

болды. Зерттелген элеотристердің бірнеше белгілері, атап айтқанда: басының ұзындығы, екі көзінің арақашықтығы, көзінің диаметрі, денесінің ең аласа жері, антедорсальды арақашықтығы, бірінші арқа қанатының ұзындығы, екінші арқа қанатының ұзындығы, бірінші арқа қанатының биіктігі, екінші арқа қанатының биіктігі, аналь қанатының ұзындығы, құрсақ қанатының ұзындығы қысқарған. Омыртқа саны Іле өзенінде 32-35, Шелек тоған шаруашылығында 29-31, ал біздің зерттеулерімізде Қапшағай шаруашылығында 28-33.

Әдебиет көздерімен салыстырғанда біздің зерттеулерімізде элеотрис балығы Қапшағай шаруашылығында морфологиялық және биологиялық көрсеткіштері бойынша өзіндік көрсеткіштерге ие екендігін көрсетті.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Еловенко В.Н. Систематическое положение и географическое распространение рыб семейства Eleotridae (Gobioidei, Perciformes), нитродуцированных в водоемы Европейской части СССР, Казахстана и Средней Азии. // Зоол. журнал. 1981. Т. 60. № 10. - С. 1517-1522.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. Вып.1. М., 1931 – С. 8 -23.
3. Васильева Е.Д., Макеева А.П. Морфологические особенности и токсикология головешковых рыб (Pisces Eleotridae) фауны СССР // Зоол. журнал. 1988. Т. 67. №8. - С.1194 - 11204.
4. Жангазиева Ж.У. Шелек тоған шаруашылығындағы Қытай элеотрисінің (*Micropercops cinctus*) морфобиологиялық сипаттамасы. Тезисы II-го Международного конгресса студентов и молодых ученых «Мир науки». – Алматы: Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби. - 2008. –С. 34-35.

\*\*\*

*Исследованы морфологические и биологические признаки элеотриса (*Micropercops cinctus*) из Капшагайского нерестно-выростного хозяйства. Выявлены морфологические и биологические отличия от других популяций элеотриса реки Іле и Чиликского прудового хозяйства по длине тела, длине головы, диаметру глаз, антедорсальному расстоянию, длине первого спинного плавника, длине второго спинного плавника, длине анального плавника, длине брюшного плавника, количеству позвонков.*

\*\*\*

*Morphological and biological features of the beautiful sleeper (*Micropercops cinctus*) in ponds of the Kapshagai fish breeding farm had been investigated. Morphological and biological differences from other populations of the beautiful sleeper (*Micropercops cinctus*) from the rivers Іle and economy of Chilik's pond, on length of a body, on length of a head, on diameter of eyes, on undorsal distance, on length of the first back fin, on length of the second back fin, on length of an anal fin, on length of a belly fin, by quantity of vertebrae are revealed, etc.*

УДК 597

<sup>1</sup>Е.Т. Сансызбаев, <sup>2</sup>С.Е. Шарахметов

#### БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛХАШСКОГО ОКУНЯ *PERCA SHRENKII* В ОЗЕРАХ АЛАКОЛЬСКОЙ СИСТЕМЫ

<sup>1</sup>ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,

<sup>2</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Қазақстан

*В статье приводятся биологические показатели балхашского окуня *Perca shrenkii* из Алакольской системы озер. Показано, что упитанность балхашского окуня в озере Алаколь несколько ниже, чем в озерах Сасыкколь и Кошкарколь, это связано с её высокой численностью в этом водоеме. В озере Алаколь численность и биомасса данного вида высокие. В озерах Кошкарколь и Сасыкколь популяции балхашского окуня достигли промысловых размеров и продолжают наращивать свою численность.*

До начала акклиматизационных работ ареал балхашского окуня *Perca shrenkii* в бассейне Алакольской системы включал все основные и второстепенные озера. В настоящее время в малых водоемах Балхашского бассейна, в зависимости от водоема этот вид встречается в единичных экземплярах, является фоновым видом или встречается постоянно, причем в больших количествах /1/.

Литературные сведения об обитании этого вида в речных системах Алакольской котловины малочисленны /2/. Достоверных данных о биологических показателях нет, поэтому целью исследования являлось изучение этих параметров балхашского окуня из Алакольской системы озер, которые имеют большое теоретическое и практическое значение.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материал собран в период весеннего и осеннего сезона 2009 г. из озер Алакольской системы. Для лова использовались сети с ячеей от 20 до 50 мм, длиной по 25 м. Биологическому анализу было подвергнуто 490 экз., массовому промеру 5558 экз., на плодовитость исследовано 25 экз с использованием общепринятых ихтиологических методик. Определение возраста проводилось по чешуе с помощью бинокуляра МБС – 10 /3/. Для статистической обработки материалов и других расчетов использовались программы электронных таблиц «Excel».

