

УДК 597-19

¹Ф.В. Климов, ²Н.Ш. Мамилев

СОВРЕМЕННЫЙ СОСТАВ ИХТИОФАУНЫ Р. ШЕЛЕК В ГОРНОЙ И ПРЕДГОРНОЙ ЗОНАХ

¹ ТОО «Казэкопроект», Алматы² ДГП «НИИ проблем биологии и биотехнологии»

РГП «КазНУ им.Аль-Фараби», Алматы

Представлены данные о современном составе ихтиофауны р.Шелек и ее вертикальном распределении. Обнаружены аборигенные виды рыб - голый осман *Diptychus dybowskii*, тибетский голец *Triplophysa stoliczkai*, одноцветный губач *T.labiata* и натурализовавшийся здесь чужеродный вид - радужная форель *Parasmo mykiss* (*Salmo gairdnerii*). Приведены данные по плотности распределения рыб и их краткая биологическая характеристика.

В настоящее время экосистемы пресноводных водоемов оказались одними из наиболее уязвимых и быстро деградирующих компонентов биосферы [1,2]. В связи с дефицитом водных ресурсов, обусловленных как естественно-географическими причинами, так и экстенсивным развитием экономики, проблема сохранения пресноводных экосистем является одной из наиболее актуальных для Республики Казахстан.

Особенно остро проблема сохранения естественного разнообразия рыб стоит в Балкашском бассейне, поскольку в XX веке в результате беспрецедентных по масштабу плановых мероприятий по акклиматизации чужеродных видов аборигенная ихтиофауна была вытеснена из оз.Балкаш, р.Иле и большинства их притоков [3,4].

Р.Шелек является вторым по значению притоком р.Иле в пределах Республики Казахстан. Сведения о составе ее ихтиофауны в научной литературе весьма фрагментарны. Целью проведенного исследования являлось выяснение современного состава рыбного населения р.Шелек и его биотопического распространения в границах горной и предгорной зон.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сбор материала проводился в 2008-2010 гг. Изучение видового состава ихтиофауны, сбор и обработка ихтиологического материала проводилась по общепринятым методикам [5]. Для изучения биотопического распространения рыб станции отбора проб устанавливались в соответствии с системой, предложенной для рек альпийского типа [6]: ст.1-4 расположены в верхнем течении р.Шелек и Бартогайском водохранилище, ст.5-8 – ниже водохранилища в пределах горной и предгорной зон. В высокогорной зоне (зоне таяния снегов) исследования не проводились.

Отлов рыб проводился рыболовным сачком размером 50х70 см, мальковым бреднем и крючковой снастью. Таксономическую идентификацию относительно крупных и хорошо изученных рыб проводили на месте. Мелкие рыбы, идентификация которых на месте невозможна, фиксировались в растворе формалина, а затем в лабораторных условиях определялись до вида с применением оптики и определителей [7, 8].

В 2010 г. был проведен не только качественный, но и количественный учет рыб, для которого было отобрано 8 проб.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ихтиофауна р. Шелек в предгорной и горной части представлена 4 видами рыб (табл.1). Голый осман *Diptychus dybowskii* Kessler, 1874, одноцветный губач *Triplophysa labiata* (Kessler, 1874), тибетский голец *T.stoliczkai* (Steindachner, 1866) являются аборигенными видами рыб. Не были обнаружены другие возможные для исследованной зоны аборигенные виды рыб - чешуйчатый осман *Diptychus maculatus* Steindachner, 1866 и илийская маринка *Schizothorax argentatus pseudaksaiensis* Herzenstein, 1889. Отсутствие в уловах чешуйчатого османа может быть обусловлено преимущественным обитанием этого вида в зоне таяния снегов, которая не была охвачена нашими исследованиями, а илийской маринки - тем, что она является редким видом, занесенным в Красную книгу Республики Казахстан [9] и Красную книгу Алматинской области [10] и, вероятно, полностью исчезла в р.Шелек. Также нами был обнаружен 1 чужеродный вид - радужная форель (жилая форма стальноголового лосося). Систематика и таксономия форелей в течение многих лет остаются предметом дискуссий. Одни авторы [11,12] считают радужную форель самостоятельным видом *Salmo* (*Parasalmo*) *gairdnerii* Richardson, 1836, другие [13,14] рассматривают ее в составе вида микижа *Parasalmo mykiss* (Walbaum, 1792). В бассейне р.Шелек могут обитать обе формы. Радужная форель попала непосредственно в реку в результате нескольких паводков, разрушивших в 1966 пруды Бартогайского экспериментального хозяйства, и в последующем натурализовалась здесь [15]. В 1970-х годах микижа была привезена из рек Камчатки и выпущена в расположенные в верховьях р.Шелек озера Урюкты, где в течение последующих лет хорошо росла и развивалась [16].

