

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ОБЗОР ИХТИОФАУНЫ
МАЛЫХ РЕК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2024 Е. В. Шемонаев, Е. В. Кириленко

Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти, Россия

Статья поступила в редакцию 17.09.2024

В статье обобщена информация исследований о видовом составе ихтиофауны малых рек Самарской области. Показано, что активное изучение проводилось во второй половине прошлого века. Малые реки характеризуются быстрыми перестройками в экосистемах, их ихтиофауна наиболее чувствительна к действию различных факторов антропогенного и природного характера, что способствует изменению видового состава рыб. В настоящее время необходимо провести инвентаризацию существующих сведений и продолжить изучение гидробиологии малых рек области. *Ключевые слова:* малые реки, водоток, видовой состав, виды рыб, ихтиофауна, разнообразие, обзор, Самарская область.

DOI: 10.37313/1990-5378-2024-26-5-155-164

EDN: XLPPZI

*Работа выполнена по теме государственного задания
«Трансформация водных экосистем в бассейне Волжско-Камских водохранилищ
в условиях антропогенного воздействия и глобальных климатических изменений
1021060107175-5-1.6.19»*

Малыми принято называть реки длиной от 11 км до 100 км, средними от 101 км до 500 км. Наряду с количественными характеристиками малых рек указывается, что «малой» следует считать такую реку, бассейн которой располагается в одной географической зоне, и гидрологический режим ее под влиянием местных факторов может быть не свойственен рекам этой зоны [1]. В повседневном обиходе, а также в специальной литературе диапазон рек, относимых к малым, более широк и во многом зависит от природных и социально-экономических условий. Понятие «малые реки» нередко применяется ко всем рекам, имеющим только местное значение в масштабе страны или крупного региона. Следует сказать, что малых рек по любой системе градаций подсчета подавляющее большинство. Реки длиной менее 100 км составляли около 99% общего числа рек СССР и 92 - 93% их общей протяженности [2]. Всего в Самарской области протекает 136 малых рек и 28 рек первого порядка [5].

Можно дать определение малой реки, связанное с экологическими характеристиками: малая река – водоток с прозрачностью воды до дна, отсутствием истинного фитопланктона и взрослых

особей рыб, кроме тугорослых местных популяций плотвы, окуня, пескаря (форели – для горных рек, хариуса – для сибирских), и преобладанием в бентосе животных соскребателей [4].

В бассейнах малых рек формируется около 50% суммарного речного стока, а протяженность их гидрографической сети – 94,6% суммарной. В европейской части страны объем безвозвратного потребления из малых рек к 1990 г. составлял около 15% стока в год средней водности и около 27% стока острозасушливого периода [3].

Недостаток знаний об экосистемах водотоков, и малых в особенности, не позволяет разработать синтетическую классификацию водотоков по их величине, объединяющую географические, гидрологические, гидродинамические и биологические характеристики. Возникает необходимость более глубокого изучения формирования их экосистем, гидробиологического режима, определения продуктивности, организации мониторинга. Малые реки и водоемы являются составной частью ландшафта, значительная часть которого, как правило, затронута хозяйственной деятельностью, зачастую негативно воздействующей на реки и водоемы. В последние годы малые реки и водоемы активно используются для целей рекреации, любительского рыболовства, в частности. Малые реки являются важным звеном в сохранении биологического разнообразия рыб. Верховья рек и их притоки заслуживают особого внимания как места нереста рыб.

Шемонаев Евгений Вячеславович, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории мониторинга водных объектов.

Кириленко Елена Васильевна, кандидат биологических наук, инженер-исследователь лаборатории мониторинга водных объектов. E-mail: kirilenkoelenav@mail.ru

Река Волга делит территорию Самарской области на две неравные части: Высокое Правобережье, или Предволжье, и Низменное Левобережье, или Заволжье.

