

АМУРСКИЙ САЗАН (*CYPRINUS CARPIO HAEMOPTERUS*) В БАССЕЙНАХ РЕК ТУНГУСКА И ЗАБЕЛОВКА

В.Н. Бурик

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, г. Биробиджан

*Статья содержит результаты ихтиологических исследований в бассейнах притоков р. Амур. Центральное место уделяется биологическим особенностям популяции амурского сазана *Cyprinus carpio* в бассейнах рр. Тунгуска и Забеловка. В статье также представлены статистические данные за 2000–2008 гг. Сведения являются новыми для ихтиологических исследований данной территории.*

Актуальной задачей научных исследований является изучение биоразнообразия и зоогеографии внутренних водоёмов Дальнего Востока, в том числе Еврейской автономной области (ЕАО), распространения важных для промысла видов рыб в различных речных и озёрных биотопах. Наибольшим разнообразием пресноводной ихтиофауны (более 120 видов) в регионе отличается бассейн р. Амур. В Амуре и его притоках обитают значимые для рыболовства популяции промысловых рыб. В зависимости от экологических условий на участках амурского бассейна состав ихтиофауны различается как качественно, так и по обилию рыб промысловых видов [10].

Одним из наиболее популярных промысловых видов бассейна р. Амур, нуждающихся в изучении распространения и состояния популяции, является амурский сазан *Cyprinus carpio haemopterus* (Temminck et Schlegel, 1846, англ.: Amur wild carp), представитель отряда *Cypriniformes* Карпообразные, семейства *Cyprinidae* Карповые. Амурский сазан может достигать массы 16 кг, длины – свыше 80 см, становится половозрелым на 5–6-м году жизни. Сазан нагуливается и нерестится в озёрах, заливах, протоках и на разливах, зимует в русле Амуре и в крупных притоках. Питание смешанное, по преимуществу – бентосное [6, 9]. Он широко распространён в бассейнах Средиземного, Чёрного, Азовского и Каспийского морей, в водоёмах Средней Азии и азиатского тихоокеанского побережья (от р. Амур и южнее). Дикий амурский сазан выделен в отдельный подвид (Temminck et Schlegel, 1846). Вид является достаточно обычным в равнинной части амурского бассейна, к которой относится район проводимых нами исследований. На среднем Амуре, в пределах ЕАО, в ходе промысла с 1995 г. вылавливалось не более 3 т сазана ежегодно [4].

Цель наших исследований – изучение состава ихтиофауны заказника «Забеловский», фенологические наблюдения за периодическими изменениями её состояния, изучение популяций хозяйственно ценных и редких рыб [2]. Ихтиологическая изученность данного участка амурского бассейна является недостаточной, инвентаризация ихтиофауны р. Урми и её притоков, насколько нам известно, не проводилась. В связи с этим в задачи исследования входило также выявление распространения сазана вверх по течению рек – притоков Тунгуски и Урми.

Особенности сбора данных и анализа, материал и методы исследования

Методы работы – полевые маршрутные и стационарные исследования, ихтиологические контрольные ловы, непосредственное наблюдение в природе, биометрические измерения, изучение и использование литературных данных, ведомственных материалов. Производилась статистическая и компьютерная обработки, анализ материалов.

В заказнике «Забеловский» исследования проводили в биотопах низовий равнинных рек, проток, приустьевых озёр. С 2000 по 2008 гг. наблюдения за ихтиофауной заказника велись на западном и приустьевом восточном участках амурской протоки Крестовая, в оз. Забеловское, в протоке Чёртова (р. Забеловка), а также на западной границе заказника (среднее течение р. Забеловка). Дополнительно в данных водоёмах велся замер уровня воды.

Также с 2001 по 2008 гг. ихтиологические наблюдения проводились в разное время в бассейне р. Тунгуска в пойме р. Урми и её притоков Ин, Глинянка, в протоке Ольгохта, оз. Хаты-Талга. Контрольные ловы в оз. Хаты-Талга проводились летом 2008 г.

