,889	0,609	2,160	14,329	0,708	2,971	0,518	2,022	1,279
Сом Солдатова	2,546										0,271	1,018	0,350	
Карась	6,925	5,079	3,693	4,855	16,792	10,665	16,101	6,953	2,893	9,695	23,994	23,967	24,123	22,297
Косатка-скрипун	1,132	1,016	0,264	1,076	2,210	1,556	4,076	2,564	2,070	0,766	2,625	1,418	3,295	2,669
Амурский плоско-головый жерех	0,026		0,077	0,007	1,552	7,329	0,166		2,833	1,544	4,192	1,573	0,898	3,706

Таблица 3. Окончание

Вид	ЕАО		Хабаровский край, районы											
			Хабаровский		Нанайский		Амурский		Комсомольский		Ульчский		Николаевский	
	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020	2000–2017	2018–2020
Амурский сиг	2,914		2,114	5,333	1,112	0,887	0,083		1,629		6,979	0,482	6,678	1,630
Амурская щука	11,206	13,716	5,452	9,263	6,902	9,283	3,100	4,660	6,184	5,576	12,491	9,146	18,441	9,319
Судак	1,265		0,344	0,142	0,111			0,636			2,125	13,451	0,658	11,503
Пестрый толстолобик	0,799											0,094		
Число сетных ловов	304	144	1005	240	339	141	92	141	42	21	353	651	155	39
Число видов	21	15	25	23	23	22	18	18	16	17	21	22	18	14
Биомасса промысла, кг/1000 м ³ час	0,0119	0,0039	0,0096	0,0092	0,0204	0,0121	0,0499	0,0121	0,0232	0,0449	0,0627	0,0546	0,0968	0,0844

рыб. Участок Амура, расположенный на территории Комсомольского района, практически не имеет промысловой нагрузки.

Очень богатый в прошлом веке Амурский район расположен в нижней части обширной Средне-Амурской низменности. На его территории расположены одно из крупнейших озёр Амура – оз. Болонь (338 км²) и прилегающая к нему обширная пойма, включающая многочисленные притоки, протоки и озёра, множество заливных лугов необходимых для нереста и роста молоди, обширные болотно-луговые угодья. В настоящее время уровень воды в р. Амур снизился в связи со строительством ГЭС. Часть пойменных водоёмов обмелела, в том числе и оз. Болонь. Вся правобережная часть поймы оз. Болонь и часть озера входят в границы Болонского заповедника. Промышленного лова на участке нет, так как запасы невелики и используются для поддержания национального образа жизни коренных малочисленных народов, проживающих по берегам озера и протоки, соединяющей озеро с руслом р. Амур.

Участок бассейна Амура, который проходит по территории центральной части Средне-Амурской низменности (Нанайский и Хабаровский районы), наиболее подвержен промысловому прессу. По результатам исследований в этом районе делаются заключения о влиянии антропогенной нагрузки на водные биоресурсы и проводятся оценки промысловой нагрузки со стороны рыбаков КНР. Водоёмы этой территории в основном относятся к первому типу и подходят для нереста и нагула большинства обитающих здесь видов рыб (оз. Плёт Широкий (1 км²), Пир (5 км²), Дабанда (12 км²), Дарга – 14 км², Катар (10 км²), Петропавловское (55 км²), протоки Пчелинка, Дабандинка и др.). Здесь

встречаются представители разных типов фаун, но преобладают сино-индийские теплолюбивые виды. Русловая часть представлена крупными протоками и основным руслом р. Амур (Амурская, Бешенная, Пемзенская, Хохлацкая, Старый Амур и др.) и основным руслом р. Амур.

Водоёмы ЕАО расположены по территории верхней части Средне-Амурской низменности. Биотопы здесь представлены не широкой поймой р. Амур и других рек (Бира, Биджан, Малая Бира) с многочисленными болотами, затопляемыми лугами, протоками и мелкими озёрами. Большинство водоёмов не глубокие, и в межень превращаются в болотно-заливные луга или осушаются. Участок р. Амур, на котором расположена ЕАО также представляет отдельный интерес, так как на всем его протяжении проходит граница с КНР и промысловый пресс со стороны КНР очень велик, а правила рыболовства несколько отличаются от российских.

Верхний участок среднего Амура наименее подвержен промысловому прессу. На этом участке Амур проходит по территории Амурской области, где основное значение для промысла имеют бассейны рек Зея и Бурея. Здесь встречаются водоёмы всех трёх типов, кроме того, отдельно можно вынести большие и малые водохранилища, в которых созданы отличные от естественных условия обитания.

Максимальные запасы пресноводных рыб на данный момент сосредоточены в нижней части Нижнего Амура. В 2020 г. наблюдается снижение биомассы промзапаса в Ульчском районе почти в два раза, по сравнению с 2019 г. (рис. 3, 4). Это связано в первую очередь со смещением основной промысловой нагрузки в Ульчский и Николаевский районы (табл. 4, рис. 5).

Основу промзапаса во всех районах промысла составляют маловостребованные рыбы, которые относятся к группе рыб «мелкий частик». Это такие рыбы, как амурский язь, косатка-скрипун и уклей. В нижней части Нижнего Амура в уловах преобладает маловостребованный амурский плоскоголовый жерех.