Высокое Правобережье, занятое Приволжской возвышенностью (восточные склоны) и Жигулевскими горами, - наиболее приподнятая часть области. Приволжская возвышенность представляет собой плато, сильно расчлененное оврагами, балками и речными долинами. Низменное Левобережье делится по рельефу на две основные части - Низменное Заволжье и Высокое Заволжье. В Самарской области взято на учет 136 малых рек общей протяженностью 4442 км. [6]. Наиболее значительными притоками Саратовского и Куйбышевского водохранилищ (бассейн Нижней и Средней Волги), протекающими по территории Самарской области, являются реки Самара, Сок, Чагра, Чапаевка, Безенчук, Большой Иргиз, Уса. Водные запасы по всем рекам Самарской области в среднем равны 6.8 км³, повышаясь в многоводные годы до 18.9 км³ и снижаясь в маловодные годы до 0.5 км³ и ниже. В целом территория области характеризуется слаборазвитой речной сетью и отличается маловодностью, особенно в южных районах. Наиболее густая речная сеть - в бассейне Куйбышевского водохранилища (междуречье рек Волга - Кондурча - Сок - Большой Кинель).

Территория правобережья области принадлежит к Приволжской возвышенности и представлена реками Уса, Крымза и Сызрань. Сыртовое Заволжье — это междуречье рек Самарка – Чапаевка – Чагра – Большой Иргиз (западная и восточная части южного левобережья). Русла рек, особенно Южного Заволжья, извилистые. Большинство малых рек короткие (около 87.7% общего количества рек имеют длину менее 25 км). Питание рек смешанное, в основном осуществляется за счет осадков зимнего периода. Весной, во время снеготаяния, реки приносят до 85% годового стока. В летнюю и зимнюю межени преобладает подземное питание. Летом многие реки, особенно на юге области, пересыхают. Паводки за счет летних атмосферных осадков наблюдаются редко.

В данном обзоре представлено ретроспективное состояние видовой состав фауны рыб малых рек Самарской области.

Ихтиоценозы малых рек Самарской области по настоящего время изучены фрагментарно, имеются лишь отдельные обобщающие сведения по данному вопросу. Самые раннее упоминание в письменных источниках о наличии разных видов рыб, в том числе по Самарскому краю, были проведены Палласом в конце XVIII века в процессе путешествия по провинциям Российской Империи [6].

В то же время их природоохранное и рыбо-

хозяйственное значение многократно возросло после создания Куйбышевского и Саратовского водохранилищ на Волге. Ранее существовавшие волжские нерестилища (луговые поймы) оказались затопленными и со временем заилились. Устьевые пойменные участки малых рек в результате затопления образовали обширные расширения водохранилищ, превратившись в придаточную нагульную систему и основные нерестовые участки фитофильных видов рыб. Участки среднего и верхнего течения малых рек сохранили свои гидрологические условия и являются, наряду с крупными притоками Волги, резерватами реофильных ихтиоценозов. Зачастую здесь можно обнаружить редкие виды рыб, которые не встречаются в крупных водоемах. Таким образом, малые реки с их устьевыми расширениями во многом обеспечивают сохранность генофонда локальных стад рыб. Малые реки характеризуются быстрыми перестройками в экосистемах, их ихтиофауна наиболее чувствительна к действию различных факторов антропогенного и природного характера. Они - коридоры инвазии многих видов, а также рефугиумы изолированных популяций редких видов рыб и круглоротых [8, 9, 10, 11]. Следует констатировать, что исследованию малых рек в отдельных регионах Европейской части России в последние годы уделяется все большее внимание, учитывая важное место, которое они занимают в задачах оздоровления экологического состояния крупных речных систем [12].

В малых реках Самарской области обитает 37 видов рыб из 10 семейств (таблица).

В прошлом веке исследованиями малых рек Самарской области активно занимался Ф. К. Гавлена, который на базе Куйбышевской станции Института биологии внутренних вод АН СССР с 1966 г начал регулярно исследовать притоки Волги. Им была обследована река Кутулук и, созданное на ней в 1939 году, Кутулукское водохранилище бассейна р. Большой Кинель [13], где было выловлено 18 видов рыб в бассейне р. Кутулук (щука, плотва, елец, голавль, язь, верховка, пескарь обыкновенный, пескарь белоперый, уклея, лещ, сазан, карп, карась (без видовой принадлежности), голец, щиповка, сом, судак, окунь, ерш) из 5 семейств. Автор относит гольца и щиповку к одному семейству – *Cobitidae* (Вьюновые). Видовая принадлежность гольца не приведена. Однако гольца по Атласу пресноводных рыб [14] относятся к семейству *Salmonidae* – лососевые. Все гольца из этого семейства обитают в бассейнах рек Северного Ледовитого океана, Охотского моря и Берингова моря. Вызывает большое сомнение, что этот северный вид рыбы обитает в реках Самарской области. Семейство *Balitoridae* - усатые гольца, в частности, *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) – усатый голец может

Таблица. Состав ихтиофауна малых рек Самарской области (1966 – 1990 гг.)