Состав ихтиофауны исследуемого района в целом оставался стабильным в течение всего периода исследований. Однако ввиду периодического осушения Бартогайского водохранилища и русла р. Шелек в осенне-зимний период разнообразие и численность ихтиофауны здесь были очень низкие. Разнообразие ихтиофауны в районе исследований поддерживается за счет миграции из нижних - не осушаемых участков реки и выживания в больших ямах, а так же за счет ската из участков реки, расположенных выше водохранилища. При осушении Бартогайского водохранилища рыбы мигрируют в верхнее течение реки Шелек. Размерно-весовая характеристика выборок рыб представлена в таблице 2.

Таблица 1

Современный состав ихтиофауны исследованного участка р. Шелек

Латинское название	Русское название	Хозяйственное значение
<i>Parasalmo mykiss (Salmo gairdneri)</i>	Радужная форель	Вселенец, промысловый
<i>Diptychus dybowskii</i>	Голый осман	Эндемик, промысловый
<i>Triplophysa labiata</i>	Одноцветный губач	Эндемик, не промысловый
<i>Triplophysa stoliczkai</i>	Тибетский голец	Эндемик, не промысловый

Радужная форель населяет предгорную и горную часть р. Шелек. Пополнение форели на нижнем участке р. Шелек происходит за счет ската ее из Кульсайских озер в Бартогайское водохранилище и ниже по течению в периоды ирригации. Самцы радужной форели обычно созревают на 3-4 году жизни при длине 10-13 см, самки – на год-два позже при длине 12-14 см. Нерестится форель на песчано-галечниковом грунте в местах с замедленным течением [15]. В 2010 г. из уловов рыбаков-любителей было проанализировано 5 экз. (табл. 2). В улове отмечены особи в возрасте 0+ - 2+ года. Рыбы характеризуются неплохой скоростью роста и хорошей упитанностью, что свидетельствует о достаточной обеспеченности кормом.

Таблица 2

Размерно-весовая характеристика ихтиофауны в горной и предгорной зоне р. Шелек

Показатели	min	max	средняя	ошибка ср.	станд.отклон
Форель (горная зона), 5 экз.					
L, мм	13,4	29,5	26,2	7,4	9,8
l, мм	8,9	22,4	16,6	5,2	6,8
Q,г	119	335	244	3,8	4,2
g,г	94	286	194	2,6	3,4
Упитанность по Фультону	1,42	1,56	1,52	0,1	0,12
Голый осман (горная зона), 3 экз.					
L, мм	28,1	123	70,6	20,1	26,75
l, мм	22	101	56,8	16,69	22,14
Q,г	0,18	19,45	4,543	3,13	4,89
g,г	0,13	14,82	3,488	2,41	3,73
Упитанность по Фультону	1,41	1,92	1,71	0,11	0,14
Упитанность по Кларк	1,02	1,5	1,3	0,10	0,12
Голый осман (подпор Бартогайского водохранилища), 4 экз.					
L, мм	62,7	87,3	74,15	10,4	12,25
l, мм	49,5	69,5	59	8,6	10,08
Q,г	1,77	6,01	3,61	1,57	1,95
g,г	1,52	5	3,01	1,36	1,66
Упитанность по Фультону	1,49	1,79	1,62	0,13	0,15
Упитанность по Кларк	1,25	1,48	1,35	0,17	0,10
Голый осман (предгорная зона), 18 экз.					
L, мм	104,9	108	106,45	1,55	2,19
l, мм	81,5	86,2	83,9	2,35	3,32
Q,г	8,95	11,3	10,12	1,18	1,67
g,г	7,33	9,41	8,37	1,04	1,47
Упитанность по Фультону	1,65	1,76	1,71	0,06	0,08
Упитанность по Кларк	1,35	1,47	1,14	0,06	0,08
Одноцветный губач (горная зона), 4 экз.					
L, мм	64,6	121	88,07	17,23	21,17
l, мм	53,1	101,3	73,32	14,62	17,99
Q,г	1,22	12,03	4,51	2,90	4,08
g,г	1,12	8,98	3,48	2,09	2,95
Упитанность по Фультону	0,77	1,16	0,90	0,12	0,15
Упитанность по Кларк	0,66	0,86	0,73	0,06	0,08
Тибетский голец (предгорная зона), 5 экз.					

