

# **БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ГОРНОГО АЛТАЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: НАСТОЯЩЕЕ, ПРОШЛОЕ, БУДУЩЕЕ**

Материалы Международной конференции  
(22-26 сентября 2008 г.  
г. Горно-Алтайск)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования показали, что в оз. Маркаколь хариус остается одним из многочисленных видов рыб. Сравнительный анализ нерестовых выборок из разных притоков позволяет предполагать существование сложной внутрипопуляционной структуры, для выяснения которой требуются дополнительные фенетические и молекулярно-генетические исследования.

Приведенные материалы свидетельствуют о влиянии промысла на размерную структуру популяций хариуса. Актуален вопрос о возможных генетических последствиях нарушения естественной структуры нерестовых стад ввиду избирательного давления промысла, преимущественно элиминирующего более крупных особей, а также нарушения половой структуры нерестовых стад.

В связи с подразделенностью популяций хариуса на нерестовые субпопуляции необходимо мониторинг проводить отдельно по каждой локальной группировке рыб: на реке Урунхайка, реке Тополевка, реке Тихушка.

Необходима разработка методик исследований, соответствующих заповедному режиму озера, и оценки ущерба от браконьерства.

## Литература

1. Седельников А.Н. Озеро Марка-Куль. Изв. Зап. Сиб. Отд. РГО. 1914. Т.2. Вып. 1-2.
2. Яблонский Н.И. Озеро Марка-Куль. Природа и охота. 1907. № 10-12.
3. Филонец П.П. Очерки по географии внутренних вод центрального, южного и восточного Казахстана озера, водохранилища и ледники. Алма-Ата, 1981. С. 177-181.
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб преимущественно пресноводных. М., 1966. 376 с.
5. Баймukanov M.T. Размножение маркакольского ленка: Автoreфер. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. Алматы, 1997.
6. Митрофанов В.П. *Thymallus arcticus brevicephalus* Mitrofanov – маркакольский хариус // Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1986. Т.1. С. 214-218.
7. Баймukanов М.Т. Структура популяций рыб озера Маркаколь // отчеты по «Летописи природы». Маркакольский Государственный заповедник, с. Урунхайка, 1990-1994.

## BOUT CURREN STATE OF THE SMALL-HEAD GRAILING (*THYMALLUS ARCTICUS BREVICEPHALUS*) FROM THE MARKAKOL LAKE AND PROBLEMS OF THIS FISH CONSERVATION

Baydildaeva G.U.

An investigation of the small-head grayling (*Thymallus arcticus brevicephalus*) had been done. For the moment the small-head grayling is rather numerous in spite of intensive fish out. Comparative analyses of spawning fish populations allow suppose existing different subpopulations here. It is necessary to evaluate damage of poaching and elaboration investigation methods with reservation regime.

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

Баймukanов 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 относится 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 дан-

ной территории располагается Маркакольский государственный природный заповедник, охватывающий целиком крупный водоем – оз. Маркаколь, акватория которого составляет 455 км<sup>2</sup>. 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. Баймukanова, 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 краткосрочные 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].

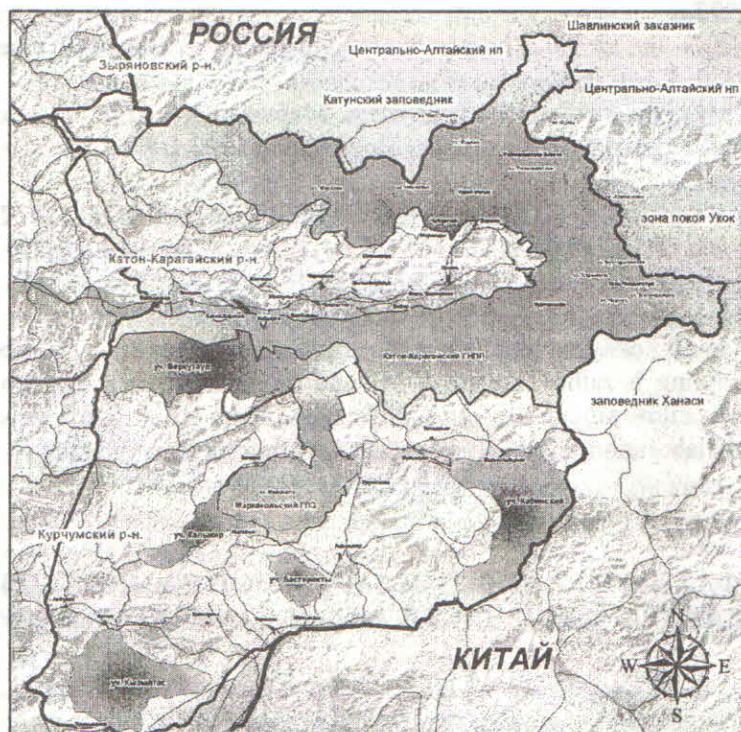


Рисунок Карта-схема Казахстанской части Алтай-Саянского экорегиона

#### Отряд Salmoniformes - лососеобразные

#### Подотряд Salmonoidei - лососевые

#### 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 *B. l. 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 двухкратного 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 предзимовых 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, гольяны, 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 тайменей 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. Требуются 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 молоди, скат производителей по вытекающей с озера реке Кальжир.

