

СОСТАВ ИХТИОФАУНЫ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИЙ РЫБ ВОДОЕМОВ КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА

Баймуканов М.Т., Кириченко О.И., Куликов Е.В.

В работе представлен видовой состав ихтиофауны и дана краткая характеристика популяций рыб водоемов Казахстанской части Алтай-Саянского экорегиона, отражается степень их изученности и хозяйственная значимость.

Казахстанская часть Алтай-Саянского экорегиона располагается в Восточно-Казахстанской области, в пределах Курчумского и Катон-Карагайского административных районов (рисунок приведен из документов проекта «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия Казахстанской части Алтай-Саянского экологического региона», выполняемого совместно Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и Программой развития Организации Объединенных Наций в Казахстане при поддержке Глобального экологического фонда). Данная территория богата водоемами, большая часть из которых относятся к Зайсан-Бухтарминскому бассейну, лишь только несколько рек, располагающиеся на северо-западе (река Тихая и др.), относятся к бассейну реки Оби, являясь правыми притоками реки Катунь. На данной территории располагается Маркакольский государственный природный заповедник, охватывающий целиком крупный водоем – оз. Маркаколь, акватория которого составляет 455 км². Самый обширный национальный природный парк в Казахстане - Катон-Карагайский государственный национальный природный парк также располагается в Алтай-Саянском экорегионе. Только этот парк в Казахстане охраняет места обитания тайменя – вида, занесенного в Красную книгу Казахстана.

Материалом для настоящей работы послужили результаты исследований М.Т. Баймуканова, проводимые постоянно на оз. Маркаколь и на истоке вытекающей с него реки Кальжир в период с 1985 по 1997 гг., а с 2000 по 2007 гг. периодически. В 1988 г. обследовалось оз. Шоптыкуль. Им же работы по инвентаризации ихтиофауны водоемов Катон-Карагайского национального природного парка были произведены в краткосрочной экспедиции в конце августа-начале сентября 2003 года. В этот период были обследованы оз. Язевое и вытекающая с нее река Язевка, оз. Каумыш (Черновое) и исток вытекающей с него реки Кара-арык (р. Черновая), оз. Бухтарминское и исток вытекающей с него реки Алыбай. В 1995, 2003, 2007 годах в осенний период краткосрочными обследованиями была охвачена р. Кара-Каба, среднее течение р. Кальжир. В работе использованы также материалы исследований Е.В. Куликова и О.И. Кириченко за 2001-2005 годы по мониторингу условий существования и биологии ценных редких видов рыб в реках Курчум, Бухтарма, Черный Иртыш.

В целом для составления настоящей сводки использовались следующие источники [1-20], а также при недостатке данных привлекались опросные сведения местных жителей данного региона. Особую признательность авторы выражают жителю поселка Катон-Карагай Шершневу Ф. за подробную информацию о распространении и биологии рыб р. Бухтарма. Номенклатура, русские и латинские названия видов, порядок отрядов и семейств приводятся в соответствии со «Списком рыбообразных и рыб пресных вод России» [21].



Рисунок Карта-схема Казахстанской части Алтай-Саянского экорегиона

Отряд Salmoniformes - лососеобразные
Подотряд Salmonoidei - лососевидные
Семейство Salmonidae - лососевые

