

Kyrgyzstan, National Report 2020

Включение потенциальных ВБУ Кыргызстана в Рамсарский список: Токтогульское водохранилище (восточная часть) и левобережье реки Чу (междуречье Аламедин и Ак-Суу)

Исполнитель: Давлетбаков Аскар

Введение

Кыргызская Республика в 2002 году ратифицировала Конвенцию о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц. Государственная лесная служба КР утверждена исполнительным агентством Рамсарской конвенции в Кыргызстане, одной из функций которого является развитие ООПТ и сохранение биоразнообразия.

В Кыргызстане около 2000 озер, большинство из них (80%) расположены на высоте от 2 500 до 4 000 м. над ур. м.; они варьируют в основном от 0,1 км² до 1,5 км². Только 16 озер имеют площадь от 1,5 км² до 3,2 км². Как правило, такие озера глубокие, прохладные со скудной фауной.

Проведенные в рамках проекта исследования доказали, что Токтогульское водохранилище имеет огромное значение в жизни водоплавающих птиц и является водоемом, искусственно созданный человеческой деятельностью. Благодаря данному проекту, стараниям Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики и Институту биологии НАН КР были проведены исследовательские работы и готовятся документы для включения водохранилища Токтогул в список Рамсарских угодий.

Учитывая данное положение, предлагают следующие объекты ВБУ для включения в Рамсарский список: Токтогульское водохранилище (восточная часть) и левобережье реки Чу (междуречья Аламедин и Ак-Суу). Для осуществления данной работы были проделаны следующие виды работы:

1. Провели работу с литературными источниками, где было использовано 12 статей, монографий и отчетов – работы по заселению и акклиматизацией рыб, население птиц водоемов Центрального Тянь-Шаня, отчеты по орнитофауне на рассматриваемых водоёмах.

2. Провели полевые экспедиции по двум номинируемым водохранилищам, в результате чего был собран фактический материал по позвоночным животным в соответствии с имеющимися литературными данными, было установлено пребывание позвоночных животных.

3. На основе исследовательских работ были определены следующие основные параметры мониторинга – учёт водоплавающих в период миграций (весной и осенью), выявление основных мест гнездовых и учёт видового и количественного состава зимующих водоплавающих птиц. Также определено значение водохранилища как места, обеспечивающего благоприятные местообитания для водоплавающих птиц, кроме того, обеспечивающие человека многими благами и услугами, что частично компенсирует утрату и деградацию естественных водно-болотных угодий.

4. Определены главные экологические услуги, оказываемые номинируемыми ВБ:

- ✓ Токтогульское водохранилище оказывает экосистемные услуги по выработке электроэнергии мощностью 1200 МВт Токтогульская и Курпсайская ГЭС- мощностью 800 МВт. Кроме того, водохранилище является важным местом по обеспечению местообитания для диких животных, в частности, перелетных птиц, в зимний период на зимовке отмечается свыше 25 тыс.
- ✓ Проведенные в начале 70-х годов на водохранилище рыбоводно-акклиматизационные работы позволили включить этот водоем в рыбохозяйственный фонд республики, ихтиофауна состоит из 18 видов.
- ✓ На южном побережье водохранилища имеются несколько стационаров, принимающие отдыхающих туристов, в год пропускная способность туристов насчитывается до 300 тыс.чел.
- ✓ Орошаются сельскохозяйственные угодья Ферганской долины, куда входят территории трех государств Кыргызстан, Узбекистан и Таджикистан.
- ✓ Рассматриваемое водохранилище является неистощимым ресурсом для обеспечения трёх государств питьевой водой и оросительной системой.
- ✓ Левобережье реки Чу (междуречья Аламедин и Ак-Суу) создан для нужд сельского, рыбного хозяйства и промышленности, начиная с середины 20 столетия была создана сеть каналов, водохранилищ и прудов, отчасти заменивших утраченные местообитания водно-болотных птиц. Эти вновь возникшие местообитания активно осваиваются водно-болотными птицами в период гнездования, весенне-летних миграций и отчасти зимовок. Всего на территории зарегистрировано более 270 видов птиц. Здесь встречается более 100 видов птиц, жизнь которых связана с водно-болотными угодьями. На водоёмах гнездится 30 видов птиц, 17 видов зимует. Территория имеет

большое трансграничное значение, так как во время сезонных миграций сотни тысяч птиц пополняют здесь энергетические ресурсы перед преодолением высоких и обширных гор Тянь-Шаня, расположенных с южной стороны, сухих степей и пустынь Казахстана с севера.

5. По результатам выполненных работ, дана оценка современного состояния фауны наземных позвоночных животных, где 20 – рыб, 9 – пресмыкающихся, 115 – птиц и 7 – млекопитающих. Виды, включенные в Красную книгу Кыргызстана и МСОП -12 видов.

6. Провели работу по встрече с ОМСУ, где встретились с местными (районными) 12 – депутатами и главой айильным окмоту (главы местного самоуправления), на обсуждении рассматривался вопрос о включении номинируемых ВБУ в Рамсарский список, также провели встречи с местными жителями, на котором рассказали о значении ВБУ и о необходимости сохранения биоразнообразия и включения в Рамсарский список.

7. На основе выполненных работ, составлен отчет о номинации в Рамсарский список Токтогульского водохранилища и Левобережье реки Чу (междуречья Аламедин и Ак-Суу), подготовлено обоснование в государственные структуры ГАООСЛХ, разработаны предварительные рекомендации по охране и включению этих территорий ВБУ, согласно требованиям Рамсарской конвенции.

Потенциальная для включения в Рамсарский список - левобережье реки Чу (междуречья Аламедин и Ак-Суу)

Общая характеристика. Чуйская долина богатая в прошлом природными водно-болотными угодьями в результате деятельности человека почти утратила естественные водно-болотные угодья. В результате многочисленные заболоченные участки, поймы рек и ручьёв были осушены и трансформированы в сельскохозяйственные угодья или заняты населенными пунктами, промышленными и инфраструктурными объектами.