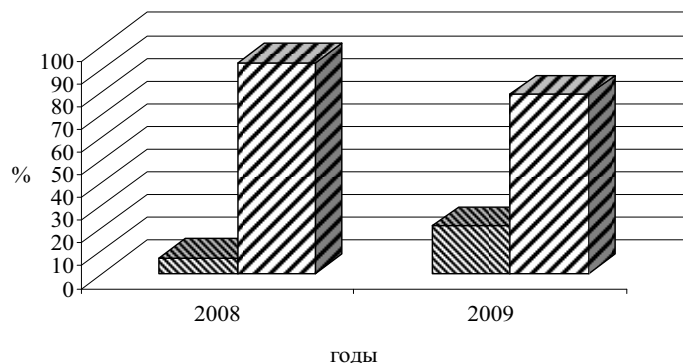
#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В озере Алаколь балхашский окунь образует две формы: прибрежную (камышовую) или тугорослую и пелагическую (белый). В контрольных уловах доля пелагической формы балхашского окуня из года в год нарастает. Если в 2008 г. доля пелагической форма окуня в контрольных уловах составила всего 7 %, то в 2009 г. этот показатель достиг до 21 % (рис 1).

В озере Алаколь балхашский окунь является одним из основных объектов промысла. Значение его в уловах по годам составляет от 10 до 40 %. В озерах Сасыкколь и Кошкарколь балхашский окунь не осваивается, так как численность его низкая и встречается единично. В связи с мелководностью пелагическая форма в этих водоемах не встречается.

В озере Алаколь половой зрелости пелагическая форма балкашского окуня достигает в возрасте 3 - 4 года, при длине более 16,5 см и массой 80-125 г /4/. Среди рыб камышовой формы встречаются карликовые половозрелые особи длиной тела 9,1 см и весом 20 г. Пелагическая форма балкашского окуня половой зрелости достигает на год позже, чем прибрежная (тугорослая), а самки обеих форм – обычно на год позже, чем самцы /4/.

Анализ соотношения самцов и самок балкашского окуня в уловах по годам в озере Алаколь с 2005 г. сохраняется в пределах 2:1 в пользу самок (табл. 1).



■ пелагическая форма (белый) окунь    ■ прибрежная форма (камышовый) окунь

**Рисунок 1. Встречаемость пелагической и прибрежных форм балкашского окуня в контрольных уловах, (%)**

Таблица 1

**Соотношение полов балкашского окуня в озере Алаколь, 2005-2009 гг.**

в %

Год	Самки	Самцы	Ювенильный	N
2005	67,8	29,3	2,9	1089
2006	77,5	21,6	1,0	1683
2007	75,6	24,1	0,3	4607
2008	68,9	31,0	0,1	5105
2009	68,42	31,56	0,02	6048

Балкашский окунь относится к группе весенне-нерестующих филофилов. Однако он не смотря на это, в водоемах Алакольской системы озер использует для нереста практически любые биотопы. К субстрату индифферентен. Икру может откладывать на песчаный, галечниковый грунт, водную растительность, корневища тростника. Окунь нерестится при солености до 5 ‰ /2/. Нерест балкашского окуня начинается ранней весной, вскоре после вскрытия водоемов и в зависимости от гидрометеорологических условий года проходит в естественном ареале с конца марта до конца мая. Продолжительность нереста конкретной популяции зависит от ее плотности и величины нерестилища /5/. В 2009 г половозрелые особи отмечались в уловах до конца мая.

Отбор проб на плодовитость окуня в 2009 г в озере Алаколь проводился в первой декаде мая (таблица 2). Результаты анализа показывают, что с возрастом увеличивается диаметр икринок и относительная плодовитость самок.

Таблица 2

**Плодовитость балкашского окуня в озере Алаколь, 2009 г.**

Возраст	АИП, средняя тыс. шт. икринок	Относительная плодовитость тыс.		Диаметр икринок, мм.	Доля рыб, %	N
		шт./г.	шт./см.			
4+	33,1	0,15	1,23	0,63-0,86	12	3
5+	41,7	0,17	1,79	0,69-0,99	60	15
6+	53,5	0,22	2,39	0,73-1,08	24	6
7+	80,6	0,21	2,91	0,8-1,2	4	1
Итого					100	25

Упитанность балкашского окуня в озере Алаколь несколько ниже, чем в озере Сасыкколь и Кошкарколь, это скорее всего связано с её высокой численностью в этом водоеме (таблица 3).