Из шести основных промысловых видов рыб, запасы которых в прошлом веке были основой уловов пресноводных рыб, и рыб, востребованных промыслом и населением (сазан, верхогляд, амурский белый лещ, амурский сом, белый толстолобик и амурская щука) в настоящее время только амурская щука входит в число доминантов в составе промыслового запаса в двух районах Хабаровского края. Запасы остальных видов рыб незначительные по сравнению с запасами мелкого частика и карася.

Снижение доли ценных промысловых видов и увеличение доли малоценных, невостребованных промыслом видов рыб, уменьшение величины удельного улова промысловых сетей – это показатели высокой интенсивности промысла, который приводит к подрыву запасов.

Характеристика промысла, перспективные объекты для его развития

В период с 2000 по 2019 гг. запасы промысловых жилых пресноводных видов рыб в р. Амур увеличились в 2,2 раза, их ОДУ увеличился почти в 1,9 раза. Освоение ОДУ пресноводных рыб в последние годы держится на уровне 60–75% (рис. 6).

Главной причиной не полного освоения ОДУ является перераспределение промысловой нагрузки в летне-осенний период с пресноводных рыб на тихоокеанских лососей. Основной объём частика осваивается до начала лова корюшек

Таблица 4. Число организаций, проводивших лов пресноводных видов рыб в бассейне Амура на территории Хабаровского края, ЕАО и АО в период с 2013 по 2020 гг.

Район	Тип лова	Год							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
АО*	промышленный	–	–	–	1	1	3	3	2
ЕАО*	промышленный	–	–	–	–	2	1	2	1
Хабаровский	промышленный	1	–	–	–	1	1	–	–
	КМНС	1	1	–	–	1	–	–	1
Нанайский	промышленный	1	1	1	1	1	1	–	1
	КМНС	7	7	10	14	9	8	7	3
Амурский**	КМНС	4	4	4	4	4	5	4	3
Комсомольский	промышленный	3	3	3	1	1	3	–	–
	КМНС	–	1	1	1	1	2	2	1
Ульчский	промышленный	5	6	7	5	4	4	5	13
	КМНС	9	10	9	9	11	10	10	8
Николаевский	промышленный	6	6	6	2	5	6	11	14
	КМНС	–	–	6	2		6	1	12

Примечание: * – проводился только промышленный лов, ** – проводился только лов в целях обеспечения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (КМНС).

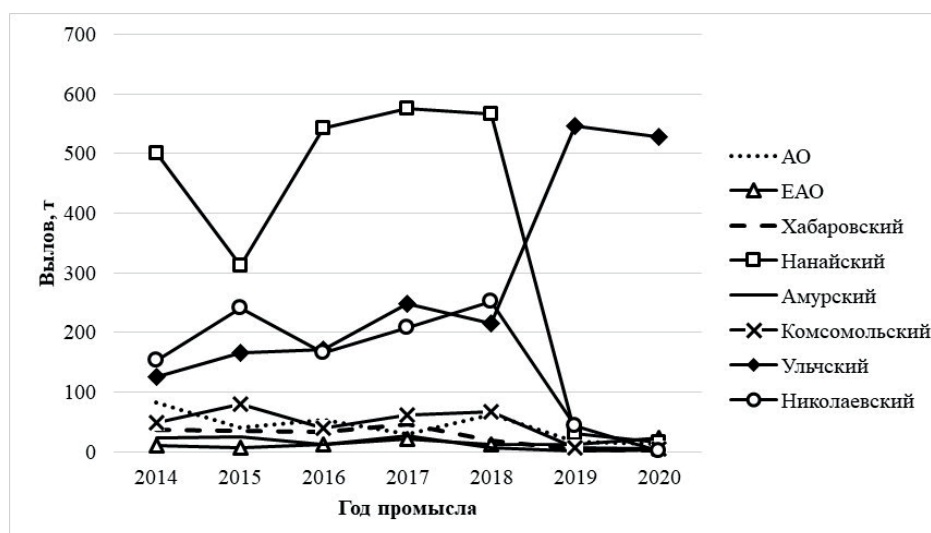


Рис. 5. Величина годовых уловов (т) пресноводных рыб в разных районах в период 2014 – 2020 гг.

и после завершения лососевой путины, несмотря на то, что прилов во время лова тихоокеанских лососей довольно большой (рис. 7).

По результатам научно-исследовательского лова в Ульчском районе в 2020 г. прилов частика составлял 6,2% от вылова кеты *Oncorhynchus keta*, что в