За период наблюдений были проведены серии контрольных ловов. Ловы производились ставными сетями длиной 20–100 м с ячейей 20, 30, 40, 45, 50, 60 мм на участках водотоков и водоёмов, различающихся скоростью и направлением течения, глубиной, прибрежной и водной растительностью, донными грунтами и другими экологическими факторами. Экспозиция выставления сетей от 4 до 24 часов. Дополнительно в течение периода наблюдений 2001–2008 гг. применялись крючковые орудия лова, производилось взятие проб ихтиопланктона и ихтиобентоса подъёмником и марлевой рамкой с жестким каркасом.

В выборках 2000–2008 гг. проводился биологический анализ (биометрия) сазана амурского, общий объём выборки составил 312 экз. Параметры частной биометрии: размерно-весовые характеристики – полная длина тела АВ, промысловая длина тела (от начала рыла до конца чешуйчатого покрова) AD, общая масса тела; пол, стадия зрелости гонад, стадия наполнения желудка. Для определения возраста рыб была взята чешуя [12]. В ходе статистической обработки определялись следующие ха-

рактические: пределы колебаний длины AD, преобладающая размерная группа, средний размер по AD; пределы колебаний веса, преобладающая весовая группа, средний вес. В статистической обработке использовалась промысловая длина AD как наиболее стабильный пластический признак [12]. Построение вариационно-статистических рядов и определение средней производилось по стандартным методикам [12] и в соответствии с методическими указаниями Главмуррыбвода. Для видового описания использовались определители и аннотированный каталог круглоротых и рыб России [1, 5, 8].

Характеристика района исследований

В рамках изучения ихтиологического разнообразия среднего течения р. Амур (в пределах ЕАО) исследования проводились на низменных и возвышенных участках Среднеамурской низменности, в бассейнах рек Забеловка и Тунгуска (рис.).

Р. Забеловка является левым притоком р. Амур. Истоком служат озёра в урочище Падь Большая. На всём протяжении (около 30 км) р. Забеловка имеет равнинный характер течения, скорость в большую воду – 0,1–0,2 м/с. В бассейне Забеловки с 1999 г. существует заказник «Забеловский», где проводятся ежегодные наблюдения за ихтиофауной [3]. На территории заказника расположена система рек, озёр и проток, соединяющихся с основным руслом Амура. Наиболее крупный внутренний водоём заказника – оз. Забеловское, мелководное приустьевое озеро р. Забеловка, левого притока Амура,

зарастающий слабопроточный водоём с илистыми донными грунтами и значительными колебаниями уровня воды. Средняя площадь зеркала – 4,28 км² [2]. Водоёмы заказника являются постоянным местом нагула и нереста имеющих хозяйственное значение видов амурских рыб. В оз. Забеловское и прилежащих водоёмах широко представлено семейство *Карповых* – *Cyprinidae*. Сазан как представитель данного семейства является одним из массовых промысловых видов в озере и во всей водной системе р. Забеловка. На территории заказника вид представляет собой удобный объект для исследования.

Р. Тунгуска – крупный левый приток Амура, один из двух составляющих истоков р. Урми. Урми является многоводной таёжной рекой полугорного типа, средняя скорость течения 0,7–1,0 м/сек, температура воды летом не выше 18°C. Глубина по фарватеру от 3 до 8 м. Общая длина реки 458 км, площадь бассейна составляет 15 тыс. км² [8]. Её бассейн занимает северо-восточную часть территории ЕАО. Основная масса рыб бассейна Урми в тёплый период поднимается на нерест и нагул в систему придаточных водоёмов, осенью идёт обратная миграция рыб, сбивание в более крупные стаи для зимовки в зимовальных ямах русла Амура, низовьев Урми и Тунгуски. Состав ихтиофауны р. Урми и её притоков существенно меняется в зависимости удалённости от устья, а также характера течения [3].