Вид	Кутулук	Уса	Бездонка	Сенгилейка	Тупонка	Атца	Камышла	Малый Сок	Большой Суруш	Шунгут	Сургут	Кондурча	Липовка	Кривуша	Кинель	Чапаевка	Чагра	Малый Ирлиз
семейство <i>Acipenseridae</i> Bonaparte, 1832 – осетровые																		
<i>Acipenser ruthenus</i> (Linnaeus, 1758) – стерлядь																+		
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> (Brandt, 1833) – русский осетр																+		
<i>Acipenser stellatus</i> (Pallas, 1771) – севрюга																+		
семейство <i>Esocidae</i> Cuvier, 1816 – щуковые																		
<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758) – обыкновенная щука	+	+						+		+		+		+	+	+	+	+
семейство <i>Lotidae</i> , Jordan et Evermann, 1898 – налимовые																		
<i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758) – налим		+							+			+				+	+	+
семейство <i>Salmonidae</i> , Rafinesque, 1815 – лососевые																		
<i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758) – форель		+	+	+	+	+												
семейство <i>Balitoridae</i> , Swainson, 1839 – балиториевые																		
<i>Barbatula</i>	+	+		+	+		+	+		+	+	+						

<i>barbatula</i> (Linnaeus, 1758) – усатый голец																			
семейство <i>Cobitidae</i> , Swainson, 1838 – вьюновые																			
<i>Cobitis taenia</i> (Linnaeus, 1758) – щиповка	+	+			+		+	+	+	+	+	+							
семейство <i>Siluridae</i> , Cuvier, 1816 – сомовые																			
<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758) – сом	+	+										+					+	+	+
семейство <i>Clupeidae</i> , Cuvier, 1816 – сельдевые																			
<i>Clupeonel la cultriventr is</i> (Normann , 1840) – тюлька		+																	
семейство <i>Percidae</i> , Cuvier, 1816 – окуневые																			
<i>Stizostedi on luciperca</i> (Linnaeus, 1758) – обычно- венный судак	+	+										+					+	+	+
<i>Stizostedi on volgense</i> (Gmelin, 1788) – берш																	+	+	+
<i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758) – речной окунь	+	+					+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+

<i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758) – обыкновенный ёрш	+	+						+	+	+		+						
	семейство <i>Cyprinidae</i> , Вонорпарте, 1832 - карповые																	
<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758) – плотва	+	+						+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758) – елец	+	+						+			+	+						
<i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758) – голавль	+							+	+	+	+	+				+	+	+
<i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758) – язь	+							+	+	+	+	+		+		+	+	+
<i>Leucaspis delineates</i> (Heckel, 1843) – верховка	+	+										+				+		
<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758) – пескарь обыкновенный	+	+			+			+	+		+	+	+					
<i>Romanogobio albipinnatus</i> (Lukasch) – пескарь белопе -	+	+							+			+						

рыб																			
<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758) – уклейка	+	+					+	+	+	+	+	+				+			
<i>Suiprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758) – сазан	+	+								+		+				+	+	+	+
<i>Suiprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758) – карп*	+																		
<i>Carassius</i> (Jarocki, 1822) – карась	+	+										+	+						
<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758) – линь	+	+										+							
<i>Phoxinus Phoxinus</i> (Linnaeus, 1758) – голянь		+			+	+	+	+			+								
<i>Rhodeus sericeus</i> (Pallas, 1776) – горчак																+			
<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758) – чехонь												+				+	+	+	
<i>Chondrostoma variable</i> (Jakowlew, 1870) – волжский подуст												+				+	+	+	

<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758) – густера									+	+		+				+	+	+
<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758) – обыкновенный жерех												+				+	+	+
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782) – быстрянка		+										+						
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758) – красноперка												+			+			
<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) – лещ	+							+				+		+		+	+	+
<i>Abramis ballerus</i> (Linnaeus, 1758) - синец																+	+	+
<i>Abramis sapa</i> (Pallas, 1814) – белоглазка																+	+	+

Примечания: * - Гавлена Ф. К. приводит данные уловов карпа и сазана отдельно.

