

Әл-Фараби атындағы
Қазақ ұлттық университеті

Казахский национальный университет
имени аль-Фараби

ҚазҰУ
ХАБАРШЫСЫ
Биология сериясы

ВЕСТНИК
КазНУ
Серия биологическая

АЛМАТЫ

№ 5 (51)

2011

Выходит 3 раза в год. Собственник КазНУ имени аль-Фараби

СОДЕРЖАНИЕ:

Основан 22.04.1992 г.
Регистрационное свидетельство
№ 766.
Перерегистрирован
Министерством культуры,
информации и общественного
согласия Республики Казахстан
25.11.99 г.
Регистрационное свидетельство
№956-Ж

Редакционная коллегия:
Шалахметова Т.М., д.б.н., проф.,
(научный редактор)
Тулеханов С.Т., д.б.н., проф.,
(зам.научного редактора)
Оразова С.Б., к.б.н.
(ответственный секретарь)
тел.: 377-33-29

Айдосова С.С. д.б.н.,
Айташева З.Г. д.б.н.,
Бисенбаев А.К. к.б.н., доц.
Ивашенко А.Т. д.б.н., проф.,
Карпенюк Т.А. д.б.н., проф.,
Мукашева Т.Ж. д.б.н.,
Мухитдинов Н.М. д.б.н., проф.,
Нуртазин С.Т. д.б.н., проф.,
Сапаров К.А. д.б.н., проф.,
Шигаева М.Х. д.б.н., проф.,
Шулембаева К.К. д.б.н., проф.

Вестник КазНУ
Серия биологическая
№ 5 (51) 2011 г.
ИБ № 5512
Подписано в печать 14.11.2011.
Формат 90x110 1/8.
Бумага офсетная № 1.
Печать офсетная. Уч.-изд.л. 16.
Тираж 500 экз. Заказ № 885
Цена договорная.
Издательство
«Қазақ университеті»
Казахского национального
университета имени аль-Фараби.
050040, г.Алматы,
пр. аль-Фараби, 71, КазНУ.
Отпечатано в типографии
издательства
«Қазақ университеті»

Хусаинова Нагимэ Замалиевна	3
Дукравец Г. М., Сидорова А. Ф. К истории гидробиологических и ихтиологических исследований в Казахском национальном университете им. аль-Фараби	5
Акишева К.С., Мурова Е.В., Орлова И.В., Климов Ф.В. К паразитологической ситуации на Шардаринском водохранилище	18
Бадрызлова Н.С., Шалгимбаева Г.М., Мухрамова А.А., Булавина Н.Б. Опыт производства отечественных кормов и оценка их эффективности по рыбоводно-биологическим и физиологическим показателям осетровых рыб в бассейновых условиях	24
Баймуканов М.Т., Рақыбаева А.А., Баймуканова Ж.М., Джантасова А.С., Дукравец Г.М., Касымбеков Е.Б., Баймуканов Т.Т. Рыбохозяйственная характеристика озер, расположенных в песках Моинкум (Панфиловский район Алматинской области).....	29
Воробьева Н.Б., Пономарёва Л.П. О роли фитопланктона в питании бентосоядных рыб в озёрах дельты реки Или	34
Горюнова А.И. Жизнь степных озер Казахстана. Внутривидовые и межвидовые формы карасей в экстремальных условиях среды	40
Гришаева О. В., Гришаев В. В., Саянов С.Е. Сообщества беспозвоночных гидробионтов рыбохозяйственных водоемов Кызылординской области в условиях антропогенного влияния ...	46
Дукравец Г. М. О количественном составе ихтиофауны Казахстана и назревших коррективах в Красной Книге	52
Евсеева А.А. Особенности использования кормовой базы рипусом в Бухтарминском водохранилище.....	56
Ковалева Л.А., Мажигаева Ж.О. К вопросу о характере питания некоторых видов рыб восточной части Северного Каспия, 2009 г.....	61
Кустарева Л.А., Чернявская М.Б., Кожомкулов Э. Фауна водоемов на территории месторождения «Кумтор» (Кыргызстан)	65
Лопатин О.Е., Сиирин М.Т., Кикнадзе И.И., Матмуратов С.А., Магда И.Н., Митрофанов И.В. Хромосомный полиморфизм в природных популяциях хирономид зоны Семипалатинского испытательного полигона	68