Ленок *Brachymystax lenok* (Pallas, 1776). Аборигенный вид. Обычен в реках региона Южного Алтая – Каракабе и ее притоках, Кальжире, Курчуме, обитает также в правых притоках р. Катунь. Многочислен в оз. Маркаколь. Речная форма ленка слабоизучена, озерная – в оз. Маркаколь достаточно. В.П. Митрофановым ленок [2] оз. Маркаколь выделен в маркакольский подвид *V. I. savinovi* Mitrofanov. Последующие исследования [3,4,6] показали, что маркакольский ленок относится к острорылой форме ленков, а его своеобразие является проявлением фенетического разнообразия комплексного вида *Brachymystax lenok* или же по другому мнению можно считать ленка оз. Маркаколь одной из популяций отдельного вида - обыкновенный или острорылый ленок *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773), выделяя также в качестве другого вида туменского или тупорылого ленка *Brachymystax tumensis* Mori, 1930 [15]. Численность половозрелой части популяции маркакольского ленка оценивается в 1500-1600 тыс. особей. Маркакольским ленком освоены для нереста все притоки озера и исток вытекающей из озера р. Кальжир. Для маркакольского ленка характерно устройство нерестовых бугров, при коллективном возведении достигающих в длину 20 м. На участке истока р. Кальжир рыбы демонстрируют необычную схему миграции. Ленки, спустившись вниз по течению р. Кальжир на расстояние 6 км., поднимаются затем вверх в притоки данной реки. После нереста рыбы кальжирского стада возвращаются в озеро, поднимаясь против течения, тогда как в притоках озера наблюдается скат производителей. Плодовитость ленка составляет от 900 до 6300 икринок. Эмбриональное развитие продолжается 19-23 суток, скат молоди с притоков осуществляется в течение августа-октября, в эти же сроки молодь с реки Кальжир поднимается в озеро. Рыбы различных нерестовых стад ленка оз. Маркаколь различаются между собой возрастом наступления половозрелости, предельной продолжительностью жизни, вследствие чего нерестовые стада имеют отличия в размерно-возрастной структуре. Так, рыбы урунхайского стада созревают в 3 года и имеют максимальную продолжительность жизни 10 лет, кальжирского – 4-5 лет и 20 лет соответственно. Рыбы кальжирского стада достигают размеров до 70 см по Смитту и массы до 6-7 кг, рыбы других стад – до 60 см и 2-3 кг соответственно. Существует также и морфологическая неоднородность, обусловленная различиями в условиях нереста рыб, относящихся к разным нерестовым стадам. В настоящее время (с середины 80-х годов XX века) соотношение полов в популяции близко к 1:1 против почти двукратного превышения числа самок в середине прошлого века. На нерестилищах может наблюдаться превышение количества самцов над самками более чем в 2 раза. Упитанность ленка в настоящее время остается на уровне предыдущих периодов (50-е, 80-90-е

годы XX века) – 0,7-1,2.

На озере в конце XIX - начале XX века добывалось до 1,5 тыс. тонн ленка в год. В настоящее время вид используется преимущественно местным населением в качестве традиционного продукта питания. Вылов лимитируется заповедником по местам и срокам лова. Ежегодный объем изъятия составляет около 300 тонн в год, включая любительское рыболовство и браконьерский промысел.

Таймень – *Hucho taimen Pallas, 1773*. Аборигенный вид. Занесен в Красную книгу Республики Казахстан, относится к категории сокращающихся. Обычен в правобережных притоках Иртыша – в пределах проектной территории - реках Бухтарма, Курчум, Каракаба.

Литофил, нерестится в средних и верхних участках рек на галечниковых грунтах со второй половины апреля. В период предзимовальных миграций – с конца августа – по октябрь концентрируется по 3-5 экземпляров в омутах. Половозрелые особи рыб в реке Курчум в возрасте 5-7 лет имеют длину тела 53–76 см и массу, соответственно, 1790–5185 г. Питание тайменя составляют ельцы, голяны, беспозвоночные и наземные позвоночные (мышь). Упитанность рыб по Фультону составляет, в среднем, 1,20. Особи с р. Бухтарма длиной тела от 37 до 82 см и массой от 500 до 6490 г, имели возраст от 2 до 7 лет. Имеются сведения о поимке в реке рыб весом до 15 кг. Объектами питания бухтарминских таймений служат подкаменщики, лещи (до 18 см длиной) и беспозвоночные. Упитанность рыб по Фультону, в среднем, составляет 1,17, по Кларк – 1,07.

Каракабинские таймени сходны по биологическим параметрам тайменям из описанных популяций, но есть сведения о выловах рыб длиной до 170 см и весом до 30 кг. Требуется дополнительные исследования, характеризующие особенности воспроизводства и формирования численности популяций в различных реках.

Микижа *Parasalmo mykiss (Walbaum, 1792)*. Интродуцент. Вселялась в озеро Маркаколь в 1972 г. с целью акклиматизации. Посадочным материалом служили 10 тыс. годовиков рыб, выпущенных в Урунхайском заливе. Взрослые особи достигали массы 3-4 кг. С конца 70-х годов в уловах микижа не отмечается. Причиной неудачной акклиматизации послужил ряд причин, среди которых однократная интродукция молодежи, скат производителей по вытекающей с озера реке Кальжир.