встречаться в реках Самарской области. Информация по наличию в реках Самарской области этой рыбы, а также ее видовая принадлежность и систематика требует уточнения. В таблице и в дальнейшем по тексту мы будем считать, что указанный нами голец идентифицируется

как вид *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758). По данным автора сазан, лещ, судак интродуцированы в Кутулукское водохранилище, хищные виды рыб выше водохранилища не встречались. Основные виды улова рыбхоза Кутулукского водохранилища – лещ и судак, редко щука (от-

лов проводился крупноячеистыми сетями) [13]. Самые ранние упоминания о составе уловов из Кутулукского водохранилища относятся к 1941 – 1951 гг. В этот период отмечались промысловые виды рыб, добываемые рыбными колхозами: сазан, лещ, судак, щука, язь [15, 16], Н.В. Шаронов упоминал линя [17].

Река Уса впадает в Приплотинный плес Куйбышевского водохранилища. В верхней части реки обнаружено 19 видов рыб из 9 семейств (тюлька, уклея, окунь, плотва, пескарь обыкновенный, пескарь белоперый, голец, щиповка, щука, карась, верховка, ерш, голец, налим, голянь, быстрянка, форель, елец). В нижнем течении реки спорадически встречаются ценные промысловые сом, судак, линь, сазан. Форель отмечена в притоке р. Уса – Бездонке. В горной реке Сенгилейке присутствует голец и форель, в приустьевом участке рыбы водохранилища (без указания видового состава). Упоминаются реки Тушонка и Атца, где встречается форель и голянь. Для бассейна реки Тушонка говорится о 15 видах рыб, но список не приводится. Упоминаются лишь пескарь, голец и щиповка [17].

Видовой состав рыб бассейна реки Сок (р. Кондурча, р. Малый Сок, р. Камышла, р. Большой Суруш, р. Сургут, р. Шунгут) включает 37 видов рыб из 26 родов и 8 семейств. Следует отметить, что в 1966 - 1971 гг. для р. Сок рыболовными бригадами отмечался следующий состав рыб в уловах: белуга, осетр, стерлядь, севрюга, белорыбица, судак, жерех, лещ, щука, язь, плотва [19].

В реке Камышла отмечено 4 вида рыб (голянь, уклея, голец, щиповка), в р. Малый Сок 13 видов (плотва, елец, голавль, язь, голянь, пескарь обыкновенный, уклея, лещ, голец, щиповка, окунь, ерш, щука), р. Большой Суруш 10 видов (плотва, голавль, язь, пескарь белоперый, пескарь обыкновенный, уклея, густера, щиповка, налим, ерш), р. Шунгут 11 видов (щука, плотва, голавль, язь, сазан, уклея, густера, голец, щиповка, окунь, ерш), р. Сургут 10 видов (плотва, елец, голавль, язь, голянь, пескарь обыкновенный, уклея, голец, щиповка, окунь), р. Кондурча 27 видов (белорыбица, щука, плотва, елец, голавль, язь, красноперка, жерех, верховка, линь, подуст, пескарь обыкновенный, пескарь белоперый, уклея, быстрянка, густера, лещ, чехонь, карась, сазан, голец, щиповка, сом, налим, судак, окунь, ёрш), р. Липовка 3 вида (плотва, пескарь обыкновенный, уклея) [20]. Для рек бассейна Сок не указывается видовая принадлежность карася.