УДК 597.5

*М.Т. Баймуканов, А.А. Рақыбаева, Ж.М. Баймуканова, А.С. Джантасова,
Г.М. Дукравец, Е.Б. Касымбеков, Т.Т. Баймуканов*

**РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕР, РАСПОЛОЖЕННЫХ В
ПЕСКАХ МОИНКУМ (Панфиловский район Алматинской области)
(Институт гидробиологии и экологии)**

Определены видовой состав икhtiофауны, структура популяций, состояние кормовой базы рыб, гидрохимический режим озер Алтынколь и Дубчинколь. Разработаны рекомендации по рациональному использованию этих озер, мелиоративным мероприятиям и режиму рыболовства.

В Алматинской области Казахстана имеются тысячи различных водоемов местного значения (озера, водохранилища, реки, пруды), о рыбохозяйственном значении которых мало известно. После соответствующей оценки эти водоемы могут использоваться для целей промыслового, любительского (спортивного) рыболовства, товарного выращивания рыб, могут быть рекомендованы для сохранения генофонда рыб. Определение статуса каждого из них, последующее их рациональное использование может дать значительный социально-экономический эффект, увеличить уловы или производство товарной рыбы, стимулировать развитие рыболовного туризма, содействовать сохранению биоразнообразия водоемов и в целом привести к устойчивому использованию природных ресурсов.

Настоящая статья посвящена рыбохозяйственной оценке двух озер Алматинской области, произведенной по заказу Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Казахстана в 2009 г.

Краткое описание водоемов

Озеро Алтынколь расположено в 10-12 км к юго-востоку от пос. Нижний Пиджим в песках Моинкум (рис. 1) на территории одноименного охотхозяйства «Алтынколь» [1]. Координаты озера: N 44°06.465; E 80°18.850. Оно вытянуто с севера на юг, длина его достигает приблизительно 1000 м, ширина - до 300 м. Озеро питается преимущественно грунтовыми водами, в северо-восточной части наблюдаются выходы родников. В сельском хозяйстве значения не имеет. Побережье по периметру поросло тростником, только в южной части имеется открытый проход к воде, куда обычно приезжают отдыхающие. К озеру ведет песчаная дорога, трудная для проезда.

Гидрологический режим водоема устойчивый, резких колебаний уровня воды, по словам местных жителей, не наблюдается. Зимой поверхность полностью замерзает. Глубина озера 1-3,5 м. Прозрачность воды до 1,5 м. Дно песчаное, на 80% заросшее высшей водной растительностью, харовыми водорослями, местами выступающими на поверхность воды.

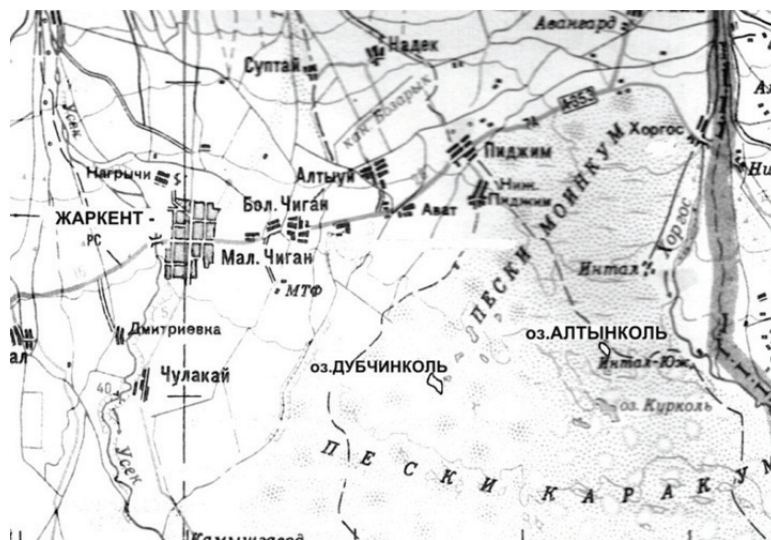


Рисунок 1 – Месторасположение озер Алтынколь и Дубчинколь

Озеро Дубчинколь расположено в 20 км к юго-западу от пос. Нижний Пиджим в песках Моинкум на территории охотхозяйства «Алтынколь» [1] (рис. 1). Координаты озера: N 44°05.579 E 080°11.045. Площадь водоема, по опросным данным, прежде достигала 200 га, а в настоящее время она сократилась до 50 – 60 га при длине 1500 м и ширине – 200-500 м. Водоем питается грунтовыми водами, а также вода поступает с дренажного канала, прорытого в начале 2000-х годов усилиями администрации сельского округа.