В то же время для нужд сельского, рыбного хозяйства и промышленности, начиная с середины 20 столетия, была создана сеть каналов, водохранилищ и прудов, отчасти заменивших утраченные местообитания водно-болотных птиц. Эти вновь возникшие местообитания активно осваиваются водно-болотными птицами в период гнездования, весенне-летних миграций и отчасти зимовок.

Для включения в Рамсарские угодья предлагается территория сельскохозяйственных земель с густой сетью водохранилищ, прудов и каналов. На этой территории расположены более 40 искусственных водоемов с площадью акватории не менее 2 га и несколько десятков более мелких водоёмов. Общая площадь акватории этих водоёмов превышает около 40 000 га. Это составляет около 4 % от общей площади территории.

Физико-географические особенности. Чуйская долина ограничена Чу-Илийскими горами на северо-северо-востоке и Киргизским хребтом на юге. На востоке они

сближаются и замыкают долину, оставляя лишь узкий проход во внутреннюю часть Тянь-Шаня — Боамское ущелье, к западу же расходятся. Чу-Илийские горы, отклоняясь на северо-запад, постепенно снижаются и переходят в пустынные равнины Казахстана.

Днище долины находится на высоте от 500 до 1200—1300 м над ур. м. Большая часть ее располагается на абсолютной высоте 500—700 м и имеет в общем ровную поверхность, понижающуюся в сторону р. Чу и лишь местами рассеченную балками, оврагами и речными руслами. С Киргизского хребта стекают короткие немногочисленные реки горного типа, текущие на север, в реку Чу, которая теряется в пустынях Казахстана.



Климат Чуйской долины, расположенной в пустынно-степном (серо-земном), частично сухостепном поясе, сухой, континентальный. Наиболее резко континентальность климата выражена в низменных частях долины (500—800 м), в причуйской пустынно-степной равнине, где наблюдается застаивание холодного воздуха в зимний период.

В центральной части Чуйской долины средняя годовая величина солнечного сияния 2584 часа, максимум, продолжительности часов солнечного сияния приходится на июнь-август (300-337 часов), минимум - на декабрь- февраль (121-131 час), в процентах от годовой суммы часов солнечного сияния это соответственно составляют 36 и 14. Большое число часов солнечного сияния, как правило, определяет большое количество лучистой энергии солнца. Открытость Чуйской долины к северу и северо-западу способствует свободному проникновению холодных воздушных масс арктического происхождения. Зимой долина чаще всего находится под влиянием юго-западного отрога азиатского максимума и имеет холодную морозную погоду, которая время от времени прерывается оттепелями. В связи с ослаблением воздействия азиатского максимума весной в Чуйскую долину открываются доступ средиземноморским циклонам, несущим неустойчивую погоду с осадками и возвратами холодов. Летом над долиной, как и над всей Средней

Азией, устанавливается термическая депрессия, под влиянием которой образуется безоблачная, сухая, жаркая и мгlistая погода.

Значительное осложнение ветрового режима вызывает и орографическое строение территории. В связи с широтным простираем в Чуйской долине преобладают западные и восточные ветры. С западными ветрами связано вторжение холодных и влажных воздушных масс. Скорость их превышает 5-8 м/сек. Наиболее часты они весной и осенью. Восточные ветры чаще дуют летом и зимой. В целом долина слабых ветров, их средняя годовая скорость колеблется от 1 до 4,1 м/сек. Среднее годовое число дней с сильными ветрами 15 м/сек отмечено на ст. Бишкек - 18, Беловодское- 15, Чон-Арык - 10.

Среднегодовая температура +11,3 °С. Осадков выпадает 450 мм в год. При средней летней температуре около 25 °С и средней зимней температуре около -2 С нередки случаи, когда летом жара может превысить 40 °С, а зимой возможны морозы ниже -30 С. Самый холодный месяц — январь (-2,6 °С), самый теплый — июль (+24,9 °С). Средняя месячная относительная влажность возрастает от 44 % в июне и июле до 74 % в марте, среднегодовая — 60 %

Ледяной покров на реках и водохранилища устанавливается обычно в середине декабря. Тает лед в середине февраля - начале марта. Но этот показатель имеет значительные отклонения в плоть до того, что в некоторые зимы крупные водохранилища не замерзают. Кроме того, реки и каналы, из которых подпитываются водохранилища, имеют открытую воду в течении всей зимы.

Состав фауны птиц

Список видов водно-болотных птиц, зарегистрированных на водоёмах Чуйской долины и характер их пребывания.

№	Вид	гнездящ и еся	мигрант	залет	зимовка
1.	<i>Tachybaptus ruficollis</i> - малая поганка	+			+
2.	<i>Podiceps nigricollis</i> - черношейная поганка		+		
3.	<i>Podiceps auritus</i> - красношейная поганка		+		
4.	<i>Podiceps grisegena</i> - серошекая поганка		+		
5.	<i>Podiceps cristatus</i> - большая поганка	+	+		
6.	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> - малый баклан	+			+
7.	<i>Phalacrocorax carbo</i> - большой баклан	+			+
8.	<i>Nycticorax nycticorax</i> – кваква	+			
9.	<i>Botaurus stellaris</i> - большая выпь	+	+		
10.	<i>Ixobrychus minutus</i> – волчок	+	+		
11.	<i>Egretta alba</i> - большая белая цапля		+		+
12.	<i>Ardea cinerea</i> - серая цапля	+	+		+