В 2009 г. в связи с поздней весной массовый ход пелагической формы балкашского окуня пришёлся на вторую половину апреля. В научных уловах окунь был представлен особями длиной от 60 до 326 мм, массой от 4 до 586 г, в возрасте от 2 до 10 лет. Основу уловов составили особи в возрасте от 4+ до 6+ лет (таблица 3). В озере Сасыкколь длина исследованных особей балкашского окуня изменялась от 120 мм до 330 мм, масса тела составила 23-735 г, возраст 2-11 лет. В озере Кошкарколь популяция балкашского окуня была

представлена особями длиной 147-287 мм, массой 56- 443 г, возрастом 3-8 лет. Модальный возрастной и размерный класс представляют рыбы 5-6 лет (таблица 3).

Таблица 3

## Основные биологические характеристики окуня в Алакольской системе озер, 2009 г.

Алаколь							
Возрастной ряд	l, мм	Q, г	q, г	Уп.по Фультону	Уп.по Кларку	Доля рыб, %	Число рыб
2	65	4	3	1,52	1,13	0,03	2
3	107	16	15	1,33	1,22	2,60	157
4	130	30	28	1,32	1,24	37,52	2269
5	164	61	54	1,37	1,22	32,75	1981
6	198	111	96	1,42	1,23	17,69	1070
7	231	184	157	1,48	1,26	7,23	437
8	262	275	231	1,51	1,27	2,05	124
9	299	442	376	1,64	1,4	0,1	6
10	325	552	480	1,61	1,4	0,03	2
Итого						100	6048
Сасыкколь							
2	120	23	22	1,31	1,28	1,96	1
4	153	63	60	1,76	1,68	1,96	1
5	194	133	123	1,84	1,7	27,45	14
6	212	174	156	1,82	1,64	45,1	23
7	238	250	228	1,84	1,69	11,76	6
8	257	304	283	1,79	1,66	5,88	3
9	282	411	371	1,84	1,66	3,92	2
11	330	735	672	2,05	1,87	1,96	1
Итого						100	51
Кошкарколь							
3	147	56	53	1,76	1,67	1,67	1
4	161	77	74	1,91	1,78	10	6
5	196	130	121	1,75	1,59	40	24
6	221	191	174	1,8	1,61	25	15
7	244	247	222	1,67	1,51	16,67	10
8	276	378	333	1,8	1,59	6,67	4
Итого						100	60

Рост рыбы не прекращается с наступлением половой зрелости /5/. Темп роста популяции балхашского окуня в озере Алаколь ниже, чем в остальных озерах системы. Линейный рост этого вида по озерам представлен в рисунке 2.

Анализ биологических показателей популяции балхашского окуня в озере Алаколь показывает, что численность и биомасса данного вида продолжают оставаться достаточно высокими, возрастной ряд сокращается по сравнению с другими озерными системами.

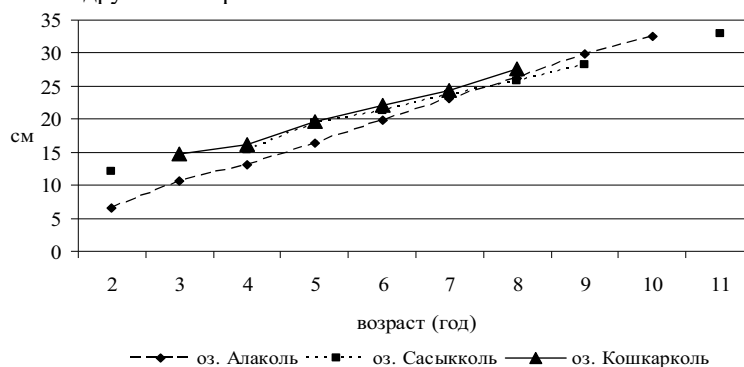


Рисунок 2. Темп роста балхашского окуня в Алакольской системе озёр, 2009 г.

В озерах Кошкарколь и Сасыкколь популяции балкашского окуня достигли промысловых размеров и продолжают наращивать свою численность, особенно это наблюдается в последние годы в связи с уменьшением численности судака в этих озёрах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мамилов Н.Ш., Балабиева Г.К., Койшыбаева Г.С. Распространение чужеродных видов рыб в малых водоемах Балкашского бассейна // Российский Журнал Биологических Инвазий. - № 2. – 2010. – С. 29-36.
2. Амиргалиев Н.А., Тимирханов С.Р., Альпейсов Ш.А. Ихтиофауна и экология Алакольской системы озер: Алматы – 2006 г. «Бастау», - 368 с.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М:Пищевая промышленность, 1966. -376 с.
4. Оценка состояния рыбных ресурсов главных рыбопромысловых водоемов Казахстана, разработать эффективные природоохранные мероприятия и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР / КазНИИРХ. - Алматы, 2001. - 58 с.
5. Рыбы Казахстана: В 5 томах. - Алма-Ата: Наука, 1988. - Т. 4. - 312 с.