Для реки Кривуши отмечены следующие виды рыб: щука, лещ, язь, плотва, окунь. В р. Кинель в уловах встречались: щука, сазан, плотва, красноперка, окунь [19]. В р. Чапаевка отмечались щука, лещ, язь, плотва, окунь [19], судак, густера, стерлядь, синец, чехонь, налим, голавль, белоглазка, подуст, берш, жерех, сом,

осетр, севрюга, сазан [21], горчак, уклея, верховка [22]. Для рек Чагра и Малый Иргиз в 1971 г. отмечались следующие виды рыб: лещ, судак, щука, плотва, язь, густера, окунь, синец, чехонь, налим, голавль, белоглазка, подуст, берш, жерех, сом, сазан [21].

Черновское водохранилище создано на реке Черная в 1955 г, площадь его 455 га., расположено в Волжском районе. Ихтиофауна: сазан, лещ, щука, карп, окунь, карась (видовая принадлежность не уточнена) [19]. Современные данные отсутствуют.

Ветлянское водохранилище создано на р. Ветлянка в Утевском (в настоящее время Нефтегорском) районе, площадь 883 га., построено в 1958 г. Ихтиофауна: лещ, щука, судак, карась (видовая принадлежность не уточнена), окунь, сазан [19]. Современные данные отсутствуют.

В 1955 году в Большеглушицком районе на реке Таловка построено Таловское водохранилище площадью 160 га. Видовое разнообразие ихтиофауны на 1966 год - окунь, щука, карась (видовая принадлежность не уточнена) [19]. Современные данные отсутствуют.

Резюмируя вышеизложенное, можно констатировать незначительную изученность сообществ рыб малых рек, скудность данных о видовом составе рыб малых рек Самарской области.

В заключение хочется отметить, что необходимо провести инвентаризацию ихтиофауны, т.к. малые реки играют огромную роль в поддержании разнообразия, численности рыб в водохранилищах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гидрология суши: термины и определения. ГОСТ 19179-73. – М.: Вильнюсская типография Издательства стандартов, 1988.
2. *Ткачев Б.П., Булатов В.И.* Малые реки: Современное состояние и экологические проблемы. Аналитический обзор // Серия экология, вып. 64. ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, 2002. 114 с.
3. *Перехрест В.С.* Проблемы развития водохозяйственных систем малых рек // Доклады секции русловых процессов и секции водных ресурсов и водного баланса / Науч. совет по пробл. комплекс. использования и охраны вод. ресурсов ГКНТ; Гос. гидрол. ин-т: Вып. 2. Современное состояние малых рек СССР и пути их использования, сохранения и восстановления. – Л., 1991. – С. 5-10.
4. *Лебедев Ю.М.* Что такое малая река? // Малые реки: Современное состояние, актуальные проблемы. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2001. – 122 с.
5. *Евланов И. А., Козловский С.В., Антонов П.И.* Кадастр рыб Самарской области. Тольятти. 1998. 259 с.
6. *Паллас, П. С.* Путешествие по разным провинциям Российской империи. СПб. 1773. – Ч. 1. – 117 с.
7. *Зинченко Т. Д.* Распределение хирономид и их индикаторная значимость в оценке качества воды рек Самарской области. Тольятти: Изд-во: «Анна», 2020. – 207 с.