Гидрологический режим озера устойчивый, зимой оно полностью замерзает. Глубина его достигает 2,5 м, а прозрачность колеблется - от 0,5 м до 1,5 м. Дно заросло на 100% мягкой водной растительностью, харовыми водорослями, местами выступающими на поверхность воды. Берег в северной и северо-восточной части водоема зарос тростником. В южной и западной части озера - барханные пески. Грунт дна - в основном песок, в прибрежье северо-восточной и восточной части есть черный наиллок.

Материалы и методы

Материалом для работы послужили сборы, осуществленные с 24 по 26 августа 2009 года на озерах Алтынколь и Дубчинколь.

Для анализа ионно-солевого состава и определения содержания биогенных элементов с каждого водоема отобраны пробы воды, гидрохимический анализ которых проведен в аккредитованной лаборатории ТОО РНПиИЦ «КазЭкология».

Из кормовых ресурсов рыб исследовались зоопланктон и зообентос, по 3 пробы которых с каждого озера были собраны и обработаны согласно принятым методикам [2-4]. Пробы зоопланктона отбирались тотально-вертикальным обловом толщи воды малой сетью Джеди.

Фиксация проб проводилась 40%-ным формалином в соотношении 1:10 к объему пробы. Пробы зообентоса отбирались дночерпателем Петерсена. После промывки грунт фиксировался в пластиковых контейнерах в 4% растворе формалина.

Обработку материала проводили с применением микроскопов МБС-10 и МСХ-300. Бентос взвешивался на электронных весах Adventurer с разрешающей способностью 0,001. При идентификации видового состава зоопланктона использовались определители [5-9]. Количественные показатели зоопланктона определяли по методическим рекомендациям [2-4]. При определении видового состава зообентоса использовались определители [8,10-14]. Класс кормности водоемов по зоопланктону и зообентосу определялся согласно шкале, приведенной в работе С.П. Китаева [15].

Сбор и обработка ихтиологического материала проводилась по общепринятым методикам [16, 17]. Видовая принадлежность рыб устанавливалась по определителям [18, 19]. Отлов рыб производился набором сетей из моноволокна с ячейей 20, 30, 40, 45, 50 мм. Длина каждой сети 50 м. Время одной сетепостановки составляла 12 часов. Для отлова рыб использовался также мальковый бредень. Для статистической обработки материалов применялись общепринятые методы [20,21].

Результаты и их обсуждение

Озера Алтынколь и Дубчинколь являются пресными водоемами, согласно величине общей минерализации вода в них гидрокарбонатного класса (табл. 1). Вода оз. Алтынколь нейтральная (рН – 7,0), мягкая - группы кальция. Вода оз. Дубчинколь нейтральная, но близка к слабощелочной (рН – 7,83), умеренно жесткая – группы магния [22].

Таблица 1

Ионный состав и минерализация (М) воды озер

Озера	мг/дм ³								жесткость мг-экв/дм ³
	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	Cl	SO ₄ ²⁻	M	
Алтынколь	17,9	0,9	52,3	28,9	66,1	6,6	26,3	287	2,95
Дубчинколь	34,3	1,6	27,63	36,3	69,8	6,5	22,7	471	4,05

Содержание нитритов в озерах озер низкое (0,004 мг-экв/дм³ и 0,01 г /дм³). В целом, вода в них по химическому составу и содержанию биогенных элементов благоприятна для обитания гидробионтов.