Придаточными водоёмами среднего и нижнего течения реки Урми являются старичные заливы и протоки с

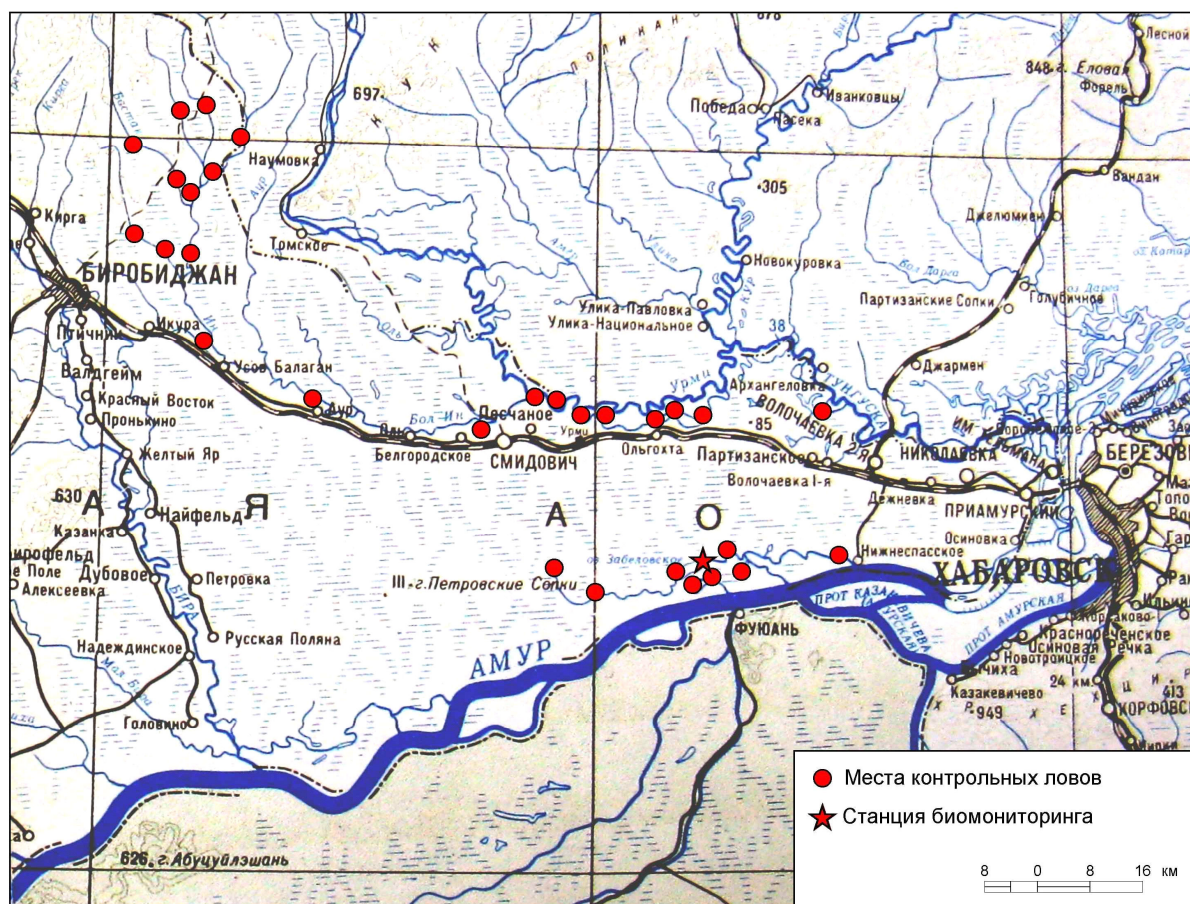


Рис. Места контрольных ловов в районе исследований

Биометрические показатели сазана водоёмов заказника «Забеловский»

Год	Длина АД, см			Вес, г			Соотн. полов, Ж : М	Соотн. взр. и ювен.	Кол-во рыб
	пределы колебаний	преобл. группа	средний размер	пределы колебаний	преобл. группа	средний вес			
2000	23,0–50,0	23–25	36,28	400–2380	500–1000	720,6	1 : 1,5	1,4 : 1	17
2001	25,3–69,5	30–32	33,00	350–6400	500–1000	1179,5	1 : 2	1,5 : 1	44
2002	29,5–54,5	30–35	37,85	500–3000	700–900	1240,1	1 : 2,8	1 : 0	15
2004	37,5–61,0	40–45	42,75	1050–4500	1050–1500	1500,0	4 : 1	1 : 0	6
2005	21,0–37,5	22–24	23,43	200–1100	300–400	333,3	j*	1 : 5	6
2008	14,0–26,3	14–20	18,70	50–450	50–100	197,0	j	j	5
2000–2008	14,0–70,0	30–32	33,68	50–6400	500–1000	1045,0	23 : 37	60 : 40	100