L, мм	56,9	97,4	75,35	8,33	10,63
l, мм	46,1	77,2	62,05	6,90	8,62
Q, г	1,11	4,98	3,07	0,79	1,06
g, г	0,95	4,56	2,4	0,71	0,93
Упитанность по Фультону	1,04	1,52	1,24	0,13	0,16
Упитанность по Кларк	0,76	1,14	0,97	0,08	0,10
Тибетский голец (горная зона, подпор Бартогайского водохранилища), 7 экз.					
L, мм	47,1	57,5	53,3	3,01	3,69
l, мм	38,2	47,5	43,3	2,28	3,03
Q, г	0,60	1,3	1,00	0,22	0,27
g, г	0,57	1,07	0,86	0,18	0,21
Упитанность по Фультону	1,06	1,45	1,21	0,10	0,14
Упитанность по Кларк	0,86	1,21	1,04	0,10	0,12

Голый осман населяет предгорную и горную часть р. Шелек. Общий тон окраски крупных особей османа изменяется от светло-золотистого до темно-золотистого с зеленоватым оттенком. У рыб с темной окраской выше и ниже боковой линии имеется большое количество темно-фиолетовых пятен неправильной формы, у светлых особей пятен на теле нет. Возраст рыб в выборке 2010 г. составлял 0+ - 2+ года. Соотношение самцов и самок близко 1:1. Наступление половой зрелости у голого османа из зоны подпора водохранилища наблюдается при меньших размерах, чем это было ранее известно для данного вида. Плотность рыб составляла в предгорной зоне достигала 0,066 экз/м², в горной 0,012 экз/м².

Одноцветный губач: окраска одноцветная, иногда на теле неправильные темные расплывчатые пятна; есть разновидности, схожие по окраске с пятнистым губачом *Triplophysa strauchii* (Kessler, 1874), или полностью лишенные пятен. У последних брюшные плавники доходят до анального отверстия. В 2010 году в реке Шелек отловлено 4 экземпляра этого вида в возрасте 0+ - 2+ года. Плотность рыб в предгорной зоне составляла 0,036 экз/м².

Тибетский голец: окраска тела сильно варьирует, общий фон сероватый, желто-буроватый, темно-бурый, брюшная сторона желтоватая или белая; темно-бурые пятна различной величины и формы покрывают бока, спину, голову, спинной и грудные плавники образуя правильные ряды. В 2010 году в реке Шелек отловлено 12 экз. тибетского гольца в возрасте 0+ - 2+ года. Также как и у голого османа в выборке из зоны подпора водохранилища отмечено наступление половой зрелости при меньших размерах по сравнению с ранее известными для этого вида. Соотношение самцов и самок было 1:1. Плотность рыб составляла 0,054 экз/м².

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования в составе ихтиофауны горного и предгорного участков р. Шелек обнаружено 4 вида рыб: аборигенные голый осман, одноцветный губач, тибетский голец и натурализовавшийся чужеродный вид – радужная форель. Хорошая скорость линейного роста и высокая упитанность радужной форели указывает на благоприятные условия нагула. В выборках всех видов представлены как молодь, так и половозрелые рыбы. Половое созревание голого османа и тибетского гольца из зоны подпора Бартогайского водохранилища при небольших размерах и крайне низкая плотность рыб в реке могут быть результатом неблагоприятного гидрологического режима на этом участке реки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Jenkins M. Prospects for biodiversity// Science. - 2003. - Vol. 302. - P.1175-1177.
2. Revenga C., Campbell I., Abell R., de Villiers P., Bryer M. Prospects for monitoring freshwater ecosystems towards the 2010 targets// Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences. - 2005. - Vol. 360. - P. 397-413.
3. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. Некоторые теоретические и практические аспекты акклиматизации рыб в Казахстане// Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Гылым - 1992. - Т.5. - С.329-371.
4. Терещенко В.Г., Стрельников А.С. Анализ перестроек в рыбной части сообщества озера Балхаш в результате интродукции новых видов рыб// Вопросы ихтиологии. - 1995. - Т.35. - Вып.1. - С.71-77.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
6. Feunteun E., Ombredane D., Bagliniere J.L. Ecologie des poissons en hydrosystemes continentaux// Atlas des poisons d'eau douce de France. – Paris, 2001. - P. 36-55.
7. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. и др. Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Наука-Гылым, 1986-1992. – Т.1-5.
8. Баимбетов А.А., Тимирханов С.Р. Казахско-русский определитель рыбообразных и рыб Казахстана. – Алматы: Издательство КазНУ, 1999. - 347с.
9. Красная книга Республики Казахстан. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные. Часть 1: Позвоночные.- Алматы: DPS, 2010.- 324с.
10. Красная книга Алматинской области (Животные) – Алматы, 2006. - 520 с.
11. Черешнев И.А. Аннотированный список рыбообразных и рыб пресных вод Арктики и сопредельных территорий// Вопросы ихтиологии – 1996. – Т.36. - №5. – С.597-608.
12. Scott W.F., Crossman E.J. Freshwater fishes of Canada// Fish.Res.Board Can.Bull. – Ottawa, 1998. – 970p.
13. Mecklenburg C.W., Mecklenburg T.A., Thorsteinson L.K. Fishes of Alaska – Bethesda, Maryland: American Fisheries Society, 2002. – 1037 p.
14. Богуцкая 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.