8. Соколов Л. И., Цепкин Е. А. Антропогенные изменения ихтиофауны речных систем центрального района России (на примере бассейна Москвы-реки) // Вестн. Московск. ун-та. Сер. 16, биол. № 1. С. 3-39.
9. Королёв В. В., Решетников Ю. С. Изменчивость обыкновенного подкаменщика бассейна Печоры. Вопросы ихтиологии. Т. 44, № 4, 2004. С. 502 – 514.
10. Королёв В. В., Решетников Ю. С. Редкие виды круглоротых и рыб бассейна верхней Оки в пределах Калужской области. Вопросы ихтиологии. 2008. Т. 48, № 5. С. 611 – 624.
11. Dgebuadze Y.Y. The role of land/inland water ecotones in fish ecology on the basis of Russian research – a review. Ecohydrology and Hydrobiology. 2001. Т.1. № 1 – 2. С. 229-237.
12. Крылов А. В. Зоопланктон равнинных малых рек. М.: Наука, 2005. 263 с.
13. Гавлена Ф. К., Миронов А. Ф. Ихтиофауна р. Кутулук и Кутулукского водохранилища // Флора, фауна и микроорганизмы р. Волги. Тр. ИБВВ АН СССР. Рыбинск, 1974. Вып. 28(31). С. 214-217.
14. Решетников Ю.С. Атлас пресноводных рыб России. В двух томах. М.: Наука, 2002. С. 379, 253.
15. Лузанская Д. И., Савина Н. О. Рыбохозяйственный водный фонд и уловы рыбы во внутренних водах СССР (справочник). М.-Л., 1956. 514 с.
16. Лузанская Д. И. Рыбохозяйственное использование внутренних водоемов СССР (озер, рек и водохранилищ). Справочник. М.: Пищ. Пром-ть, 1965. 599 с.
17. Шаронов И. В. Результаты исследования леща Куйбышевского водохранилища // Биология рыб Волжских водохранилищ. Тр. ИБВВ АН СССР, 1966. Вып. 10. С. 255-260.
18. Гавлена Ф. К. Ихтиофауна правобережных притоков Куйбышевского водохранилища в районе Девичьих гор // 111 съезд ВГБО АН СССР. Тез. Докл. Изд-во «Зинанте». Рига, 1976. Т.3. С. 36-37.
19. Шаронов И. В., Крылова Л. Н. Рыбы наших водоемов // Берегите и умножайте богатство нашей природы. Куйбышевское книжное изд-во, 1966. С. 139-167.
20. Гавлена Ф. К. Ихтиофауна р. Сок и ее притоков // Волга – 1. Куйбышев, 1971. С. 254-261.
21. Браценюк Г. Н. Условия и эффективность размножения рыб Саратовского водохранилища // Изв. ГосНИОРХ. 1974. Т. 95. С. 81 -85.
22. Паженков А.С. Сравнительный анализ результатов ихтиологических исследований, проводившихся на р. Чапаевка (Самарская область) в 1984 и 1990 гг. // Бюллетень Самарская Лука. Самара, 1991, № 1. Стр. 117 -119.

RETROSPECTIVE REVIEW OF ICHTHYOFAUNA OF SMALL RIVERS OF SAMARA REGION

© 2024 E.V. Shemonaev, E.V. Kirilenko

Samara Federal Research Scientific Center RAS,
Institute of Ecology of Volga River Basin RAS, Togliatti, Russia

The article summarises the research information on the species composition of ichthyofauna of small rivers of Samara region. It is shown that active study was carried out in the second half of the last century. Small rivers are characterised by rapid changes in ecosystems, their ichthyofauna is most sensitive to the action of various anthropogenic and natural factors, which contributes to changes in the species composition of fish. At present, it is necessary to further study the hydrobiology of small rivers in the region and inventory the existing data.

Keywords: small rivers, watercourse, species composition, fish species, ichthyofauna, diversity, overview, Samara region.

DOI: 10.37313/1990-5378-2024-26-5-155-164

EDN: XLPPZI

REFERENCES

1. Gidrologiya sushi: terminy i opredeleniya. GOST 19179-73. - М.: Vil'nyusskaya tipografiya Izdatel'stva standartov, 1988.
2. Tkachev B.P., Bulatov V.I. Malye reki: Sovremennoe sostoyanie i ekologicheskie problemy. Analiticheskij obzor // Seriya ekologiya, vyp. 64. GPNTB SO RAN, Novosibirsk, 2002. 114 s.
3. Perekhrest V.S. Problemy razvitiya vodohozyajstvennyh sistem malyh rek // Doklady sekcii ruslovyh processov i sekcii vodnyh resursov i vodnogo balansa / Nauch. sovet po probl. kompleks. ispol'zovaniya i ohrany vod. resursov GKNT; Gos. gidrol. in-t: Vyp. 2. Sovremennoe sostoyanie malyh rek SSSR i puti ih ispol'zovaniya, sohraneniya i vosstanovleniya. - L., 1991. - S. 5 – 10.
4. Lebedev Yu.M. CHto takoe malaya reka? // Malye reki: Sovremennoe sostoyanie, aktual'nye problemy. - Tol'yatti: IEVB RAN, 2001. 122 s.
5. Evlanov I. A., Kozlovskij S.V., Antonov P.I. Kadastr ryb Samarskoj oblasti. Tol'yatti. 1998. 259 s.
6. Pallas, P.S. Puteshestvie po raznym provinciyam Rossijskoj imperii. SPb. 1773. - CH. 1. 117 s.
7. Zinchenko T. D. Raspredelenie hironomid i ih indikacionnaya znachimost' v ocenke kachestva vody rek Samarskoj oblasti. Izd-vo: «Anna». Tol'yatti 2020. 207 s.
8. Sokolov L. I., Cepkin E. A. Antropogennye izmeneniya ihtiofauny rechnyh sistem central'nogo rajona Rossii (na primere bassejna Moskvyy-reki) // Vestn. Moskovsk. un-ta. Ser. 16, biol. № 1. S. 3-39.