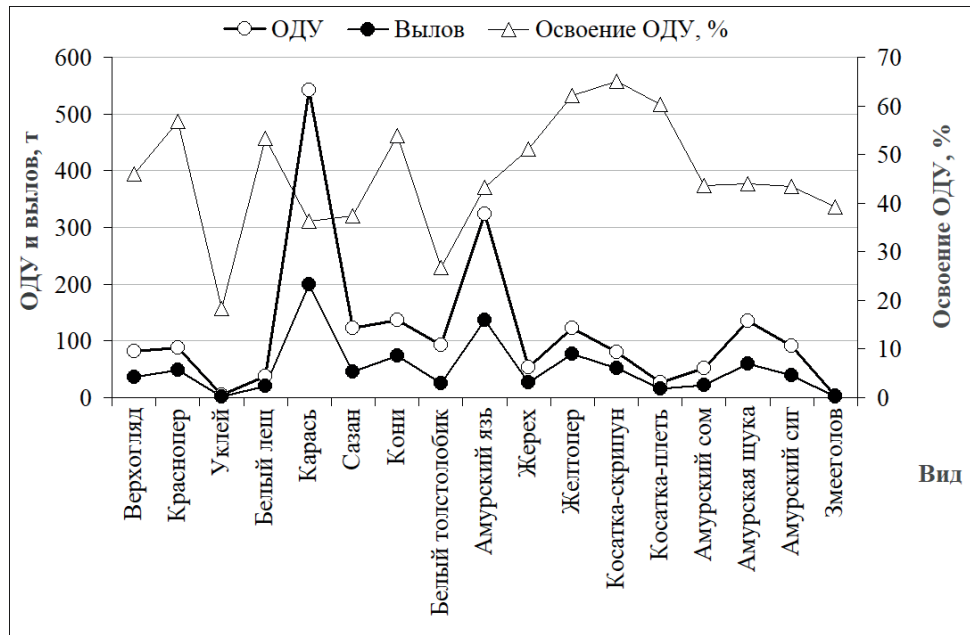


Рис. 6. Средние значения ОДУ, вылова (т) и освоения ОДУ (%) пресноводных промысловых видов рыб в 2018–2020 гг.

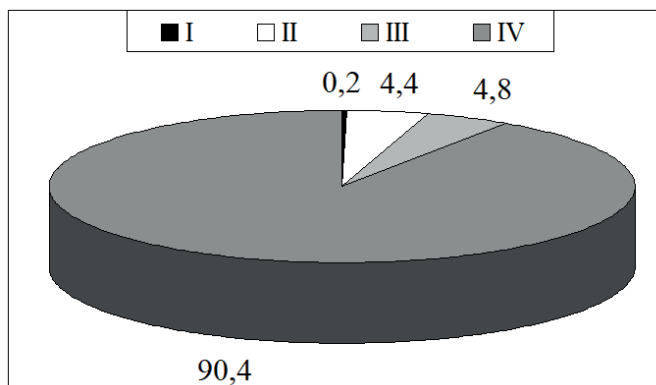


Рис. 7. Внутригодовое распределение освоения ОДУ промысловых пресноводных рыб по кварталам, %.

масштабах вылова лососей может составить существенный объём. Но из 60 организаций ведущих промысел лососей в бассейне р. Амур, лишь пять имели квоты на вылов частика.

Не все промысловые рыбы востребованы промыслом. Например, освоение ОДУ укля в среднем, за последние 10 лет составило всего 15,9%. Среднее освоение ОДУ за тот же период таких видов, как амурский язык, толстолобик белый, змеёголов около 50%.

Кроме промышленного и спортивно-любительского рыболовства на Амуре важным элементом эксплуатации запасов пресноводных рыб является рыболовство для осуществления традиционной хозяйственной деятельности КМНС. По данным Министерства природных ресурсов Хабаровского края на 01 января 2020 года для традиционного рыболовства выделено 145 рыболовных участков, что составляет 22,7% от общего количества участков для всех

видов рыболовства. Доля освоения полученных КМНС квот на вылов частика (и корюшки) в период с 2015 по 2020 гг. составляет от 28,0 до 58,9%. Особенно низкий процент освоения квот физическими лицами из числа КМНС (4–27% в год).

Для лова лососей выделены специальные участки. Пресноводные рыбы, которые попадают в сети при лове лососей, не учитываются в официальной статистике, т.к. нет квот на их лов. Хотя на участках, расположенных рядом, но выделенных для лова пресноводных рыб, их успешно ловят. А при традиционном рыболовстве КМНС квоты есть, но, как указано выше, официально они используются только наполовину или меньше. Так как для представителей коренных малочисленных народов севера (КМНС), живущих по берегам Амура, рыба является необходимой частью рациона, очевидно, что причина формально низкого освоения квот – плохая отчетность. Как в первом, так и во втором случае, данные официальной статистики не соответствуют действительности и существенно занижены.

Для увеличения добычи пресноводных рыб можно изменить годовую динамику промысла, увеличить интенсивность спортивно-любительского рыболовства. Это позволит незначительно повысить долю освоения ОДУ. Однако, без хорошего контроля за эксплуатацией пресноводных биоресурсов, увеличение интенсивности промысла может привести к подрыву запасов.

Увеличить объёмы вылова пресноводных биоресурсов можно также за счёт введения в промысел новых объектов. Например, в 2019 г. таким объектом стал судак – интродуцент, попавший в бассейн р. Амур из оз. Ханка, куда был завезен с целью акклиматизации в 1970-х гг. Первые поимки судака в бассейне р. Амур

были зарегистрированы в районе г. Хабаровска (1983 г. в пр. Амурчик, с 2005 г. в пр. Амурская). На сегодняшний день судак распространён по всему Нижнему Амуру. Наибольшая концентрация этого вида отмечена в Ульском и Николаевском районах.