13.	<i>Plegadis falcinellus</i>) - каравайка		+		
14.	<i>Platalea leucorodia</i> – колпица		+		
15.	<i>Ciconia ciconia</i> - белый аист		+		
16.	<i>Ciconia nigra</i> - черный аист		+		
17.	<i>Phoenicopterus roseus</i>) - обыкновенный фламинго				+
18.	<i>Cygnus cygnus</i> - лебедь-кликун		+		
19.	<i>Cygnus olor</i> - лебедь шипун		+		
20.	<i>Anser fabalis</i> – гуменник		+		
21.	<i>Anser anser</i> - серый гусь		+		
22.	<i>Tadorna ferruginea</i> - огарь	+	+		+
23.	<i>Tadorna tadorna</i> - пеганка		+		
24.	<i>Anas platyrhynchos</i> - кряква	+	+		+
25.	<i>Anas strepera</i> - серая утка	+	+		
26.	<i>Anas crecca</i> - чирок-свистунок		+		+
27.	<i>Anas penelope</i> - свиязь		+		
28.	<i>Anas acuta</i> - шилохвость		+		
29.	<i>Anas querquedula</i> - чирок-трескунок		+		
30.	<i>Anas clypeata</i> - широконоска		+		
31.	<i>Netta rufina</i> - красноносый нырок	+	+		
32.	<i>Aythya ferina</i> - красноголовый нырок		+		
33.	<i>Aythya nyroca</i> - белоглазый нырок	+	+		
34.	<i>Aythya fuligula</i> - хохлатая чернеть		+		
35.	<i>Aythya marila</i> - морская чернеть			+	
36.	<i>Mergus merganser</i> - большой крохаль		+		+
37.	<i>Vucephala clangula</i> - гоголь		+		+
38.	<i>Mergus albellus</i> - луток		+		+
39.	<i>Pandion haliaetus</i> – скопа		+		
40.	<i>Milvus lineatus</i> - черный коршун		+		
41.	<i>Circus aeruginosus</i> - болотный лунь	+	+		
42.	<i>Haliaeetus albicilla</i> – орлан - белохвост		+		+

43.	<i>Falco cherrug</i> - балобан		+		
44.	<i>Falco peregrinoides</i> - шахин		+		
45.	<i>Anthropoides virgo</i> - журавль-красавка	+	+		
46.	<i>Grus grus</i> - серый журавль		+		
47.	<i>Rallus aquaticus</i> - пастушок		+		
48.	<i>Porsana parva</i> - малый погоныш		+		
49.	<i>Porzana pusilla</i> - погоныш-крошка		+		
50.	<i>Porzana porzana</i> - погоныш		+		
51.	<i>Gallinula chloropus</i> - камышница	+	+		
52.	<i>Fulica atra</i> - лысуха	+	+		
53.	<i>Haematopus ostralegus</i> - кулик-сорока	+	+		
54.	<i>Pluvialis squatarola</i> - тулес		+		
55.	<i>Pluvialis dominica</i> - золотистая ржанка			+	
56.	<i>Charadrius hiaticula</i>) г - галстучник		+		
57.	<i>Charadrius dubius</i> - малый зук	+	+		
58.	<i>Charadrius alexandrinus</i> - морской зук		+		
59.	<i>Vanellus vanellus</i> - чибис	+	+		
60.	<i>Vanellochettusia leucura</i> - белохвостая пигалица			+	
61.	<i>Tringa erythropus</i> - щеголь		+		
62.	<i>Tringa ochropus</i> - черныш		+		
63.	<i>Tringa glareola</i> - фифи		+		
64.	<i>Tringa nebularia</i> - большой улит		+		
65.	<i>Tringa totanus</i> - травник	+	+		
66.	<i>Tringa stagnatilis</i> - поручейник		+		
67.	<i>Tringa erythropus</i> - щеголь		+		
68.	<i>Actitis hypoleucos</i> - перевозчик		+		
69.	<i>Terekia cinereus</i> - мородунка		+		
70.	<i>Actitis hypoleucos</i> - перевозчик		+		
71.	<i>Arenaria interpres</i> - камнешарка		+		
72.	<i>Calidris alba</i> - песчанка		+		

73.	<i>Calidris minuta</i> – кулик-воробей		+		
74.	<i>Calidris temminckii</i> - белохвостый песочник		+		
75.	<i>Calidris ferruginea</i> - краснозобик		+		
76.	<i>Calidris alpina</i> - чернозобик		+		
77.	<i>Philomachus pugnax</i> - турухтан		+		
78.	<i>Scolopax rusticola</i> - вальдшнеп	+	+		
79.	<i>Gallinago stenura</i> -азиатский бекас				+
80.	<i>Gallinago gallinago</i> - бекас	+	+		
81.	<i>Lymnocyrtus minimus</i> - гаршнеп		+		
82.	<i>Limosa limosa</i> - большой веретенник		+		
83.	<i>Numenius arquata</i> - большой кроншнеп		+		
84.	<i>Numenius phaeopus</i> - средний кроншнеп		+		
85.	<i>Ibidorhyncha struthersii</i> - серпоклюв				+
86.	<i>Himantopus himantopus</i> - ходулочник	+	+		
87.	<i>Recurvirostra avosetta</i> - шилоклювка		+		
88.	<i>Phalaropus lobatus</i> - круглоносый плавунчик		+		
89.	<i>Burhinus oedicanus</i> – авдотка		+		
90.	<i>Glareola pratincola</i> - луговая тиркушка	+	+		
91.	<i>Larus canus</i> - сизая чайка		+		
92.	<i>Larus cachinnans</i> - хохотунья		+		
93.	<i>Larus ichthyaetus</i> - черноголовый хохотун		+		
94.	<i>Larus ridibundus</i> - озерная чайка	+	+		
95.	<i>Larus minutus</i> - малая чайка		+		
96.	<i>Gelochelidon nilotica</i> - чайконося крачка		+		
97.	<i>Sterna caspia</i> - чеграва		+		
98.	<i>Chlidonias nigra</i> - черная крачка	+	+		
99.	<i>Sterna hirundo</i> - речная крачка	+	+		
100.	<i>Sterna albifrons</i> - малая крачка	+	+		