Ἰδὲ δὲ ἀτὰρ: j* – βαίει ἐπιφύα (ἀπὲρ ἀτὰρ δὲ ἐπὶ) ἰνὴ ἀε

медленным течением (зал. Никифоровский, пр. Ольгохта и др.). Глубина этих водоёмов до 3 м, вода в тёплый период прогревается до 25°C и выше, что способствует обильному развитию водной растительности и созданию условий для нереста и нагула значительного числа видов рыб. Среднее и нижнее течение р. Ин, крупного притока Урми, характеризует то, что данный участок акватории играет роль миграционного пути рыб, идущих на нерест и нагул. Невысокая скорость течения р. Ин обеспечивает возможность миграции сазана в реку Глинянка – равнинный приток четвёртого порядка р. Тунгуски [3].

Оз. Хаты-Талга – наиболее крупное старичное озеро поймы Тунгуски, имеет постоянную связь с рекой через узкую протоку. Является местом массового нереста и нагула амурских рыб, в частности сазана.

Результаты исследования

В ходе полевых исследований 2001–2008 гг. амурский сазан был отмечен нами как в слабопроточных, так и в стоячих пойменных водоёмах, в водных системах рек Забеловка и Тунгуска: оз. Забеловское, оз. Лиман, пр. Крестовая, пр. Чертовая; рр. Урми, Ин, Глинянка, пр. Ольгохта, оз. Хаты-Талга.

В водную систему р. Забеловка сазан заходит на нерест и нагул повсеместно, проникая в многоводные годы (2001–2004 гг.) в старицы, пойменные озёра, вплоть до истока реки. В данные водоёмы сазан заходит на нерест и нагул из Амура в последних числах апреля – первой декаде мая. Половозрелые особи покидают озеро в основном до середины сентября, молодь – до конца октября.

В табл. 1 представлены результаты анализа биометрических данных выборки сазана из водоёмов: оз. Забеловское, р. Забеловка, пр. Крестовая, пр. Чертовая в период с 2000 по 2008 гг. (данные за 2000 г. предоставлены Управлением россельхознадзора по ЕАО).

Как видно из приведённых выше данных, популяция сазана гетерогенна по половому и размерному (соответственно и возрастному) составу. Однако количество половозрелых особей весом свыше 1500 г, т.е. наиболее пло-

довитых производителей, здесь невысоко. Основную наиболее многочисленную группу составляет «подрост» от 500 до 1000 г, приходящий в озеро на нагул или на первичный нерест. В 2005–2006 гг. сазан в заказнике в целом стал отмечаться реже, в наших контрольных ловах присутствовали в основном мелкие ювенильные особи. По соотношению полов в более репрезентативных выборках 2000–2002 гг. заметно преобладание самцов. По нашим данным, популяция сазана в заказнике сокращается количественно, также имеет место тенденция к измельчанию, сокращению числа репродуктивных особей. Это может быть связано с переловом, негативной экологической ситуацией на местах зимовок в русле Амура, нестабильностью популяции сазана в амурском бассейне. Согласно нашим наблюдениям, во внутренних водоёмах заказника «Забеловский» сазан на зимовку не остаётся.

В сетных контрольных ловах ставными сетями с ячейкой от 20 до 60 мм доля особей амурского сазана составляла от 3,2 до 38,8%, что может быть связано с неравномерным заходом сазана в водную систему р. Забеловка в маловодные и многоводные годы (табл. 2). Наиболее высокое процентное содержание сазана отмечается в ловах 2001–2002 гг.

Значимым фактором, влияющим на численность сазана в водоёмах системы р. Забеловка, может являться пищевая конкуренция по спектру и способу питания. Сазан наиболее сходен по типу и объектам питания с пёстрый конём и серебряным карасём [6, 9, 11]. Значительную долю в рационе сазана занимают бентосные беспозвоночные, в частности личинки *Chironomidae* [6]. При недостатке залитых прибрежных участков сазан с питания высшими растениями переходит исключительно на бентосное питание, в этом случае основным кормовым объектом служат беспозвоночные [6]. В маловодное лето 2003 г. в озере Забеловское сазан был многочислен как на прибрежных участках с высшими растениями и высоким видовым разнообразием ихтиофауны, так и на открытых участках средней части озера с обильным

Таблица 2

Доля особей сазана в сетных контрольных ловах 2000–2008 гг.