Доля его в научно-исследовательских уловах значительно возросла за последние 10 лет. Судак – хищник и по естественным причинам имеет низкую численность относительно многих промысловых видов. Однако, его доля в уловах в нижней части бассейна Нижнего Амура в последние годы значительно превысила долю других хищных видов рыб (рис. 8). Судак довольно быстро размножается и, являясь пищевым конкурентом большинству хищных видов рыб Амура, может негативно повлиять на структуру ихтиоценоза. Известны случаи, когда вселение судака в водоёмы, заканчивалось сокращением ареалов и численности, а иногда и уничтожением целых популяций местной фауны – чаще всего сиговых и корюшковых видов (Кудерский, 1964; Кириленко, 1992; Коновалов, 2004; Свирский, Барабанщиков, 2009; Стерлигова и др., 2012; Мамиллов и др., 2010; Самойлов, 2017).

В настоящее время судак вышел в устьевую часть Амура, где находит обилие пищи, что выражается в его высоком весовом росте, высокой выживаемости к возрасту полового созревания, более высокой продуктивности (Семенченко, Островская, 2020). Пищевой спектр судака в бассейне р. Амур состоит из промысловых видов рыб на 47% в верхней части Нижнего Амура и на 73% – в нижней части Нижнего Амура. В питании преобладают карась, щука, амурский сом, малоротая *Hypomesus olidus* и азиатская корюшка *Osmerus dentex* корюшки (Семенченко, Островская, 2020).

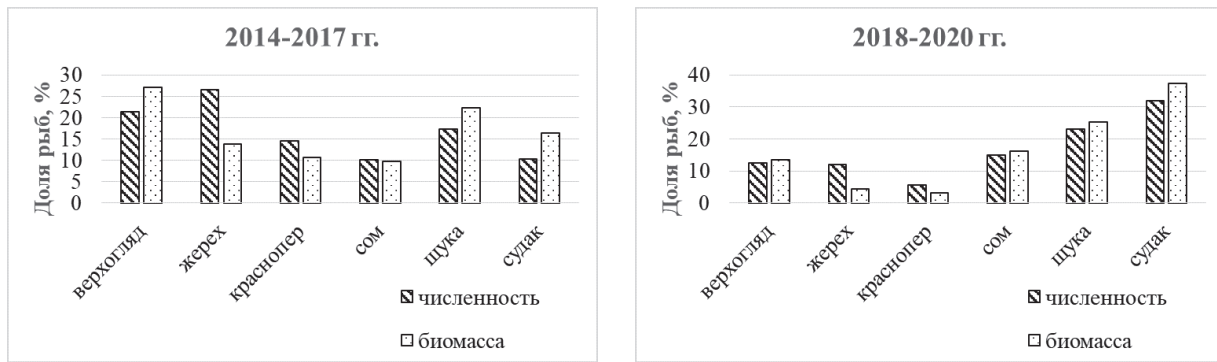


Рис. 8. Доля (%) судака и других хищных рыб в уловах научно-исследовательских сетей в Ульчском районе Хабаровского края.

Судак ценная рыба, пользуется на рынке высоким спросом. В Николаевском районе промысловый запас судака в 2018 г. составлял 113,4 т. В 2019 г. запас судака в этом районе увеличился на 19,1% и составлял 135,1 т. В 2020 г. промысловый запас судака в трёх районах Хабаровского края был оценен в 400 т.

Начиная с 2014 г., судак постоянно попадает в сети при лове тихоокеанских лососей в Ульчском и Николаевском районах Хабаровского края. Процент улова судака от улова лососей от 0,02% до 0,4%. Если посчитать, сколько судака было поймано на всех участках лова, используя полученные проценты и общий улов лососей по району, можно предположить, что в 2014 г. в Ульчском районе при лове осенней кеты было поймано около 4 т судака, а в 2017 г. в этом же районе уже 8 т судака. В Николаевском районе в 2016 г. при лове всех видов лососей в районе г. Николаевск-на-Амуре поймано около 6 т судака. Несмотря на это, среди 48 организаций, ведущих промысел тихоокеанских лососей, разрешения на добычу судака имели в 2020 г только семь. Освоение квот судака в 2020 г составило 27,3%, что составляет 37 т (41% от разрешенного вылова) (табл. 5).

Другой промысловый объект, который мог стать перспективным – вьюн (виды рода *Misgurnus*). Этот объект

промысла пользуется большим спросом в Китае и Японии. Промысел вьюна на Амуре известен с 1970-х гг., в отдельные годы его уловы доходили до 180 т (рис. 9).

В период с 2004 по 2010 гг. спрос на него упал, промысел прекратился. В 2010 г. промысловый запас вьюна оценивался в 320 т, ОДУ рекомендован в объёме 100 т, но промысел не был организован. Запасы вьюнов не использовались в течение многих лет, но в последние годы к ним вновь появился интерес, связанный, вероятно, со спросом в Японии и Китае. В 2019 г. объём ОДУ был освоен полностью.

Согласно литературным источникам вьюн встречается по всему бассейну р. Амур (Васильева, 2001; Васильева и др., 2003; Барабанщиков и др., 2006; Назаренко, 2006; Васильев, Васильева, 2008; Bogutskaya et al., 2008; Бушуев, Барабанщиков, 2012; Бурик, 2014). Ловят вьюна подо льдом на заболоченных участках, где он образует зимовальные скопления. Водно-болотные угодья в бассейне Амура занимают довольно большие площади, но наибольшая их часть находится на территории ЕАО и верхней части Нижнего Амура. В настоящий момент промысел вьюна ведут только на территории Ленинского района ЕАО. Также известны случаи теневого промысла

Таблица 5. Освоение квот РВ судака в 2020 г.