\*\*\*

*Мақалада Алакөл көлдер жүйесіндегі Балқаш алабұғасының биологиялық көрсеткіштері көрсетілген. Алакөнде Балқаш алабұғасының қондылығы Сасықкөл мен Қошқаркөлге қарағанда айтарлықтай төмен, бұл оның Алакөл көліндегі санының жоғары болуымен байланысты. Алакөл көлінде түрдің саны мен биомассасы жоғарғы көрсеткішке ие. Қошқаркөл мен Сасықкөнде Балқаш алабұғасының популяциясы өндірістік өлшемдерге жетіп, өзінің санын арттыруда.*

\*\*\*

*In research of the chain of the lakes Alakol, it is found out, that Fultin's condition factor a Perca Shrenki Kessler in lakes Sasykkol and Кошкарколь above, than the lake Alakol. Given the assumption is connected by that abundance and a biomass of a Perca Shrenki Kessler in the lake Alakol the high. As it is noticed, that an age abundance of a perch in an investigated reservoir was reduced.*

УДК 597.745 (262.811)

Тимирханов С.Р.<sup>1</sup>, Мамедов Э.<sup>2</sup>

### ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПО СОЗДАНИЮ ООПТ У КАЗАХСТАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ С ЦЕЛЬЮ СОХРАНЕНИЯ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ

<sup>1</sup>Казахстанский центр экологии и биоресурсов, e-mail: s.timirkhanov@kazceeb.kz

<sup>2</sup>Проект КАСПЭКО, e-mail: elchin\_mamedov@caspeco.org

*Проанализированы данные по численности каспийского тюленя. Проанализированы основные факторы риска существования тюленей. Предложены участки акватории Каспийского моря в казахстанском секторе Каспия, перспективные для организации ООПТ: ледовые поля в северном Каспии, архипелаг Кулалы, залив Комсомолец, бухта Баутино, залив Кендерли, миграционный коридор вдоль побережья на глубинах до 50 м.*

Каспийский тюлень (*Pusa [Phoca] caspica* (Gmelin, 1788)) является единственным представителем млекопитающих в Каспийском море, его эндемиком и одним из важнейших элементов глобального биоразнообразия. Его численность, некогда доходившая до 1 миллион особей [1], в настоящее время не превышает 100 тысяч [2]. С октября 2008 года он включен в Красный Список МСОП по категории видов, находящихся под угрозой исчезновения Endangered (A2abd+3bd+4abd ver 3.1) [3].

Каспийский тюлень мигрирует без ограничений в пределах всего Каспийского моря и, таким образом, является трансграничным видом и должен стать объектом охраны во всех Прикаспийских государствах.

Для снижения темпов сокращения численности необходим комплекс мер по снижению рисков существования тюленя. Одной из действенных мер, может быть, создание сети ООПТ в акватории Каспийского моря.

Сеть ООПТ должна: 1. Учитывать внутривидовую структуру каспийского тюленя; 2. Охватывать все важнейшие участки на каждом из этапов жизненного цикла; 3. Учитывать факторы риска при выборе территории.

Согласно исследованиям, проведенным Международной группой по исследованию тюленя, в Каспийском море тюлень представлен единым генным пулом. Не обнаружена какая-либо субпопуляционная генетическая инфраструктура.

При создании ООПТ необходимо учитывать: 1. Места щенки; 2. Места линьки; 3. Места массовых концентраций в период нагула - лежбища; 4. Миграционные коридоры.

Основными факторами риска в настоящее время являются: 1. Глобальное потепление климата; 2. Антропогенное воздействие (загрязнение, нелегальный промысел и сверхэксплуатация рыбных ресурсов); 4. Инвазия чужеродных видов; 5. Естественная смертность; 6. Неопределенный статус Каспийского моря.

Глобальное потепление в отдаленной перспективе является наиболее значимым риском, т.к. разрушает основу воспроизводства тюленей и делает невозможным его существование в Каспии. Начиная с 1993/1994 годов происходит сокращение площади ледового покрытия в Северном Каспии, по сравнению с 1960-1970-ми годами [4]. Если этот процесс является следствием глобального потепления, а не следствием ряда умеренных и теплых зим, то это может привести к критическому сокращению численности либо за счет уменьшения потенциальных площадей размножения тюленей, либо за счет ухудшения условий выкармливания щенков, которое будет происходить на подтаивающих льдах, приводить к вымоканию щенков и возможному распространению заболеваний. При этом возможно одновременное воздействие обоих факторов.

Основными антропогенными факторами являются: кумулятивное загрязнение; рыболовство; ивизии; судоходство; нефтяные операции.