Семейство Thymallidae - хариусовые

Сибирский хариус *Thymallus arcticus (Pallas, 1776)*. Аборигенный вид. Многочислен в пределах проектной территории - реках Бухтарма, Курчум, Каракаба, р. Кальжир, оз. Бухтарминское, населяет также ряд малых высокогорных озер (Каумыш и др.). Обитатели этих вод относятся к подвиду западносибирский хариус *Th. arcticus arcticus*.

Хариус в реке Бухтарма отличается крупными размерами, достигая до 60 см в длину и 1,7 кг веса. Хариус озера Каумыш имеет прогонистое тело. Хариусом освоено как само озеро, так и вытекающая из него река, где средняя длина тела рыб по Смитту составляет 155,2 мм, при размахе от 127 до 235 мм. В оз. Бухтарминское обитает хариус, достигающий по опросным сведениям массы 1,2 кг. В целом, западносибирский хариус в пределах территории Казахстана слабо изучен.

В оз. Маркаколь представлен эндемичным подвидом *Th. a. brevicephalus Mitrofanov*, где многочислен. Рыбы достигают линейных размеров 380 мм (по Смитту) и массу 600 г. Половозрелым маркакольский хариус становится в 2-3 года. Нерест рыб проходит в большинстве притоков озера и на истоке р. Кальжир. Плодовитость небольшая – в пределах 1-2 тысяч икринок.

Материалы многолетней динамики соотношения полов в популяции хариуса озера Маркаколь показывают, что в последнее десятилетие наблюдается примерное равенство числа самцов и самок при небольших межгодовых колебаниях. В 50-х годах прошлого века соотношение полов также было близко 1:1. Упитанность хариуса в настоящее время хорошая и мало отличается от предыдущих периодов, в среднем составляя около 1.

Численность половозрелых рыб в оз. Маркаколь оценивается приблизительно в 520 тыс. экземпляров. Повсеместно хариус служит объектом любительского рыболовства и браконьерского промысла во время нерестового хода. Ежегодный объем добычи в оз. Маркаколь составляет 50-60 тонн.

Отряд Cypriniformes – Карпообразные

Семейство Cyprinidae - Карповые

Лещ – *Abramis brama (Linne, 1758)*. Акклиматизированный вид. Вид, обладающий высокой экологической пластичностью и в настоящее время составляющий основу промысловой биомассы рыбного населения оз. Зайсан и Бухтарминского водохранилища - приблизительно 5-7 тыс. тонн. Преимущественно бентофаг. Нерестится в мае-июне, начало нереста отмечается при температуре

воды 14,5-17 °С. Плодовитость леща колеблется от 21 до 180 тыс. икринок. Половозрелость леща в указанных водоемах наступает в возрасте 4-5 лет. Упитанность (по Кларку) леща – 1,78-2,04. Максимальная длина – до 45 см. С середины 90-х годов прошлого века начал отмечаться заход леща в реку Бухтарма до участка Шынгистай. Известным свойством леща во многих водоемах является способность образовывать локальные стада, приспособленные к определенным условиям тех или иных участков водоемов. Лещ образует также полупроходные и жилые речные формы. По всей видимости, аналогичное явление наблюдается и в р. Бухтарма. Но в условиях данной реки лещ не изучен.

Обыкновенный пескарь - *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758). Аборигенный вид. *G. G. cynocephalus* (Dybowski, 1869) – сибирский пескарь возможно обитает в нижнем и среднем течении р. Бухтарма. Биология не изучена. В оз. Маркаколь представлен эндемичным подвидом *G. G. acutipinnatus* Menschikov, где многочислен. Распространён по всей акватории озера и в устьях впадающих в него речек. Достигает 24 см в длину. В 50-х годах численность пескаря оценивалась в 250-300 млн. особей. Периодически отмечаются случаи массовой гибели рыб от сапролегниоза. В последние годы отмечается значительное снижение численности маркакольского пескаря, видимо, за счет конкурентных взаимоотношений с чужеродными для Маркаколя видами – голянком и амурским чебачком. Нерест пескаря в озере растянут с конца мая до середины августа, часть рыб - одновременно-нерестящиеся, около 30% - двухпорционники. За период с 50-х годов по начало 90-х XX века, соотношение полов в популяции изменилось от их равенства до 3-4 кратного превышения числа самцов над самками. Особенностью популяции маркакольского пескаря было поголовное заражение лигулами *Ligula intestinalis* с интенсивностью инвазии, доходившей до 5 и более экземпляров на особь. С начала 90-х годов зараженность лигулами отсутствовала (1990) или была снижена до 6-3% (1992 и 1993 годы соответственно). В то же время наблюдалась увеличение зараженности пескаря личинками нематод и дигенетических сосальщиков.