Район	Квота, т	Освоение квот, т	Освоение квот, %	Освоение РВ, %
Николаевский	25	2,2	8,9	2,2
Ульчский	110,6	34,8	31,4	38,6
Нанайский	30	0	0	0
Итого	165,6	37,0	27,3	41,1

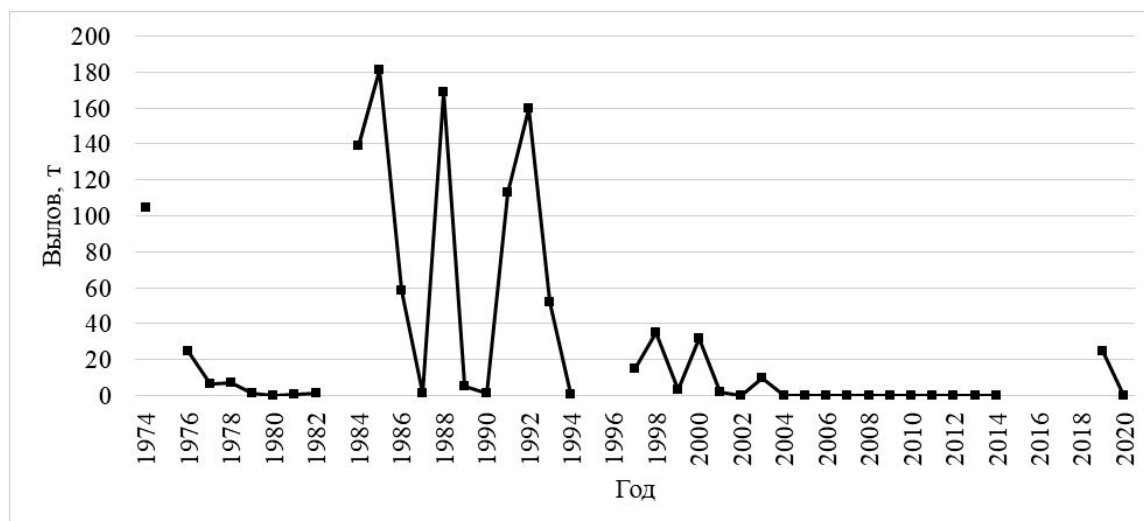


Рис. 9. Динамика уловов вьюна в бассейне р. Амур.

вьюна в довольно больших объёмах на территории Пади Забеловской (Смидовичский район ЕАО).

В последние годы торговые отношения с Китаем приостановлены, а на внутреннем рынке вьюн такого спроса не имеет. Поэтому освоение квот вьюна в 2020 г. составило 0,6% (0,15 т).

Наиболее перспективными из ещё не используемых водных биоресурсов являются виды рыб, занесённые в Красную книгу Хабаровского края¹. В официальной статистике данные по величине годового улова желтощёка и окуня-аухи встречаются с 1940 по 1988 гг. (рис. 10). Уловы сома Солдатова в промысловую статистику не попадали, т.к. рыбаки сда-

вали его и сдают в настоящее время, как амурского сома.

О численности видов можно судить по частоте их встречаемости в уловах. Окунь-ауха, сом Солдатова и желтощёк, которые в 1970–1980-е гг. исчезли из уловов, в настоящий момент довольно часто стали встречаться в уловах на Нижнем и Среднем Амуре. В последние годы в каждой точке проведения научно-исследовательских сетей в сети попадают один или более экземпляров рыб, занесённых в Красную Книгу. Так окуня-ауху отмечали в среднем в каждом 9 сетном улове, желтощёка – в каждом 8. Крупный сом Солдатова, с массой тела более 10 кг – не редкость. В настоящее

¹Из Красной Книги Российской Федерации эти виды в 2020 г. выведены, но в региональной Красной Книге пока ещё значатся.

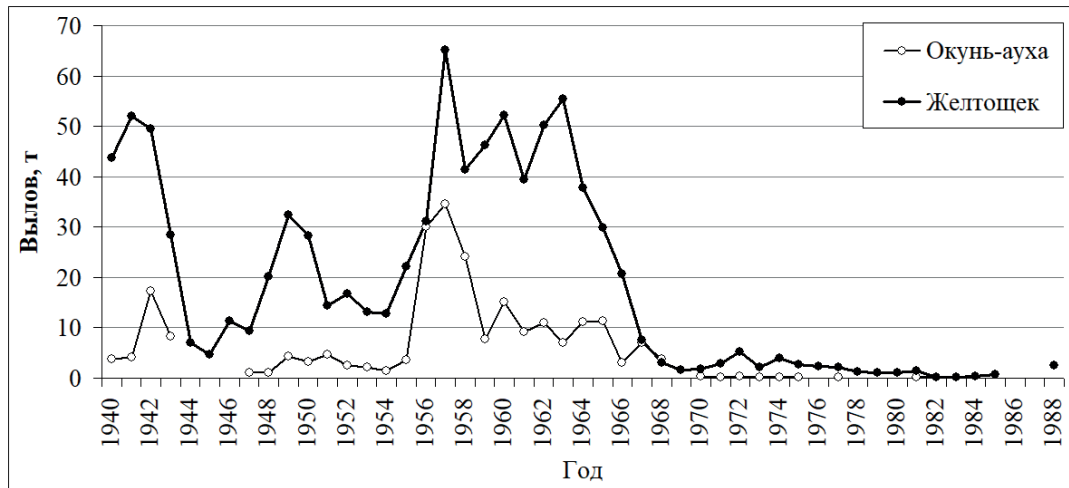


Рис. 10. Динамика величины годового улова желтощёка и окуня-аухи с 1940 по 1988 гг.