Зоопланктон оз. Алтынколь был представлен 11 таксонами, из которых коловраток – 3, ветвистоусых – 7, веслоногих – 1. Фоновыми видами являлись коловратка *Asplanchna priodonta*, рако-

образные *Ceriodaphnia sp.*, *Bosmina obdusirostris*, *Diahanosoma brachyurum*. При средней численности 51,24 тыс. экз./м³, биомасса зоопланктона находилась на очень низком уровне (табл. 2). Основу количественных показателей формировали веслоногие – 62,5% численности и 62,1% биомассы. Субдоминировали ветвистоусые. В состав доминантного комплекса входили *Thermocyclos sp.* и *Bosmina obdusirostris*. Согласно

средней величине биомассы, кормность озера по зоопланктону в августе 2009 г. находилась на низком уровне [15].

Зоопланктон оз. Дубчинколь состоял из 21 таксонов (коловраток – 10, ветвистоусых – 10, веслоногих – 1). В больших количествах встреча-

лись паразитические черви типа *Nemathelminthes*. Наибольшее распространение по акватории имели коловратка *Asplanchna priodonta*, ракообразные *Diahanosoma brachyurum*, *Chydorus sphearicus*, *Bosmina logirostris*, *Ceriodaphnia sp.* и *Thermocyclops sp.*

Таблица 2

Численность (Ч., тыс. экз./м³) и биомасса (Б., г/м³) зоопланктона водоемов Алтынколь и Дубчинколь, лето 2009 года

Водоемы	<i>Rotifera</i>		<i>Cladocera</i>		<i>Copepoda</i>		Всего	
	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б
Алтынколь	3,24	0,08	14,96	0,09	32,03	0,36	51,24	0,58
Дубчинколь	1,23	0,03	7,79	0,05	16,93	0,74	26,03	0,83

Средняя численность планктонных организмов летом 2009 года составляла 26,03 тыс. экз./м³, при биомассе равной - 0,83 г/м³ (табл. 2). Доминировали веслоногие, с лидером *Thermocyclops* – 65,04% численности и 89,2% биомассы. Субдоминировали ветвистоусые – 19,8% численности и 89,16% биомассы. Величина биомассы по зоопланктону характеризовала оз. Дубчинколь как водоем низкой кормности [15].

Зообентос оз. Алтынколь представлен

личинками хирономид (*Micropsectra praecox*, *Aspectrotanytus trifascipennis*, *Cladotanytus mancus*, *Cryptochironomus defectus*, *Polypedilum convictum*, *Tanytarsus gregarius*) и личинками двукрылых из семейства *Chaoboridae*. Количественные показатели зообентоса низкие – 426 экз./м² и 0,226 г/м² (табл. 3). Доминировали по численности и биомассе личинки хирономид. Водоем относится к очень низко кормным, б-олиготрофного типа.

Таблица 3

Численность (экз./м²) и биомасса (г/м²) зообентоса водоемов Алтынколь и Дубчинколь, лето 2009 года

Водоемы	Численность	Биомасса
	экз./м ²	г/м ²
Алтынколь	426	0,226
Дубчинколь	333	0,41

В зообентосе оз. Дубчинколь зарегистрированы 4 таксона: моллюски – *Planorbis sp.*, из насекомых 6 видов личинок хирономид (*Limnochironomus tritonus*, *Glyptotendipes gripekoveni*, *Chironomus dorsalis*, *Psectrocladius psilopterus*, *Cricotopus silvestris*, *Tanytarsus gregarius*), 1 вид личинок кровососущего комара (*Uranotaenia unguiculata*), личинки поденок (*Caenis macrura*).

Средние показатели численности и биомассы

зообентоса по озеру в августе составили 333 экз./м² и 0,41 экз./м² (табл. 3). Основу показателей численности и биомассы формировали личинки хирономид. По величине зообентоса, согласно шкале трофности, водоем относится к очень низко кормному классу, б-олиготрофного типа [15].

Видовой состав ихтиофауны исследованных озер приведен в таблице 4.