101.	<i>Chlidonias hybridus</i> - белошекая крачка				+
102.	<i>Chlidonias leucopterus</i> - белокрылая крачка		+		
103.	<i>Alcedo atthis</i> - обыкновенный зимородок	+	+		+

Экологические группы птиц

Водно-болотный комплекс. Многочисленные озера и водотоки, сильно заросшие тростником, представляют укрытие для птиц водно-болотного комплекса. Более ста видов птиц, экологически тесно связано с водно-болотными угодьями, встречаются на территории. Большинство из них встречается в период сезонных миграций. Наиболее многочисленными мигрантами являются: кряква, чирок- свистунок, чирок-трескунок, хохлатая чернеть, большая поганка, лысуха, чибис, кулик-воробей, белохвостый песочник и турухтан. Гнездящимися видами являются: малая поганка, большая поганка, малый баклан, большой баклан, кваква, большая выпь, волчок, серая цапля, огарь, кряква, серая утка, красноносый нырок, белоглазый нырок, болотный лунь, журавль-красавка, камышница, лысуха, кулик-сорока, малый зук, чибис, травник, вальдшнеп, бекас, ходулочник, луговая тиркушка, озерная чайка, черная крачка, речная крачка, малая крачка, обыкновенный зимородок

Пустынно-степной комплекс. Хотя степи и полупустыни на данной территории сохранились лишь отдельными небольшими участками, и гнездящихся на них птиц сохранилось очень мало, тем не менее пустынные и степные птицы в миграции активно осваивают сельскохозяйственные поля, особенно это характерно для периода сезонных миграций. Здесь встречаются: полевой лунь, степной лунь, луговой лунь, степной орел, серая куропатка, стрепет, саджа, чернобрюхий рябок, сизоворонка, золотистая щурка, бледная ласточка, береговая ласточка, хохлатый жаворонок, малый жаворонок, степной жаворонок, двупятнистый жаворонок, белокрылый жаворонок, полевой жаворонок, полевой конек, лесной конек, черноголовая трясогузка, желтоголовая трясогузка, маскированная трясогузка,

Птицы лугов и кустарников. Сохранившиеся естественные луга и кустарники на территории занимают небольшие участки и сильно деградировали при выпасе скота. Тем не менее на смену им пришли поля люцерны и других многолетних трав, также имеются многочисленные лесные полосы среди полей, вдоль арыков, каналов и дорог, заменивших птицам естественные местообитания. Здесь гнездятся 39 видов птиц: тювик, курганник, чеглок, обыкновенная пустельга, перепел, фазан, вяхирь, филин, ушастая сова, буланая совка, домовый сыч, обыкновенный козодой, обыкновенная горлица, обыкновенная кукушка, рыжехвостый жулан, длиннохвостый сорокопуд, чернолобый сорокопуд, индийская иволга, обыкновенный скворец, сорока, галка, грач, черная ворона, дроздовидная камышевка, ястребиная славка, серая славка, черноголовый чекан, южный

соловей, черный дрозд, усатая синица, обыкновенный ремез, белая лазоревка, большая синица, испанский воробей, зеленушка, седоголовый щегол, просянка, желчная овсянка.

В период миграций встречаются 25 видов: тетереvятник, перепелятник, змеяед, степной орел, степная пустельга, болотная сова, клинтух, степная горлица, серая ворона, крапивник, широкохвостка, тростниковая камышевка, пеночка-теньковка, зеленая пеночка, пеночка-зарничка, серая мухоловка, варакушка, чернозобый дрозд, рябинник, зяблик, чиж, обыкновенная чечевица, обыкновенная овсянка, белошапочная овсянка, тростниковая овсянка

Птицы- обитатели обрывов и скал. Глиняные обрывы по берегам рек и имеют многочисленное население птиц, использующее их в качестве мест гнездования. Здесь гнездятся: огарь, обыкновенная пустельга, бурый голубь, сизый голубь, филин,буланая совка, домовый сыч, сизоворонка, обыкновенный зимородок, золотистая щурка, удод, бледная ласточка, обыкновенный скворец, обыкновенная майна, галка, индийский воробей, полевой воробей.

Синантропные птицы. У представителей этой группы гнездовые участки привязаны к постройкам человека, зарегистрировано 9 видов - сизый голубь, малая горлица, кольчатая горлица, майна, обыкновенный скворец, деревенская ласточка, рыжепоясничная ласточка, домовый воробей и полевой воробей.

Искусственные водоемы как местообитание водоплавающих птиц

Чуйская долина богатая в прошлом природными водно-болотными угодьями в результате деятельности человека почти утратила естественные водно-болотные угодья. В результате многочисленные, заболоченные участки, поймы рек и ручьёв были осушены и трансформированы в сельскохозяйственные угодья или заняты населенными пунктами, промышленными и инфраструктурными объектами.

В то же время для нужд сельского, рыбного хозяйства и промышленности начиная с середины 20 столетия была создана сеть каналов, водохранилищ и прудов, отчасти заменивших утраченные местообитания водно-болотных птиц. Эти вновь возникшие местообитания активно осваиваются водно-болотными птицами в период гнездования, весенне-летних миграций и отчасти зимовок. Всего на территории зарегистрировано более 270 видов птиц. Здесь встречается более 100 видов птиц жизнь которых связана с водно-болотными угодьями. На водоёмах гнездится 30 видов птиц, 17 видов зимует. Территория имеет большое трансграничное значение, так как во время сезонных миграций сотни тысяч птиц пополняют здесь энергетические ресурсы перед преодолением высоких и обширных гор Тянь-Шаня, расположенных с южной стороны, сухих степей и пустынь Казахстана с севера.

В период сезонных миграций водоёмы играют огромное значение для более чем 30 видов птиц, жизнь которых тесно не связана с водно-болотными угодьями. Во время миграций в обширных тростниковых зарослях прудов и водохранилищ ночуют десятки

тысяч деревенских ласточек, береговых ласточек, черногрудых воробьев, обыкновенных скворцов, грачей, галок.