Таблица 6. Доля сома Солдатова, окуня-аухи и желтощёка в научно-исследовательских сетных уловах

Вид	В среднем за все годы промысла, %	В настоящее время, %
Сом Солдатова	1,00	1,00
Окунь-ауха	0,04	2,98
Желтощёк	0,28	0,45

время доля желтощёка и окуня-аухи в уловах выше, чем была в годы интенсивного промысла, а доля сома Солдатова восстановилась до прежнего уровня (табл. 6).

Это хищные виды и имеют низкую численность. Однако, если сравнивать их долю с долей других хищных видов рыб в наших уловах, то в некоторых районах численность этих видов выше, чем доля амурской щуки, амурского сома и монгольского краснопера. Например, в 2020 г. в научно-исследовательских уловах в Нанайском районе доля желтощёка в 2 раза превышала долю щуки и в полтора раза долю амурского сома, доля окуня-аухи превышала в 2,5 раза долю щуки и в 1,7 раза долю амурского сома. В Амурском районе в 2020 г. доля окуня-аухи в уловах также превышала доли

щуки и амурского сома (рис. 11). В Хабаровском районе и на территории ЕАО доля желтощёка в сетных научно-исследовательских уловах в последние 10 лет выше долей амурского сома и монгольского краснопера (рис. 12).

Можно констатировать, что ареалы сома Солдатова, окуня-аухи и желтощёка полностью восстановились, они встречаются в пойменной системе Амура на всей территории ЕАО и Хабаровского края и являются перспективными для промысла объектами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований подтверждают, что запасы ценных видов промысловых рыб в Нанайском и Хабаровском районах Хабаровского края и в ЕАО находятся на грани перелома. Уменьшение

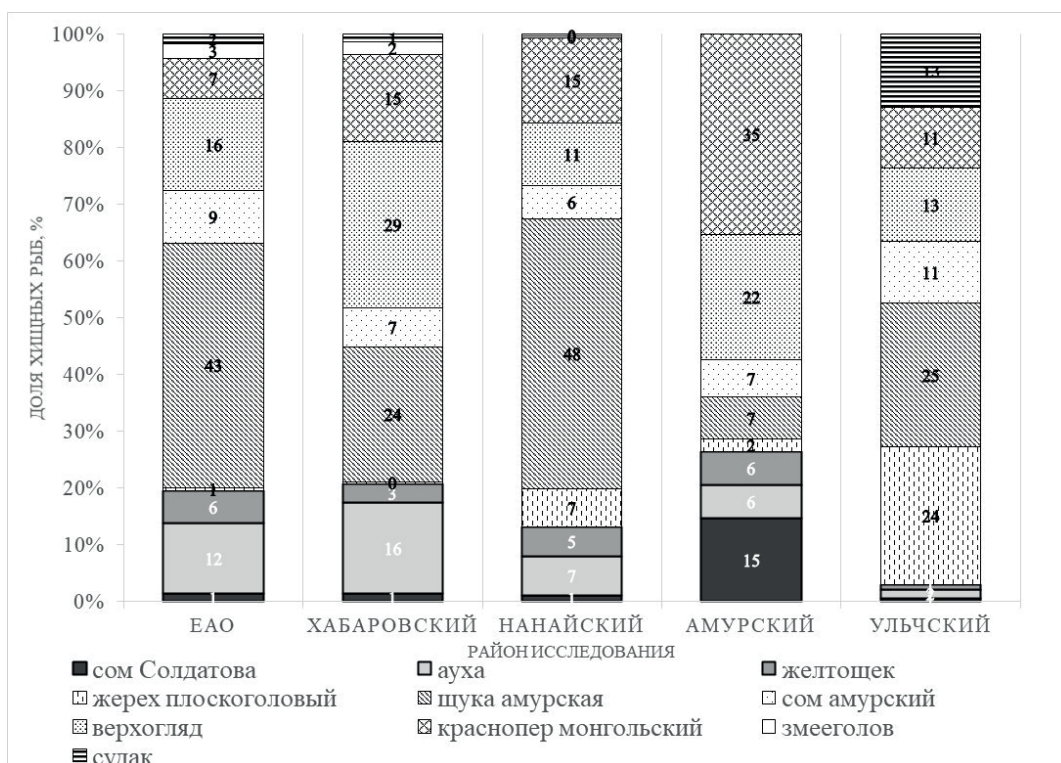


Рис. 11. Соотношение хищных рыб в уловах научно-исследовательских сетей в 2010–2019 гг. (по численности).