9. Korolyov V. V., Reshetnikov Yu. S. Izmenchivost' obyknovennogo podkamenshchika bassejna Pechory. *Voprosy ihtiologii*. T. 44, № 4, 2004. S. 502 – 514.
10. Korolyov V. V., Reshetnikov Yu. S. Redkie vidy kruglorotyh i ryb bassejna verhnjej Oki v predelah Kaluzhskoj oblasti. *Voprosy ihtiologii*. 2008. T. 48, № 5. S. 611 – 624.
11. Dgebuadze Y.Y. The role of land/inland water ecotones in fish ecology on the basis of Russian research – a review. *Ecohydrology and Hydrobiology*. 2001. T.1. № 1 – 2. S. 229-237.
12. Krylov A. V. Zooplankton ravninnyh malyh rek. M.: Nauka, 2005. 263 s.
13. Gavlena F. K., Mironov A. F. Ihtiofauna r. Kutuluk i Kutulukskogo vodohranilishcha // *Flora, fauna i mikroorganizmy r. Volgi*. Tr. IBVV AN SSSR. Rybinsk, 1974. Vyp. 28(31). S. 214-217.
14. Reshetnikov Yu.S. Atlas presnovodnyh ryb Rossii. V dvuh tomah. M.: Nauka, 2002. S. 379, 253.
15. Luzanskaya D. I., Savina N. O. Rybohozyajstvennyj vodnyj fond i ulovy ryby vo vnutrennih vodoemah SSSR (spravochnik). M.-L., 1956. 514 s.
16. Luzanskaya D. I. Rybohozyajstvennoe ispol'zovanie vnutrennih vodoemov SSSR (ozer, reki i vodohranilishch). Spravochnik. M.: Pishch. Prom-t', 1965. 599 s.
17. Sharonov I. V. Rezul'taty issledovaniya leshcha Kujbyshevskogo vodohranilishcha // *Biologiya ryb Volzhskih vodohranilishch*. Tr. IBVV AN SSSR, 1966. Vyp. 10. S. 255-260.
18. Gavlena F. K. Ihtiofauna pravoberezhnyh pritokov Kujbyshevskogo vodohranilishcha v rajone Devich'ih gor // 111 s»ezd VGBO AN SSSR. Tez. Dokl. Izd-vo «Zinante». Riga, 1976. T.3. S. 36-37.
19. Sharonov I. V., Krylova L. N. Ryby nashih vodoemov // *Beregite i umnozhajte bogatstvo nashej prirody*. Kujbyshevskoe knizhnoe izd-vo, 1966. S. 139-167.
20. Gavlena F. K. Ihtiofauna r. Sok i ee pritokov // *Volga – 1*. Kujbyshev, 1971. S. 254-261.
21. Bracenyuk G. N. Usloviya i effektivnost' razmnozheniya ryb Saratovskogo vodohranilishcha // *Izv. GosNIORH*. 1974. T. 95. S. 81 -85.
22. Pazhenkov A.S. Sravnitel'nyj analiz rezul'tatov ihtiologicheskikh issledovaniy, provodivshihsy na r. Chapaevka (Samarskaya oblast') v 1984 i 1990 gg. // *Byulleten' Samarskaya Luka*. Samara, 1991, № 1. Str. 117 -119.