15. Сидорова А.Ф. *Salmo gairdneri* Richardson – радужная форель, жилая форма стальноголового лосося// Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Гылым, 1992. – Т.5. – С. 56-119.

16. Бирюков Ю.А. *Salmo mykiss* Walbaum – микижа// Рыбы Казахстана – Алма-Ата: Гылым, 1992. – Т.5. – С.119-125.

Шелек өзеніндегі ихтиофаунаың қазіргі жағдайы мен су қабатында таралуы туралы мәлімет берілген. Табиғи-жағрафиялық өзгешелігі мен антропогендік қысымның төмен болуының арқасында бұл өзенде аборигенді балық түрлерінің тіршілік етуіне және көбеюіне жағдай жасалынған: қабыршақсыз көкбас *Diptychus dybowskii*, Тибет талма балығы *Triplophysa stoliczkae*, біртүсті талма балық *T. labiata*, микижа (албырт) *Parasmo mykiss* (*Salmo gairdnerii*). Балықтардың таралу тығыздығы мен биологиялық сипаттамасына қысқаша мәлімет берілген.

The data on current composition of the Shelek River ichthyofauna as well as its vertical distribution was provided. Due to natural-geographical reasons and low anthropogenic load in this river, the favorable conditions for existence and reproduction of native fish species like scaleless osman *Diptychus dybowskii*, Thibet stone loach *Triplophysa stoliczkae*, plain stone loach *T. labiata* as well as alien Kamchatka steelhead *Parasmo mykiss* (*Salmo gairdnerii*). The data on density of fish distribution and their brief biological characteristics were presented.

УДК 597.19

¹ Ф.В. Климов, ¹ Е.В. Мурова., ¹ А.С. Данько, ² Е.К. Данько
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИХТИОФАУНЫ Р.ЖЕМ
¹ТОО«Казэкопроект», ²ТОО «КазНИИРХ»,

Представлены данные о современном составе ихтиофауны р.Жем. В силу естественно-географических причин и высокой антропогенной нагрузки в этой реке сохраняются сложные условия размножения и развития рыб. Приведены данные по плотности распределения рыб и их краткая биологическая характеристик.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Гидробиологические исследования р.Жем в 2011 г проводились в два сезона (весной – третья декада мая, осенью – сентябрь). По результатам научно-исследовательского лова жаберными сетями отловлено 523 экз. и мальковым бреднем - 1039 экз. молоди различных видов рыб.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Видовой состав ихтиофауны реки Жем (Эмба) по данным 2011 г. и литературным источникам [Л.С. Берг, 1949; Надиров Б.Т, 1970; Филонен П.П, 1974; Монография «Рыбы Казахстана», 1986-1992, в 5 томах] представлен 23 видами рыб из 6 отрядов и 7 семейств: сазан, лещ, плотва-серушка, карась, язь, краснопёрка, подуст, щука, жерех, сом, окунь, гамбузия, горчак, пескарь, щиповка, корюшка (таблица 1). Доминирующим является семейство Карповых - 14 видов.

Таблица 1

Состав ихтиофауны р. Жем

№	Вид	1949-1992 гг.*	2011 г.**
	Сем Esocidae – Щуковые		
1	Щука – <i>Esox lucius</i> (Linnaeus)	+	+
	Сем. Cyprinidae – Карповые		
2	Пескарь- <i>Gobio gobio</i> (Linne)	+	-
3	Амурский лжепескарь – <i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky, 1855) (Dybowski)*	-	+
4	Лещ восточный – <i>Abramis brama</i> (Linnaeus)	+	+
5	Белоглазка – <i>Abramis sapa</i> (Pallas)	+	+
6	Уклея – <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus)	+	+
7	Горчак – <i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Bloch)	+	-
8	Жерех – <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus)	+	+
9	Волжский подуст – <i>Chondrostoma nasus variabile</i> Iakowlew	+	+
10	Азиатско-европейский карась – <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
11	Карась золотой - <i>Carassius carassius</i> (Linne)	-	-
12	Сазан – <i>Cyprinus carpio carpio</i> (Linnaeus)	+	+
13	Язь – <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus)	+	+
14	Плотва-серушка – <i>Rutilus rutilus fluviatilis</i> (Jakovlev)	+	+
15	Краснопёрка – <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus)	+	+
	Сем. Cobitidae – Вьюновые		
16	Щиповка - <i>Cobitis taenia</i> Linne	+	-
17	Переднеазиатская щиповка - <i>Cobitis aurata</i> (Filippi)	+	+
	Семейство Siluridae – Сомовые		
18	Сом обыкновенный – <i>Silurus glanis</i> Linnaeus	+	+
	Сем. Gasterosteidae- Корюшковые		