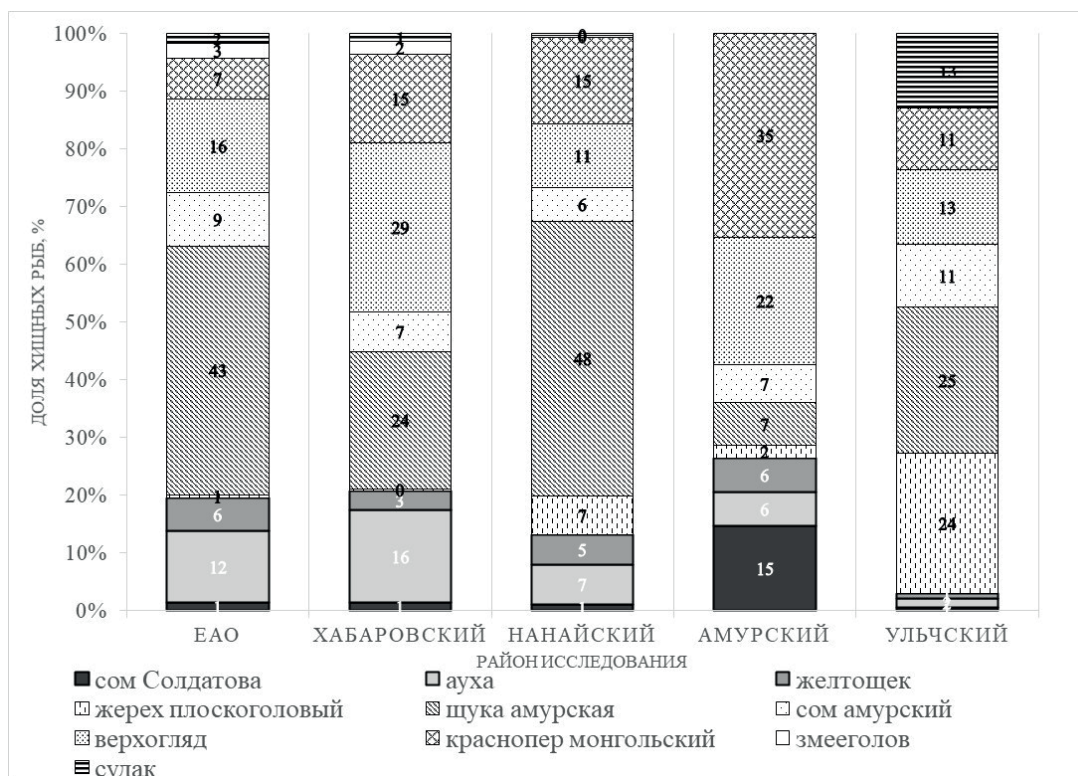


Рис. 12. Соотношение хищных рыб в уловах научно-исследовательских сетей в 2020 г. (по численности).

доли ценных промысловых видов и увеличение доли малоценных видов рыб, уменьшение величины удельного улова промысловых сетей – это признаки высокой интенсивности промысла и, как следствие, подрыва запасов.

Запасы пресноводных рыб в Ульяновском и Николаевском районах на данный момент подвергаются активному промысловому прессу в связи с перемещением в эти районы основных промысловых мощностей. В Ульяновском районе в 2020 г. отмечено снижение биомассы промзапаса. В ближайшее время в Николаевском и Ульяновском районах можно ожидать продолжение снижения биомассы промзапаса, что говорит о высоком промысловом прессе.

В это же время освоение ОДУ в Хабаровском крае, ЕАО и АО остается неполным – в одних районах, за счёт видов, которые не пользуются спросом, в других – по причине недостаточного развития промысла.

Новыми перспективными объектами для промысла на сегодня являются вьюн, судак и виды, занесённые в Красную книгу Хабаровского края – сом Солдатова, ауха, желтощёк. Запасы вьюна довольно большие, лов его специализированный и не наносит значительного ущерба популяциям других видов рыб, но этот промысловый объект не пользуется спросом. Судак, как промысловый вид, является ценным – спрос на судака значительно вырос среди потребителей за последние годы. Численность судака в Амуре значительно увеличилась и в 2020 г. его доля в уловах в нижней части Нижнего Амура (Ульянский р-н) значительно превышала долю в уловах остальных хищных видов (рис. 12).

Виды, занесённые в Красную книгу Хабаровского края, (сом Солдатова, ауха, желтощёк) ранее пользовались высоким спросом. В середине прошлого

века уловы желтощёка доходили до 60 т, окуня-аухи – до 30 т. Эти виды на сегодня восстановили свою численность и ареалы обитания. В некоторых районах доли этих видов в уловах научно-исследовательских сетей превышают доли других хищных рыб (рис. 11 и 12).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Барабанищikov Е.И., Назаров В.А., Свицкий В.Г. Фауна круглоротых и рыб озера Ханка // Известия ТИНРО. 2006. Том 146. С. 97–110.

Бурик В.Н. Пойменные ихтиоценозы равнинных притоков Амура (на примере рек Еврейской автономной области) // Вопр. рыбного хозяйства Беларуси. Минск. 2014. Т. 30. С. 248–266.

Бушуев В.П., Барабанищikov Е.И. Пресноводные и эстуарные рыбы Приморья. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012. 314 с.

Васильева Е.Д. Вьюны (род *Misgurnus*, Cobitidae) азиатской части России I. Видовой состав рода в водах России (с описанием нового вида) и некоторые номенклатурные и таксономические проблемы близких форм с территорий сопредельных стран // Вопр. ихтиологии. 2001. Т. 41. № 5. С. 581–592.