Численность птицы рек, прудов и водохранилищ¹

На рассматриваемой территории имеются 5 крупных водохранилищ - Русловое Ала-Арчинское (1000 га), Нижнее Ала-Арчинское (630 га), Спартак (510 га), Сокулукское (177 га) и Ак-Суу (136 га). Водоохранилища построены в 60 – 80 годах прошлого века с целью накопления воды в зимний период и использование её в летний период для нужд земледелия. Кроме этого, на территории расположены около 40 искусственных водоемов с площадью акватории более 2 га и несколько десятков более мелких водоёмов, созданных для целей рыбного хозяйства, накопления и регулирования суточного расхода воды для полива полей. Все эти водоёмы соединены густой сетью больших и малых каналов. По территории протекают реки Ак-Суу, Ала- Арча и Аламедин, берущие начало в верховьях Киргизского хребта наполняемых водами осадков и талой водой ледников. Также около десятка мелких рек питание которых осуществляет грунтовыми водами. С северо-восточной стороны участка протекает самая крупная река – Чу берущая начало во Внутреннем Тянь-Шане и теряющая свои воды в пустынях Казахстана. Площадь акватории всех водоемов более 4000 га.

Многочисленные посещения крупных водохранилищ в различное время года позволило выявить скопление птиц во время сезонных миграций. Данные представлены в Таблице

Таблица 1

Зимний учёт на Ала-арчинском водохранилище и реке Чу

Виды	Ала-Арчинское водохранилище	Пруды рыбхоза	Река Чу	Всего
<i>Podiceps cristatus</i> - большая поганка	75			75
<i>Phalacrocorax carbo</i> - большой баклан	16			16
<i>Egretta alba</i> - большая белая цапля		8	50	58
<i>Ardea cinerea</i> - серая цапля		1	22	23
<i>Cygnus olor</i> - лебедь шипун	1			1
<i>Anas platyrhynchos</i> - кряква	2910	120	3200	6230
<i>Anas crecca</i> - чирок-свистунок		70		70
<i>Mergus merganser</i> - большой крохаль	20			20
<i>Haliaeetus albicilla</i> – орлан - белохвост		1		1
<i>Larus canus</i> - сизая чайка	8	8		23
<i>Larus cachinnans</i> - хохотунья	12			

¹ Этот подраздел составлен А.Н. Остащенко

	<i>Larus ichthyaetus</i> - черноголовый хохотун	3			3
	<i>Larus ridibundus</i> - озерная чайка	2	105		107
	Итого	3047	313	3272	6630

Таблица 2

Численность водно-болотных птиц на Ала-Арчинских водохранилищах

№	Вид	Численность
1	<i>Podiceps cristatus</i> - большая поганка	85
2	<i>Anas platyrhynchos</i> – кряква	161
3	<i>Anas crecca</i> - чирок-свиистунок	60
4	<i>Fulica atra</i> – лысуха	120
5	<i>Larus ichtyaetus</i> - черноголовый хохотун	1
	<i>Larus cachinnans</i> – хохотунья	1
6	<i>Larus ridibundus</i> - озерная чайка	93
	Всего:	379

Таблица 3

Численность водно-болотных птиц на водохранилище Спартак

№	Вид	Численность
	<i>Phalacrocorax rugosus</i> - малый баклан	205
1	<i>Podiceps auritus</i> - красношейная поганка	7
2	<i>Podiceps cristatus</i> - большая поганка	140
3	<i>Egretta alba</i> - большая белая цапля	18
4	<i>Ardea cinerea</i> - серая цапля	11
5	<i>Tadorna ferruginea</i> – огарь	6
6	<i>Anas platyrhynchos</i> – кряква	1500
7	<i>Anas crecca</i> - чирок-свиистунок	230
8	<i>Anas strepera</i> - серая утка	100
	<i>Aythya ferina</i> - красноголовая чернеть	2
	<i>Aythya nyroca</i> - белоглазая чернеть	1
9	<i>Fulica atra</i> – лысуха	800
	<i>Tringa nebularia</i> - большой улит	2
	<i>Tringa totanus</i> - травник	3
	<i>Calidris temminckii</i> - белохвостый песочник	15

10	<i>Larus ridibundus</i> - озерная чайка	86
11	<i>Larus cachinnans</i> – хохотунья	7
	Всего:	3145

Таблица 4

Максимальная численность отдельных видов птиц, отмеченная на территории.

№	Вид	количество	обоснование
1.	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> - малый баклан	≥260	7 декабря 2008 г. вдхр. Спартак
2.	<i>Phalacrocorax carbo</i> - большой баклан	≥ 320	18.10.2009 г. Ала-арчинское вдхр.
3.	<i>Botaurus stellaris</i> - большая выпь	≥ 15	2 октября 2009 г. Вдхр. Спартак
4.	<i>Tadorna ferruginea</i> - огарь	≥ 12000	20.11.2010. окр. с. Камышановка
5.	<i>Tadorna tadorna</i> - пеганка	≥ 15	
6.	<i>Anas platyrhynchos</i> - кряква	≥1700	10 сентября 2009 спартак
7.	<i>Aythya nyroca</i> - белоглазый нырок	≥ 1200	15 октября 2013 г. вдхр. Спартак
8.	<i>Haliaeetus albicilla</i> – орлан - белохвост	≥ 20	
9.	<i>Anthropoides virgo</i> - журавль-красавка	≥10 000	5-18. 04. 2003 г. окр. с. Тюлөк
10.	<i>Fulica atra</i> - лысуха	≥ 1500	Вдхр. Спартак 24. 09. 2011 г.
11.	<i>Vanellus vanellus</i> - чибис	≥ 1700	17 09 2016.вдхр. Шорго
12.	<i>Philomachus pugnax</i> - турухтан	≥ 350	1.10.2009. вдхр. Спартак
13.	<i>Himantopus himantopus</i> - ходулочник	≥	
14.	<i>Larus cachinnans</i> - хохотунья	≥1500	10.02.2010 вдхр. Ала-Арча
15.	<i>Larus ichthyaetus</i> - черноголовый хохотун	≥36	14 марта 2009 год водохранилище Спартак
16.	<i>Larus ridibundus</i> - озерная чайка	≥ 15 000	29.09.2018. Ала-арчинское вдхр.