### Семейство Thymallidae - хариусовые

**Сибирский хариус** *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776). Аборигенный вид. Многочисленен 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. cuppenhae-lus* (Dybowski, 1869) – сибирский пескарь возможно обитает в нижнем и среднем течении р. Бухтарма. Биология не изучена. В оз. Маркаколь представлен эндемичным подвидом *G. c. 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 – голльяном и амурским чебачком. Нерест пескаря в озере растянут с конца мая до середины августа, часть рыб – единовременно-нерестящиеся, около 30% – двухпорционники. За период с 50-х годов по начало 90-х ХХ 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 бальной 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 гольян** – *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 гольяна на нерестовых буграх ленка, предположительно с целью их раскопки и поедания отложенной икры. Слабоизучен.

**Амурский чебачок** - *Pseudorasbora parva* (Temmink 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 - балиторовые.**

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 *B. 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 совершила 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 мелкоячейными 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 °C. 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 °C. 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 Scorpaeiformes – 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. Баймukanov 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 Республики Средней Азии и Казахстана. Фрунзе, 1961. С. 51-64.
3. Васильева Е.Д. Остеологическая 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 Казахстанской 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. Баймukanов 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. Баймukanов 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. Баймukanов М.Т. Экология раннего онтогенеза маркакольского ленка // *Selevinia*, 1994, №3. С. 53-57.
10. Сергийко Ю.А., Баймukanов 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. Баймukanов М.Т. Нерестовое поведение маркакольского ленка // Вопросы ихтиологии, 1996. Т. 36, № 4. С. 558-560.
12. Баймukanов 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. Шедъко С.В., Шедъко М.Б. Новые данные по пресноводной ихтиофауне юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова, 2003, вып. 2. С.319-336.
16. Баймukanов 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. Баймukanov M.T. 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. Баймukanov M.T. Оценка современного состояния рыбных ресурсов, рыбного промысла на территории проекта «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия Казахстанской 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 RESERVE 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.

## УЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ ГОРНОГО БАРАНА НА ХРЕБТАХ ТАРБАГАТАЙ, САУР, МАНРАК И КАЛБИНСКИЙ (ВОСТОЧНО-КАЗАХСАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

*Бербер А.П., Ботов В.И., Мигушин А.С., Рыбалкина О.А.*

В работе показаны современная численность, распространение и состояние популяции (определенны возрастная и половая структуры) казахстанского горного барана на хребтах Тарбагатай, Саур, Манрак и Калбинский (Восточно-Казахстанской области Казахстана). Разработаны рекомендации по ежегодному мониторингу и намечены наиболее необходимые мероприятия по охране этого копытного.

### ВВЕДЕНИЕ

Дикие копытные животные всегда являлись объектом изучения и внимания человека. Ценность их несомненна как с практической, так и с эстетической точки зрения. Но использование копытных в практических целях возможно только при стабильной их численности. В Казахстане за последние десятилетия количество многих видов копытных снизилось, 9 видов и подвидов включены в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных [1]. В этот перечень входит и казахстанский горный баран. Научные работы по его изучению предусмотрены государством [2]. Настоящая работа нами выполнена в рамках этой программы по теме: «Выяснение состояния популяции редких и исчезающих копытных животных: численность, воспроизводство, половой и возрастной состав, пространственная структура популяций».

Материалы собраны в 2006 г. в горах Тарбагатая, а в 2007 г. в горах Тарбагатая Саура, Манрака и Калбинского хребта Восточно-Казахстанской области. В ходе проведения учетных работ группа руководствовалась Методическими рекомендациями для проведения учета отдельных видов диких животных, утвержденными Комитетом лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК [3]. В процессе выполнения работы использовались методы визуального учета архаров в горах и учет с автомашиной. Визуальное слежение за животными проводилось с помощью биноклей 8x30, 12x45, 20x60 и подзорных труб 30-60x3 РТ и тропления, в ранне-утренние и поздне-вечерние часы, когда почти все животные находились на пастьбе на участках с хорошо видимыми естественными границами (гребни поперецных отрогов и т.д.), передвигаясь по самим гребням. После пересчета и записи в дневник уч-