Васильева Е.Д., Васильев В.П., Скоморохов М.О. Вьюны (род *Misgurnus*, Cobitidae) азиатской части России II. Морфологическая характеристика, синонимия, диагнозы, кариология, особенности биологии и распространение // Вопр. ихтиологии. 2003. Т. 43. № 4. С. 447–456.

Васильев В.П., Васильева Е.Д. Сравнительная кариология видов родов *Misgurnus* и *Cobitis* (Cobitidae) бассейна реки Амур в связи с их таксономическими отношениями и эволюцией кариотипов // Вопр. ихтиологии. 2008. Т. 48. № 1. С. 5–17.

Кириленко Л.В. Рыбохозяйственное использование судака (*Stizostedion lucioperca*) (L.) озёр Белоруссии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1992. 19 с.

Коновалов А.Ф. Роль судака (*Stizostedion lucioperca* (L.)) в экосистемах крупных озёр

Вологодской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, 2004. 27 с.

Коцюк Д.В. Формирование ихтиофауны Зейского водохранилища: ретроспективный анализ и современное состояние: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2009. 24 с.

Кудерский Л.А. Условия существования и перспективы расселения судака водоёмов Карелии // Рыбн. хоз-во Карелии. 1964. Вып. 8. С. 154–209.

Мамилов Н.Ш., Балабиева Г.К., Койшыбаева Г.С. Распространение чужеродных видов рыб в малых водоёмах Балхашского бассейна // Рос. журн. биол. инвазий. 2010. Т. 3. № 2. С. 29–36.

Назаренко А.А. Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и приханкайской низменности / отв. ред. А.А. Назаренко, Владивосток: ООО РИЦ «Идея», 2006. 305 с.

Пробатов А.Н. Материалы по изучению осетровых рыб Амура // Уч. зап. ПермГУ. 1935. Т. 1. Вып. 1. С. 33–72.

Самойлов К.Ю. Структура популяции и фенетическое разнообразие судака *Sander lucioperca* (L.) Волго-Ахтубинской системы нижней Волги: Дис. ... канд. биол. наук. М., МГУ. 2017. 111 с.

Свирский В.Г., Барабанищikov Е.И. Биологические инвазии как элемент антропогенного давления на сообщество гидробионтов озера Ханка // Рос. журн. биол. инвазий. 2009. Т. 2. № 2. С. 29–36.

Семенченко Н.Н. Распространение и обилие пресноводных промысловых рыб р. Амур // Всерос. конф. «Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России: Материалы Дальневосточной

региональной конференции, посвященной памяти А.П. Васьковского и в честь его 100-летия. 22–24 ноября. Магадан, 2011. С. 161–162.

Семенченко Н.Н. Распределение биомассы промысловых пресноводных рыб р. Амур по отдельным районам промысла // Водные биологические ресурсы России: состояние, мониторинг, управление: сб. мат-лов Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посв. 85-летию КамчатНИРО. Петропавловск-Камчатский. КамчатНИРО. 2017. С. 96–100.

Семенченко Н.Н., Островская Е.В. Рост и биологическая характеристика обыкновенного судака *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) р. Амур // Известия ТИНРО. 2020. Т. 200. Вып. 3. С. 571–585.

Сечин Ю.Т. Оптимальный ассортимент сетей для водохранилищ // Труды Саратовского отделения ГОСНИОРХ. 1969. Т. 9. С. 8–63.

Стерлигова О.П., Рюкшиев А.А., Ильмаст Н.В. Сравнительная биологическая характеристика судака *Sander lucioperca* (L.) озёр Онежского и Выгозера // Биология внутренних вод. 2012. № 2. С. 55–60.

Трещев А.И. Научные основы селективного рыболовства. М: Пищевая промышленность. 1974. 446 с.

Bogutskaya N.G., Naseka A., Shedko S., et al. The fishes of the Amur River: updated check-list and zoogeography // Ichthyol. Explor. Freshwaters. 2008. V. 19. P. 301–366.

Eschmeyer W. N., Fricke R., van der Laan R. (eds). Catalog of fishes: genera, species, references. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>. Electronic version accessed 20 July 2017.

**RESEARCHES OF FRESHWATER COMMERCIAL FISH
SPECIES OF THE AMUR RIVER BASIN IN 2018–2020
(BIOLOGICAL STATE, ABUNDANCE, DISTRIBUTION,
AND PROSPECTIVE TARGETS OF THE FISHERY)**

E.V. Ostrovskaya, N.N. Semenchenko

*Khabarovsk branch of the Russian Federal Research Institute
of Fisheries and Oceanography, Khabarovsk, 680038*

Studies of the species composition and relative biomass of freshwater commercial fish of the Amur River in different districts of Khabarovsk Krai, Jewish Autonomous Region, and Amur Oblast in the period from 2018 to 2020 were conducted. A comparative analysis of research net catches for the period 2018–2020 with research net catches for the period 2000–2017 is provided. An assessment of fishing pressure in different fishing areas over the past 10 years is given. There has been a significant decrease in the biomass of the commercial stock in areas with high fishing pressure. It presents promising targets for freshwater fish species that, for various reasons, are not used by the fishery today.

Key words: Amur River, commercial freshwater fish, species composition, abundance, commercial stock biomass.