Таблица 4

Состав ихтиофауны озер Алтынколь и Дубчинколь

№	Виды рыб	Алтынколь	Дубчинколь
1	Белый амур* – <i>Stenopharyngodon idella</i> (Val., 1844)	+	+
2	Линь* – <i>Tinca tinca</i> Linnaeus, 1758	+	+
3	Амурский чебачок – <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	+	
4	Карась – <i>Carassius auratus</i> Linnaeus, 1758	+	+
5	Сазан – <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	+	+
6	Судак – <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	
7	Окунь балхашский** – <i>Perca schrenki</i> Kessler, 1874	-	+

Примечание: * - на основании опросных данных
 ** - балхаш-илийская популяция вида занесена в Красную книгу Республики Казахстан [23]

Рыбопродуктивность озера Алтынколь низкая, о чем свидетельствуют, прежде всего, низкие показатели уловов на усилие – 0-4 рыбы на одну сеть. О существовавших ранее попытках улучшить рыбохозяйственную ситуацию на водоеме говорят опросные данные о наличии в озере белого амура. Этот вид не был обнаружен при

проведении исследований, но о проводимом зарыблении косвенным доказательством может служить обнаружение в озере амурского чебачка – нежелательного спутника плановых интродукций промысловых рыб. Данный вид был представлен двухлетками (1+).

Таблица 5

**Размерно-возрастной состав рыб оз. Алтынколь
(над чертой – пределы, под чертой – среднее)**

Виды рыб	Длина тела (l), см	Возраст	n
Амурский чебачок	$\frac{2,6-3,8}{3,4}$	1+	5
Карась	$\frac{14,0-15,5}{14,8}$	4+	5
Сазан	$\frac{17,5-23,0}{20,8}$	4+ - 5+	3
Судак	$\frac{21-22,5}{21,7}$	4+	2

Размерно-возрастной состав (табл. 5), рассчитанный линейный рост (табл. 6) карася, сазана, судака, вкпе с отсутствием в сборах их молодежи указывают на неблагоприятное состояние популяций этих видов в озере. Все исследованные рыбы из сетных уловов были представлены не нерестив

шимися самками на II зрелости гонад. Возраст их тоже был одинаков – 4+, лишь один сазан был шестилетним (5+). Рыбы всех видов характеризовались замедленным ростом. Возрастной состав популяций рыб свидетельствует о происходящих в водоеме зимних заморах.

Таблица 6

Линейный рост рыб оз. Алтынколь (обратное расчисление, см)

Виды рыб	1	2	3	4	5	6	Возраст	n
Карась	4,8	7,6	10,4	13,2	(14,8)	-	4+	5
Сазан	5,6	9,6	13,5	17,3	21,0	(23,0)	4+ - 5+	3
Судак	7,6	11,7	15,3	19,2	(21,8)	-	4+	2

Рыбопродуктивность озера Дубчинколь выше – средний улов на усилие составлял 16,3 рыбы на одну сеть. Есть устное свидетельство, что в мае 2009 г. в озере был отловлен крупный экземпляр белого амура. На озере производится любителями лов рыб на удочку, существует и сетной лов.

Основную массу научно-исследовательского

лова составил карась. Данный вид был преимущественно, кроме 1 экз. самца, представлен отнерестившимися самками на VI-II стадии зрелости гонад. Более 73 % карасей имели возраст 3+, одно-возрастные караси из этого озера крупнее, чем в оз. Алтынколь и отличаются более высоким темпом роста (табл. 7, 8).

Таблица 7

**Размерно-возрастной состав рыб оз. Дубчинколь
(над чертой – пределы, под чертой – среднее)**

Виды рыб	Длина тела (l), см	Масса тела (Q), г	Масса порки (q), г	Возраст	n
Карась	$\frac{14-24}{16,6}$	$\frac{40-228}{71,9}$	$\frac{30-146}{56}$	3+ - 5+	34
Сазан	$\frac{17-31,5}{22,1}$	$\frac{62-345}{143,6}$	$\frac{51-269}{122}$	3+ - 5+	7
Окунь балхашский	20 - 22,5	-	-	3+	8

Линейный рост рыб оз. Дубчинколь (обратное расчисление, см)

Виды рыб	1	2	3	4	5	6	Возраст	n
Карась	4,3-6,8 5,5	8,3-11,0 9,5	12-16 13,4	16,4-19,2 17,6	19-22 20,2	(21-24) (22)	3+ - 5+	18
Сазан	6,0	10,9	16,5	21,1	29,5	(31,5)	3+ - 5+	7
Окунь	6,8	11,0	15,5	(18,4)	-	-	3+	8

Сазан в озере Дубчинколь был представлен отнерестившимися особями на стадии зрелости II-III, в возрастном составе преобладали четырехлетки (3+); один, наиболее крупный сазан имел возраст шести лет (5+). В половом составе доминировали самки – 6 экз. против 1 самца. Темп роста сазана в озере умеренный, обычно отмечаемый во многих водоёмах Балхаш-Илийского бассейна (табл. 8).