В весенний период косяки пескаря сносятся с озера вниз по течению реки Кальжир, тем самым, способствуя расселению вида по другим водоемам и обмену генами с другими популяциями.

Изучен, но требуются дополнительные исследования.

Язь – *Leuciscus idus* (Linne, 1758). Аборигенный вид. Обитает в оз. Язевое. Многочислен. Вес рыб достигает 2,5 кг. В соотношении полов в популяции по материалам сборов 2003 года наблюдается превышение в два раза числа самцов над самками. Жирность у рыб невысокая: по 5 балльной шкале жирность у рыб длиной от 170 до 383 мм колеблется от 0,5 до 4, в среднем составляя 1,44. Обособленное от других популяций вида существование, объясняемое большими перепадами высот и наличием каскада водопадов в вытекающей из озера реке, привело к формированию своеобразного морфологического облика: отличается большей относительной длиной головы, меньшей его высотой, высота тела у язевского язя также меньше, чем у иртышского. Вместе с тем, что озерный язь отличается также и меньшим темпом роста, от речного иртышского, отличительный облик свидетельствует о напряженных его кормовых внутривидовых взаимоотношениях в ограниченном пространстве озера. Отличительные черты обнаруживаются и в некоторых счетных признаках, которые указывают на длительную изоляцию язевской популяции. Слабоизучен.

Обыкновенный голяк – *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758). Аборигенный вид. Встречается во всех реках проектной территории. Обитает в оз. Шоптыкуль, в оз. Язевом не обнаружен. Нерестится с ранней весны и в течение всего лета. Икру откладывает порциями. В оз. Маркаколь обнаружен в 1987 году, возможно, является случайным вселенцем с р. Белезек. В настоящее время распространен по всей акватории озера и во всех его притоках. Основу питания составляют мелкие воздушные насекомые и придонные беспозвоночные. Отмечаются скопления голяка на нерестовых буграх ленка, предположительно с целью их раскопки и поедания отложенной икры. Слабоизучен.

Амурский чебачок - *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846). Интродуцент, несанкционированно вселен в озеро Маркаколь рыбаками-любителями. Обнаружен в озере в 1999 г. Распространен по всей акватории озера, многочислен. Биология в условиях озера Маркаколь не изучена.

Плотва – *Rutilus rutilus* (Linne, 1758). Аборигенный вид. Основное местообитание – Бухтарминское водохранилище. Весной нерестится в р. Бухтарма, заходя примерно до устья р. Согриной. В другие сезоны года довольно редок. Эврифаг. Представлен рыбами до 40 см. длиной, массой до 1 кг. В реке Бухтарма возможно образует жилые формы. Вид на проектной территории слабоизучен.

Семейство Balitoridae - балиторы.

Сибирский голец – *Barbatula toni* (Dybowski, 1869). Аборигенный вид. Населяет реки Кальжир, Курчум, Каракаба, Бухтарма и их притоки и оз. Язевое. Биология вида изучена в пределах

проектной территории только у рыб, населяющих озеро Маркаколь. В оз. Маркаколь представлен эндемичным подвидом *V. t.markakulensis* Menschikov. Подразделялся на две экологические формы: прибрежно-речную и озерную-глубоководную. До середины 80-х годов прошлого века крупная, достигающая 25 см в длину озерная-глубоководная форма была многочисленна, в массе в июне совершала миграции в реки южного побережья озера – р. Верхняя и Нижняя Еловки, а также р. Урунхайка. Впоследствии численность резко снижается, видимо, вследствие высокой смертности во время промысла на озере, проводимого мелкочейными неводами в период с 1980 по 1983 годы, и в конце 90-х годов XX века маркакольский голец был представлен преимущественно мелкими рыбами – до 15 см в длину прибрежно-речной формой. Маркакольский голец распространен также и на истоке р. Кальжир. В притоках озера встречается редко. Маркакольский голец изучен, но ввиду происходящих изменений в численности и структуре стада, требует дополнительных исследований. В целом вид на проектной территории слабоизучен.