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Доля в улове	15,5 %	38,8 %	36,1 %	8,7 %	12,7 %	3,2 %	6,2 %	15,3 %	12,0 %

Биометрические показатели сазана амурского (*Cuprinus carpio haemotopterus*) (пойма р. Тунгуска, 2008 г.)

Дата	Место отлова	№	Длина		Вес, г	Пол	Стадия зрелости	Наполн. жел.
			АВ	AD				
23.05.2008	оз. Хагы-Талга	1	45,5	38,0	1020	М	5	2
		2	28,0	23,5	280	ж		4
		3	26,5	22,0	200	ж		5
		4	46,0	38,0	1150	М	5	3
		5	63,5	54,5	3500	Ж	2-3	4
		6	28,0	23,2	300	ж	(М 2-3)	4
		7	27,5	22,8	270	ж		4
		8	26,0	21,0	230	ж		3
		9	40,5	33,2	770	М	3	2
		10	48,5	41,0	1400	Ж	2-3	2
		11	50,0	42,0	1550	М	4	1

илистым слоем на голом дне. На илистых участках сазан встречался наряду с пёстрым конём и длиннохвостым пескарём *Saurogobio dabryi* – типичными бентофагами. В замкнутой системе сазан, карась, пёстрый конь и длиннохвостый пескарёк могут являться друг другу пищевыми конкурентами [9].

В ходе исследований удалось выявить, что в бассейне р. Тунгуска сазан распространён в равнинных водоёмах, не исключая возможности его миграций через участки с достаточно высокой скоростью течения. Наиболее благоприятные условия для обитания сазана существуют непосредственно в пойме Тунгуски (оз. Хаты-Талга) (табл. 3), а также в пойме нижнего течения р. Урми.

В заливах Ольгохта и Никифоровский, в протоке Ольгохта в схожих биотопах состав ихтиофауны приблизительно одинаков. Амурский сазан, являющийся обычным для пойменных равнинных биотопов, ежегодно заходит в данные водоёмы на нерест и нагул в конце апреля – начале мая. В нижнем течении р. Ин (от устья до залива в окрестностях п. Аур), в заливах и пойменных озёрах условия сходные, здесь амурский сазан также обычен.

Для среднего течения р. Ин (район ст. Усов Балаган) характерны виды, мигрирующие на участки с более медленным течением, – в р. Глинянка. В основном это карпообразные и сомообразные, а также реофильные холодноводные виды. Согласно опросам местного населения и инспекторов ГПЗ «Бастак», сазан обитает на данных речных участках, однако в ходе контрольных

ловов выявлен не был. Скорее всего, здесь он малочислен, либо появляется эпизодически.

Средние биометрические показатели амурского сазана бассейнов рр. Забеловка и Тунгуска сходны с показателями сазана из других водоёмов среднего Амура (рр. Добрая, Малая Бира и др.), что может указывать на единство популяции и непрерывный процесс миграции рыб сопредельных участков амурского бассейна (табл. 4).

Заключение

Таким образом, в ходе исследований 2001–2008 гг., а также по ведомственным материалам 2000 г. удалось выявить распространение амурского сазана (*Cuprinus carpio haemotopterus* (Temminck et Schlegel) в бассейнах левых амурских притоков – рр. Забеловка и Тунгуска, уточнить привязанность популяции к определённым кормовым и нерестовым водоёмам.

Сазан амурский является одним из основных промысловых видов, приходящих на нерест и нагул в водную систему р. Забеловка, обычен для пойменных водоёмов данной системы. В многоводные годы в р. Забеловка и сопредельных водоёмах (оз. Забеловское, оз. Лиман, протоки Крестовая, Чертовья и др.) распространён повсеместно, в маловодные годы распространение ограничено пересыхающими протоками, озёрами Лиман и Забеловское. Состояние популяции сазана бассейна реки Забеловка вызывает опасение в связи с интенсивным выловом крупных особей, а также обмельчением его значительной части с 2005 по 2009 гг.