Все 8 исследованных окуней были разновозрастными (3+) самками II стадии зрелости. Судя по размерам тела и возрасту (табл. 7), они, по видимому, нерестились в год проведения исследований. Тем более, что расчисленный линейный рост их близок к среднестатистическим данным по бассейну р. Или (табл. 8).

В целом, биологическое состояние трех исследованных видов рыб из оз. Дубчинколь по рассмотренным параметрам не вызывает беспокойства и вероятно адекватно имеющейся кормовой базе и экологическим условиям обитания в водоёме. Но обращает внимание, что промысловые виды представлены рыбами с коротким возрастным рядом, что может быть свидетельством перелома.

Рассматриваемые озера, как показали исследования кормовых ресурсов рыб, являются низкопродуктивными. В оз. Алтынколь это находит подтверждение и в состоянии рыбных ресурсов. Несмотря на то, что в оз. Дубчинколь рыбопродуктивность выше, но тот и другой водоем рассматриваться в качестве водоемов для развития промыслового рыболовства не могут.

Причины такого заключения для водоемов, расположенных близко друг от друга и в одних природно-климатических условиях разные. Если для оз. Алтынколь такой вывод логически вытекает вследствие низких показателей продукции кормовых ресурсов и рыб, то для оз. Дубчинколь это связано с наличием в водоеме балхашского окуня. Оз. Алтынколь необходимо использовать для любительского рыболовства, проведя рыбохозяйственные мелиоративные работы, включающие зарыбление белым амуром и, возможно, проведение противозаморных мероприятий.

В оз. Дубчинколь наличие «краснокнижного» балхашского окуня должно исключать применение промысловых орудий, что может привести к гибели данной локальной популяции. Ввиду этого

здесь также возможно развитие любительского рыболовства. Из мелиоративных мероприятий можно рекомендовать зарыбление озера белым амуром, что повысит и его рыбопродуктивность. Дополнительно к указанным мероприятиям необходимо наладить регулярный мониторинг за состоянием балхашского окуня в оз. Дубчинколь и проводить разъяснительные работы среди рыбаков по сохранению данного вида.

1. Атлас охотничьих хозяйств Алматинской области. ТОО «Охотстроительная проектно-исследовательская экспедиция «Охотпроект». – Алматы. - 2007. - 336 с.

2. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. - Л.: Гидрометеиздат. - 1983. - 239 с.

3. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах: Зообентос и его продукция. - Л.- 1983. - 50 с.

4. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах: Зоопланктон и его продукция. - Л.- 1984. - 33 с.

5. Боруцкий Е.В., Степанова Л.А., Кос М.С. Определитель Calanoida пресных вод. – СПб., Наука.- 1991. - 504 с.

6. Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР. - Л.- 1970. - 744 с.

7. Мануйлова Е.Ф. Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР. - Л.- 1964. - 327 с.

8. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий (в 6 томах). - СПб., 1994-2004 гг.

9. Рылов В.М. Фауна СССР. Ракообразные. Cyclopoida пресных вод. - т.3, вып.3. – М. – Л.: изд-во АН СССР.- 1948. - 320 с.

10. Чекановская О.В. Водные малощетинковые черви фауны СССР. - М. - Л.- 1962. - 412 с.

11. Попова А.Н. Личинки стрекоз фауны СССР. - Л.- 1953. - 234 с.

12. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Orthocladinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae). - Л.- 1970. - 344 с.

13. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Podonominae и Tanypodinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae). - Л.- 1977. - 152 с.

14. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР (Diptera, Chironomidae). - Л.- 1983. - 296 с.

15. Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалах трофности» озер разных природных зон: Тез. докл V съезда ВГБО. – Куйбышев.- 1986. - С. 254-255.

16. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность.- 1966.-306 с.

17. Мина М.В. Возможные подходы к определению численности выборок при проведении комплексных исследований популяций // Типовые методики исследования

продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. - Вильнюс.- 1976. - Ч. 2. - С. 25-30.