Семейство Cobitidae – Вьюновые.

Сибирская щиповка – *Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925. Аборигенный вид. Многочислен в притоках р. Бухтарма. Биология не изучена.

Отряд Gadiformes - трескообразные

Семейство Lotidae - налимовые

Налим – *Lota lota* (Linnaeus, 1758). Аборигенный вид. Малочисленен. Распространен в р. Курчум, Бухтарма до района Шынгистая и притоке Черного Иртыша р. Кытайка (Алкабек). Половозрелость наступает на 2-4 году жизни. Размножается зимой при температуре воды, близкой к 0 °С. Икру откладывает на каменистом или галечниковом грунте на глубине 0,5-2 м., нерестовая миграция в р. Курчум начинается в конце второй декады октября при температуре 2-4 °С. Плодовитость составляет 0,5-3,6 млн. икринок. Эврифаг, но взрослые рыбы преимущественно хищники, поедающие рыб, лягушек. Для налима оз. Зайсан и р. Черный Иртыш характерен быстрый рост, к 7 годам зафиксировано достижение 69 см в длину и 4 кг массы, к 9 годам – 82,4 см и более 5,7 кг соответственно. В Усть-Каменогорском водохранилище, относящемся к Зайсан-Иртышскому бассейну налим достигает 1 м и массы 10-12 кг. В пределах проектной территории налим слабоизучен.

Отряд Perciformes - окунеобразные

Семейство Percidae - окуневые

Обыкновенный ерш – *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758). Аборигенный вид. По ряду свидетельств обитает в среднем течении реки Бухтарма, возможно встречается на проектной территории. Биология вида на проектной территории не изучена.

Речной окунь – *Perca fluviatilis*, Linnaeus, 1758. Аборигенный вид. По ряду свидетельств обитает в среднем течении реки Бухтарма, возможно встречается на проектной территории. Биология вида на проектной территории не изучена.

Отряд Scorpaeniformes – скорпенообразные

Подотряд Cottoidei – рогатковидные

Семейство Cottidae – керчаковые, рогатковые

Сибирский подкаменщик - *Cottus sibiricus* Kessler, 1899. Аборигенный вид. Обитает в реках Бухтарма, Каракаба, где обычен. Возможно водится в р. Курчум и среднем и нижнем течении р. Кальжир. Служит объектом питания тайменей. Биология не изучена.

Таким образом, в водоемах Казахстанской части Алтай-Саянского экорегиона обитает 16 видов рыб. Один вид, относящийся к интродуцентам – микижа не натурализовался.

Рассмотрение распространения видов рыб на Казахстанской части Алтай-Саянского экорегиона показывает разорванность ареалов ряда видов. Наиболее ярко это демонстрируется на примере таких видов как таймень, ленок, хариус, налим. Ввиду чего, рыб различных рек необходимо рассматривать в качестве отдельных популяций и в данном контексте требуется применение популяционного принципа при разработке мероприятий их сохранения и устойчивого использования.

М.Т. Баймуканов выражает благодарность Российской Академии естественных наук и Институту «Открытое общество» за поддержку региональных исследований по биоразнообразию водоемов Южного Алтая путем назначения стипендии Джорджа Сороса в 1996 г.