Численность гнездящихся птиц

№	Вид	количество	обоснование
1.	<i>Tachybaptus ruficollis</i> - малая поганка	≥ 30 пар	По известным местам гнездования
2.	<i>Podiceps cristatus</i> - большая поганка	≥ 180 пар	По известным местам гнездования
3.	<i>Phalacrocorax carbo</i> - большой баклан	≥ 150 пар	Колония на Ала-Арчинском вдхр.
4.	<i>Nycticorax nycticorax</i> – кваква	≥130 пар	2 колонии
5.	<i>Botaurus stellaris</i> - большая выпь	≥3 пар	По известным местам гнездования
6.	<i>Ixobrychus minutus</i> – волчок	≥ 40 пар	По известным местам гнездования
7.	<i>Ardea cinerea</i> - серая цапля	≥40	Колония на Ала-Арчинском вдхр.
8.	<i>Tadorna ferruginea</i> - огарь	≥ 5 пар	По известным местам гнездования
9.	<i>Anas platyrhynchos</i> - кряква	≥70 пар	По известным местам гнездования
10.	<i>Anas strepera</i> - серая утка	≥ 6 пар	По известным местам гнездования
11.	<i>Netta rufina</i> - красноносый нырок	≥ 2 пар	По известным местам гнездования
12.	<i>Aythya nyroca</i> - белоглазый нырок	≥ 3 пар	По известным местам гнездования
13.	<i>Circus aeruginosus</i> - болотный лунь	≥ 25 пар	По известным местам гнездования
14.	<i>Anthropoides virgo</i> - журавль-красавка	1 пара	По известным местам гнездования
15.	<i>Gallinula chloropus</i> - камышница	≥ 50 пар	По известным местам гнездования
16.	<i>Fulica atra</i> - лысуха	≥ 150 пар	По известным местам гнездования
17.	<i>Haematopus ostralegus</i> - кулик-сорока	≥ 3 пар	По известным местам гнездования
18.	<i>Charadrius dubius</i> - малый зуек	≥ 30 пар	По известным местам гнездования
19.	<i>Vanellus vanellus</i> - чибис	≥ 50 пар	По известным местам гнездования
20.	<i>Tringa totanus</i> - травник	≥ 30 пар	По известным местам гнездования
21.	<i>Gallinago gallinago</i> - бекас	≥ 30 пар	По известным местам гнездования
22.	<i>Glareola pratincola</i> - луговая тиркушка	≥ 10 пар	По известным местам гнездования

23.	<i>Larus ridibundus</i> - озерная чайка	≥250 пар	Колония на водохранилище Спартак 20 апреля 12 года
24.	<i>Chlidonias nigra</i> - черная крачка	≥ 25 пар	По известным местам гнездования
25.	<i>Sterna hirundo</i> - речная крачка	≥ 70 пар	По известным местам гнездования
26.	<i>Sterna albifrons</i> - малая крачка	≥ 3 пар	По известным местам гнездования
27.	<i>Alcedo atthis</i> - обыкновенный зимородок	≥ 15 пар	По известным местам гнездования
	Всего:	1394 пары	

Виды, занесенные в Красную книгу МСОП

На территории междуречья рек Ак-Суу и Аламедин встречаются 34 вида птиц, занесенных в Красную книгу МСОП. Из них 8 видов: большая поганка, огарь, кряква, белоглазый нырок, малый зуёк, травник, чибис и озерная чайка - гнездятся. Остальные виды встречаются в период миграций и зимовки. Один вид – дрофа- имеет категорию VU довольно редок и встречается не ежегодно. 3 вида имеют категорию EN, из них единичные встречи степного орла и балобана отмечаются ежегодно. Веретенник же встречается крайне редко. Из четырёх видов, имеющих категорию NT – белоглазый нырок в количестве 2-3 пар гнездится, регулярно встречается во время сезонных миграций, и максимальная численность его на водохранилище Спартак достигает 1200 особей. Единичные особи и стайки до 5 особей большого кроншнепа нерегулярно встречаются в период весенней миграции. Бурый голубь и обыкновенная горлица бывшие многочисленными гнездящимися на этой территории еще в восьмидесятые годы прошлого века практически исчезли. Единичные особи этих видов встречаются не ежегодно.

Список видов птиц, занесенные в Красную книгу МСОП и Кыргызской Республики

	Вид	МСОП	Касная книга КР
1.	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	Гнездится ≥ 180 пар
2.	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	LC	Обитает в течении всего года максимальное скопление 260 ос.
3.	<i>Ardea alba</i>	LC	Зимует до 50 особей

4.	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	Летние встречи. Стайки до 11 особей
5.	<i>Ciconia nigra</i>	LC	4 мигрант редко.
6.	<i>Cygnus cygnus</i>	LC	Мигрант редко
7.	<i>Anser anser</i>	LC	Обычный осенний мигрант
8.	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	Гнездиться ≥ 5 пар. Осенние скопления 12000.
9.	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	Гнездиться
10.	<i>Aythya ferina</i>	LC	Обычный мигрирующий вид
11.	<i>Aythya nyroca</i>	NT	Гнездиться ≥ 3 пар. Осенние скопления 1200 ос.
12.	<i>Aythya fuligula</i>	LC	Обычный мигрирующий вид
13.	<i>Mergus serrator</i>	LC	≥ 30
14.	<i>Aquila nipalensis</i>	EN	Миграции единичных особей
15.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC	Зимует более 20 особей
16.	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	Гнездиться ≥ 10 пар
17.	<i>Falco cherrug</i>	EN	Миграции единичных особей
18.	<i>Falco pelegrinoides</i>	LC	Миграции единичных особей
19.	<i>Anthropoides virgo</i>	LC	Миграции около 40000
20.	<i>Otis tarda</i>	VU	Миграции единичных особей
21.	<i>Numenius arquata</i>	NT	Миграции единичных особей
22.	<i>Charadrius dubius</i>	LC	Гнездиться ≥ 30 пар.
23.	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	Гнездиться ≥ 30 пар. Обычный мигрирующий вид