18. Решетников Ю.С., Богуцкая Н.Г., Васильева Е.Д., Дорофеева Е.А., Насека А.М., Попова О.А., Савваитова К.А., Сиделева В.Г., Соколов Л.И. Список рыбообразных и рыб пресных вод России//Вопр. ихтиологии.- 1997.- Т. 37. - № 6. - С. 723-771.

19. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. - М.: Пищевая промышленность. - 1980. - 139 с.

20. Плохинский Н.А. Биометрия. - М.: Изд-во МГУ.- 1970. - 368 с.

21. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. - М.: Наука. - 1991. 271 с.

22. Гусева Т.В. (под редакцией). Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Москва: Социально-экологический союз. - 2002. -148 с.

23. Красная книга Республики Казахстан. Т. 1: Животные. Ч. 1: Позвоночные. - Алматы: Нур-Принт, 2008. 316 с.

Ихтиофаунаның түрлік құрамы, популяцияның құрылымы, балықтардың қоректік базасының күйі, Алтынкөл және Дубчинкөл көлдерінің гидрохимиялық тәртібі анықталған. Бұл көлдерді тиімді пайдалану, яғни мелиоративтік шаралар және балық аулау тәртібі бойынша ұсыныс жасалған.

The species composition of fish fauna, population structure, the state of forage fish, hydro-chemical regime of lakes Altynkol and Dubchinkol. The management recommendations of these lakes, land reclamation activities and the mode of fishing.

УДК 574.5

Н.Б. Воробьева, Л.П. Пономарёва

О РОЛИ ФИТОПЛАНКТОНА В ПИТАНИИ БЕНТОСОЯДНЫХ РЫБ В ОЗЁРАХ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ИЛИ

(Балхашский филиал ТОО «Казахский НИИ рыбного хозяйства»)

Дана качественная характеристика фитопланктона, используемого в питании карповых рыб в озёрах дельты р. Или.

Дельта р. Или представляет собой совокупность ряда озерных систем и множество мелких протоков. Площадь современной дельты около 8,34 тыс. км², обводнённые участки составляют 3,26 тыс. км².

Большинство озёр дельты - проточные с пресной и слабо-солонатовой водой, заросшие тростником, рогозом и мягкой водной растительностью. Дельта р. Или представляет большую ценность для рыбного хозяйства, так как является местом воспроизводства и нагула основных промысловых видов рыб [1].

Целью настоящей работы являются выяснения значения фитопланктона в питании карповых рыб в водоемах дельты р. Или.

Впервые приводятся таксономические списки водорослей, используемых в питании сазана, леща, воблы и карася серебряного.

Материалы и методы

В течение 2005-2007 гг. отбирались пробы на питание рыб из семи озёрных систем дельты р. Или: Нижне-Байминейской, Ийр-Майтанской,

Наурызбайской, Мынкарманской, Калдаякской, Бесагашской и Акозекской. Материал собирался и обрабатывался по общепринятым методикам с использованием специальной литературы и определителей водорослей [2,3,4,5]. Отобрано и обработано 60 экземпляров карповых рыб.

Результаты и их обсуждение

Карповые рыбы (сазан, лещ, вобла, карась серебряный) питаются в зарослях макрофитов, поедая листья и соскабливая обрастания с растений. Пищевой комок состоит из организмов зообентоса, макрофитов, детрита и фитопланктона. Фитопланктон, в силу низких удельных весов водорослей, составляет в среднем 1-2 % по весу от пищевого комка. Однако в отдельных озерах Ийр-Майтанской системы содержание фитопланктона достигает 25 % (у воблы и серебряного карася).

В озёрах Ийр-Майтанской и Наурызбайской систем наибольшее значение в питании серебряного карася имели зелёные и диатомовые водоросли (таблица 1).

Таблица 1

Таксономический состав и частота встречаемости (%) водорослей, обнаруженных в кишечниках серебряного карася в озерных системах дельты р. Или в 2005 - 2007 гг.

Таксоны	Ийр-Майтанская	Наурызбайская
1	2	3
Отдел Cyanophyta – синезеленые		
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemm.	-	33,3
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kutz. emend Elenk.	-	-
<i>Gloeocapsa crepidinium</i> Thur.	-	66,7
<i>Gomphosphaeria lacustris</i> Chod.	33,3	33,3