Литература

1. *Меньшиков М.И.* Об ихтиофауне оз. Марка-Куль // Уч. зап. Пермс. гос. ун-та. 1936. Т.3. Вып.2. С. 119-114.
2. *Митрофанов В.П.* Рыбы озера Марка-Куль // Труды конф. По рыбному хозяйству Республик Средней Азии и Казахстана. Фрунзе, 1961. С. 51-64.
3. *Васильева Е.Д.* Osteологическая характеристика ленка (род *Brachymystax*: Salmoniformes, Salmonidae) оз. Маркаколь и р. Кальджир // Зоол. журн., 1978. Т. 57, вып. 4. С. 555-561.
4. *Мина М.В.* Микроэволюция рыб: Эволюционные аспекты фенетического разнообразия. М.: Наука, 1986. 208 с.
5. *Митрофанов В.П., Дукравец Г.М.* Класс Osteichthyes – костные рыбы // Книга генетического фонда фауны Казахской ССР Ч. 1. Позвоночные животные. Алма-Ата, 1989. С. 8-28.
6. *Осинов А.Г., Ильин И.И., Алексеев С.С.* Формы ленков рода *Brachymystax* (Salmoniformes, Salmonidae) в свете данных популяционно-генетического анализа // Зоол. журн., 1990. Т. 69, вып. 8. С. 76-90.
7. *Баймуканов М.Т.* К экологии ленка озера Маркаколь // Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае. Барнаул, 1992а. С. 3-4.
8. *Баймуканов М.Т.* Проблемы сохранения и изучения генофонда рыб озера Маркаколь // Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае. Барнаул, 1992б. С. 5-7.
9. *Баймуканов М.Т.* Экология раннего онтогенеза маркакольского ленка // *Selevinia*, 1994, №3. С. 53-57.
10. *Сергийко Ю.А., Баймуканов М.Т. и др.* Изучение экологического состояния Маркакольской впадины и разработка мероприятий по её обустройству. Отчет. Усть-Каменогорск, 1993. Фонды Маркакольского заповедника. 153 с.
11. *Баймуканов М.Т.* Нерестовое поведение маркакольского ленка // Вопросы ихтиологии, 1996. Т. 36, № 4. С. 558-560.
12. *Баймуканов М.Т.* Размножение маркакольского ленка. Автореф. дис. канд. биол. наук. Алматы, 1997. 22 с.
13. *Куликов Е.В., Кириченко О.И. и др.* Изучение состояния рыбных запасов и рекомендации по проведению любительского лова рыбы на озере Маркаколь. Биологическое обоснование. Усть-Каменогорск, 1999. 26 с. Фонды Научно-производственного центра рыбного хозяйства.
14. *Прокопов К.П., Стариков С.В., Браташ И.В.* Позвоночные Восточного Казахстана. Усть-Каменогорск, 2000. 208 с.
15. *Шедько С.В., Шедько М.Б.* Новые данные по пресноводной ихтиофауне юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова, 2003, вып. 2. С.319-336.
16. *Баймуканов М.Т.* О формировании численности и проблеме сохранения популяции маркакольского ленка (*Brachymystax lenok savinovi*) // Человек и животные: Мат. II Междунар. научно-практической конф. 13-14 мая 2004 г. Астрахань, 2004. С. 47-49.
17. *Куликов Е.В., Кириченко О.И., Куликова Е.В.* Сохранение и устойчивое использование генофонда редких и ценных видов и пород рыб. Отчет о научно-исследовательской работе. Раздел: Верхне-Иртышский бассейн (заключительный). Усть-Каменогорск, 2005. 78 с.
18. *Баймуканов М.Т., Шалгимбаева Г.М., Байдильдаева Г.О.* Биологическое обоснование общих допустимых уловов ленка и хариуса озера Маркаколь для проведения спортивного и любительского рыболовства // Алматы, 2005, 2006, 2007. Фонды Научно-производственного центра рыбного хозяйства.
19. *Прокопов К.П., Федотова Л.А., Куликов Е.В., Кириченко О.И.* Ихтиофауна Восточного Казахстана. Усть-Каменогорск, 2006. 132 с.
20. *Баймуканов М.Т.* Оценка современного состояния рыбных ресурсов, рыбного промысла на территории проекта «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия Казахской части Алтай-Саянского экологического региона. Отчет. Фонды Института гидробиологии и экологии. Алматы, 2007. 27 с.
21. *Решетников Ю.С., Богуцкая Н.Г., Васильева Е.Д., Дорофеева Е.А., Пасека А.М., Попова О.А., Савваитова К.А., Сиделева В.Г., Соколов Л.И.* Список рыбообразных и рыб пресных вод России // Вопр. Ихтиологии, 1997, том 37, № 6, с. 723-771.

**ICHTHYFAUNA STRUCTURE AND SHORT CHARACTERISTIC OF KAZAKHSTAN
RESERVOIR FISH POPULATION OF ALTAI-SAYANSKII ECOLOGICAL REGION**

Baimukanov M.T., Kirichenko O.I., Kulikov E.V

In this work the ichthyfauna species structure is presented and given a short characteristic of fish population of Kazakhstan part of the Altai-Sayanskii ecological region, also the level of scrutiny and economic significance are reflected here.