24.	<i>Limosa limosa</i>	EN	Миграции единичных особей
25.	<i>Arenaria interpres</i>	LC	Миграции единичных особей
26.	<i>Tringa erythropus</i>	LC	Миграции единичных особей
27.	<i>Tringa ochropus</i>	LC	Миграции единичных особей
28.	<i>Tringa totanus</i>	LC	Гнездиться ≥ 30 пар
29.	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	Гнездиться ≥ 50 пар. Осенние скопления 1200 ос
30.	<i>Larus ichthyaetus</i>	LC	Миграции единичных особей
31.	<i>Larus ridibundus</i>	LC	≥ 250 пар
32.	<i>Pterocles orientalis</i>	LC	Обычный осенний мигрант.
33.	<i>Columba eversmanni</i>	NT	Ранее гнезвился на территории.
34.	<i>Streptopelia turtur</i>	NT	Ранее гнезвился на территории.

Выводы

1. На территории междуречья рек Ак-Суу и Аламедин зарегистрировано 270 видов птиц, из которых 103 вида тесно связаны с водно-болотными угодьями, из них 30 видов гнездятся и 17 встречаются на зимовке. Кроме этого, около 30 видов птиц зависят от экологических условий, возникающих вокруг водно-болотных угодий, устраивая свои гнёзда в обрывах рек, тростниковых зарослях и древесно-кустарниковой растительности, образующейся вокруг водоёмов. Окружающие водоёмы сельскохозяйственные поля служат местом кормёжки для многих водно-болотных птиц, чему способствует поливное земледелие.

По биологическому разнообразию эта территория не уступает естественным местообитаниям, а в некоторых отношениях даже превосходит таковые.

2. На территории встречается 34 вида птиц, включенных в список МСОП из которых 1 вид имеет категорию VU, 3 вида - EN, и 4 вида – NT/

3. Территория является важным пунктом остановки и отдыха птиц во время миграций, предоставляя птицам кормовые ресурсы перед перелётом гор Тянь-Шаня в период осенней миграции и засушливых районов Казахстана во время весенних миграций, и имеет важное значение для 17 видов водоплавающих птиц как место зимовки.

Состояние охраны территории

1. Территория не имеет специального охранного статуса. Её охрана осуществляется в рамках общего природоохранного законодательства Киргизской Республики.

2. Владельцы прудов, в которых разводится рыба, отрицательно относятся к рыбадным птицам – бакланам и чайкам, иногда уничтожая их.

3. Использование территории вокруг крупных водохранилищ и берегов рек для выпаса скота приводит к деградации надводной и прибрежной растительности, что значительно ухудшает условия существования гнездящихся здесь птиц. В этом отношении расположенные среди полей небольшие водоёмы находятся в лучшем положении так как здесь тростниковые заросли сохраняются в течении всего года.

Рекомендации

Для улучшения охраны и привлечения внимания к проблемам данной территории как места играющего значительную роль в поддержании местного и трансграничного биоразнообразия водно-болотных птиц необходимо предпринять ряд неотложных мер:

1. Включить в Рамсарский список
2. Разработать и внедрить систему мероприятий для предотвращения конфликтных ситуаций между рыбоводами и рыбадными птицами.

Литература

Борисова, М.Г. Малоизученные виды и гнездовые сообщества птиц на прудах Фрунзенского госрыбхоза [Текст] / М.Г. Борисова // Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. – Ташкент, 1990. – С.130-131.

Географическая среда и население птиц Чуйской долины [Текст] / Э.Д. Шукуров, Т.Ф. Федянина, Г.Г. Воробьев [и др.] // Проблемы геоэкологии и природопользование горных территорий. – Фрунзе, 1990. – С. 165-166.

Гладков, Н.А. Материалы к орнитофауне р. Чу. // Бюл. МОИП отд. биол. Новая сер. – 1932. – Т.11, вып. 3/4. – С. 303-319.

Головкова, А.Н. Растительность Киргизии учеб. пособие / А.Н. Головкова. – Фрунзе: Илим, 1957. – 128 с.

Давлетбаков, А.Т. Наблюдения за некоторыми видами птиц на сопредельной с Казахстаном территории, и регистрация каравайки *Plegadis falcinellus* в Чуйской долине

Киргизской Республике // Рус. орнитол. журн. – 2017. – Т. 26. экспресс вып. 1540. – С. 5324-5330.

Ерёмченко В.К., А.М. Панфило Биоразнообразие и вопросы охраны амфибий Кыргызстана в // Проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия: тез. докл. – Бишкек, 1996. – С. 74.

Ерёмченко, В.К. Земноводные и пресмыкающиеся Киргизии // Изв. АН КиргССР. Сер. Хим.-технол. наук. – 1987. – Т.1, вып. 4. – С. 26-30.

Касыбеков, Э.Ш. О характере пребывания щеголя *Tringa erythropus* в Киргизии // Рус. орнитол. журн. – 2016. – Т.25, экспресс вып. 1351. – С. 3917-3919.

Касыбеков, Э.Ш. Ранняя регистрация бурокрылой ржанки *Pluvialis fulva* на осеннем пролёте в Чуйской долине // Рус. орнитол. журн. – 2017. – Т. 26, экспресс вып. 1494. – С. 3688-3691.

Касыбеков, Э.Ш. Регистрация колпицы *Platalea leucorodia* в Чуйской долине Киргизской Республики в период весенней миграции, К.Э. // Рус. орнитол. журн. – 2017. – Т.26, экспресс вып. 1434. – С. 1629-1633.