Таблица 4

Биометрические показатели сазана из бассейна среднего Амура

Длина АД, см			Вес, г			Соотн. полов, Ж : М	Соотн. взр. и ювен.	Кол-во рыб
пределы колебаний	преобл. группа	средний размер	пределы колебаний	преобл. группа	сред. вес			
<i>Водоёмы заказника «Забеловский», 2000–2008 гг.</i>								
14,0–70,0	30–32	33,68	50–6400	500–1000	1045	23 : 37	60 : 40	100
<i>Водоёмы поймы р. Амур, от устья р. Добрая до пр. Крестовая, 2000 г.</i>								
22,0–50,0	28–30	32,20	240–2380	400–600	816	9 : 14	23 : 22	52
<i>Водоёмы поймы р. Амур, от устья р. Добрая до пр. Крестовая, 2001 г.</i>								
25,5–64,0	36–38	41,62	370–4050	700–900	1386	13 : 10	23 : 3	26
<i>р. Малая Бира, 2001 г.</i>								
23,5–41,5	26–28	29,24	40–1510	400–600	632	2 : 5	7 : 19	26
<i>р. Тунгуска, (оз. Хаты-Талга) 2008 г.</i>								
21,0–54,5	20–25	31,70	210–3500	200–400	934	0 : 5	4 : 6	12

В более обширном бассейне р. Тунгуска сазан амурский распространён в водоёмах с равнинным характером течения (нижнее течение рр. Тунгуска, Урми, Ин, Глинянка), а также в водоёмах поймы рр. Тунгуска, Урми, Большой Ин, Ин. Может встречаться в пойменных водоёмах, имеющих глубину, недоступную для промерзания (глубже 2 м), и периодически соединяющихся с руслом реки. Наиболее благоприятный для нереста и нагула сазана исследованный в бассейне Тунгуски водоём – оз. Хаты-Талга, непосредственно соединяющееся с руслом р. Тунгуска.

Состояние популяции сазана среднего Амура нуждается в более подробных исследованиях, в первую очередь исследовании питания и особенностей нереста.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Богдацкая Н.Г., Насека А.М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 389 с.
2. Бурик В.Н. Массовые виды промысловых карповых заказника «Забеловский» // Региональные проблемы. № 8. 2007. С. 121–127.
3. Бурик В.Н. Особенности распространения амурской ихтиофауны в бассейне реки Урми // Современное состояние водных биоресурсов: мат-лы науч. конф., посвящ. 70-летию С.М. Коновалова. Владивосток, 25–27 марта 2008 г. Владивосток: ТИНРО-центр, 2008. С. 457–460.
4. Бурик В.Н. Рыбные запасы ЕАО: проблемы и перспективы рыболовства и рыбоводства // Анализ временного состояния и перспективы развития регионов Дальнего Востока: мат-лы регион. школы-семинара молодых учёных, аспирантов и студентов. Биробиджан, 1–4 декабря 2003 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – БГПИ, 2003. С. 17–20.
5. Веселов Е.А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 238 с.
6. Константинов А.С. О питании сазана некоторых водоёмов бассейна Амура // Труды амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. М.: Изд-во МОИП, 1952. Т. 3. С. 396–402.
7. Крыжановский С.Г., Смирнов А.И., Соин С.Г. Материалы по развитию рыб р. Амура // Труды амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. М.: Изд-во МОИП, 1951. Т. 2. С. 5–222.
8. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Ч. 1. Круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. М.: Просвещение, 1974. 190 с.
9. Лишев М.Н. Питание и пищевые отношения хищных рыб бассейна Амура // Труды амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг., М.: Изд-во МОИП, 1950. Т. 1. С. 19–146.
10. Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 551 с.
11. Пикулева В.А. Питание пёстроного коня [*Hemibarbus makulatus* (Bleek.)] и коня-губаря [*Hemibarbus labeo* (Pall.)] в бассейне Амура // Труды амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. М.: Изд-во МОИП, 1952. Т. 3. С. 419–434.
12. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром., 1966. 376 с.

*The article contains the results of ichthyologic studies in basins of the Amur-river tributaries. The main attention is paid to biological characteristics of the *Cyprinus carpio* population in the rivers of Tunguska and Zabelovka. The article presents the statistic data for the period of 8 years- from 2000 to 2008. This is the newest ichthyologic data referring to this territory.*