Красная книга Кыргызской Республики [Текст] / под ред. А.А. Давлеткельдиев, Э.Дж. Шукуров. – 2-е изд. – Бишкек: ГАООС и ЛХ, БПИ НАН КР, ЭДК «Алейне», 2007. – 544 с.

Кумушалиев Б.К. Географические и сезонные миграции крачек в Киргизии // Проблемы геоэкологии и природопользования горных территорий. – Фрунзе, 1990. – С.171-172.

Кумушалиев, Б.К. Распространение и численность редких и малоизученных куликов в Северной Киргизии // Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. – Ташкент, 1990. – С. 95-97.

Кыдыралиев А.К., Остащенко А.Н. Журавль –красавка (*Anthropoides virgo*) в Киргизии // Журавль- красавка в СССР. – Алма-Ата, 1991. – С. 110-113.

Мамытов, А.М. Почвенное районирование Киргизии – Фрунзе: Изд АН КиргССР, 1961. – 155 с.

Никитина, Е.В. Материалы по флоре Чуйской долины (в пределах Киргизии// Тр. ин-та бот. АН КиргССР. – 1958. – Вып. 3. – С. 3-72.

Остащенко А.Н., Кумушалиев Б.К. Весенняя миграция журавлей в Чуйской долине Кыргызстана (апрель, 2003) // Орнитологические исследования в Северной Евразии. Тез. 12 Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии 31 янв. - 5 февр. – Ставрополь, 2006. – С. 407-408.

Остащенко, А.Н. Гнездование большого баклана и кваквы в Чуйской долине Кыргызстана // Казахстанский орнитол. бюл. 2003 г. – Алматы, 2004. – С. 219.

Остащенко А.Н. Малый баклан в Северном Кыргызстане // Selevinia. – 2007. – С.171.

Остащенко А.Н. Массовое появление малого баклана в Чуйской долине Кыргызстана // Казахст. орнитол. бюл. – Алма-Ата, 2006. – С.187.

Остащенко А.Н., Давлетбаков А.Т., Воробьев А.Г. О встречах каравайки и среднего поморника в Чуйской долине Кыргызстана в 2009 г. // Selevinia. – 2010. – С.192.

Остащенко А.Н., Давлетбаков А.Т. О гнездовании белоглазого нырка (*Aythya nyroca*) и красноногого нырка (*Netta rufina*) в Чуйской долине. // Selevinia. – 2007. – С. 172

Остащенко, А.Н. О гнездовании ходулочника, озерной чайки и речной крачки в Чуйской долине Киргизии // Проблемы биоэкологии животных и растений и охраны окружающей среды. – Фрунзе, 1980. – С. 38-39.

Остащенко А.Н., Воробьев А.Г., Давлетбаков А.Т. Современное состояние колоний водно - болотных птиц Северного Кыргызстана // Selevinia. – 2012. – С. 172-173.

Пивнев, И.А. Рыбы Киргизии (охрана и воспроизводство) [Текст] / И.А. Пивнев. – Фрунзе: Кыргызстан 1990. – 128 с.

Торопова, В.И. Массовые концентрации пролетных и зимующих птиц в Северной Киргизии // Вторая Всесоюз. конф. по миграциям птиц. Тез. докл. – Алма-Ата, 1978. – Ч.1. – С.167-168.

Тротченко Н.В., Касыбеков Э.Ш. Редкие и исчезающие виды птиц водоемов Чуйской долины // Поиск. Сер. естеств. и техн. наук. – 2012. – № 3. – С. 51-56.

Умрихина, Г.С. Миграции и гнездование ходулочника и луговой тиркушки в Чуйской долине // Орнитология. – М., 1983. – Вып.18. – С.183.

Умрихина, Г.С. Птицы Чуйской долины [Текст] / Г.С. Умрихина. – Фрунзе: Илим, 1970. – 133 с.

Федянина, Т.Ф. Данные о численности некоторых редких водно-болотных птиц Чуйской долины // Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. – Ташкент, 1990. – С. 82.

Т.Ф. Федянина, Б.К. Кумушалиев Миграции, распространение и численность серой и белой цапель, кваквы, волчка, выпи, колпицы в Киргизии // Биологические ресурсы Кыргызстана. – Бишкек, 1992. – С. 78-82.

Drude O. Die Ökologie der Pflanzen. Braunschweig. 1913.

Osten –Saken und Ruprecht. Sentrum tianschanicum. Botanische Ergebnisse einer Reise im mittlern Tian-Schan. Mem/ Acad.SC.St – Petersb.VII ser., t.XIV, #4 (1869)

Потенциальная для включения в Рамсарский список – восточная часть Токтогульского водохранилища

Общая характеристика. Токтогульское водохранилище расположено в Кетмень-Тюбинской котловине, вытянуто в широтном направлении (до 100 км). Оно сужена на западе и на востоке, расширено в центральной части, досягая здесь, к устью р. Чычкан, значительной ширины (20 км). Обрамляющие ее хребты – Сусамырский и Таласский с севера, Ферганский и Ат-Ойнокский с юга, – сближенные у восточных и западных границ котловины, как бы раздвигаются в центре, огибая впадину с севера и с юга.

В орографическом отношении исследуемый район представляет типичную для Тянь-Шаня высокогорную область, сильно расчлененную системой р. Нарын и его притоков. Здесь имеются высокие горные хребты, вытягивающиеся в широтном направлении, наиболее высокие вершины которых покрыты ледниками и вечными снегами (Попов, 1935; Исаев, 1959). Дно котловины представлено слабо наклонной на юго-запад равниной. Котловина начинается на востоке от ущелья Ой-Тал вблизи устья левого притока Нарын Камбар-Атасай. Здесь котловина сужена в узкий гребень, откуда и выходит река Нарын, которая и является основным источником Токтогульского водохранилища.

Главная водная артерия водохранилища принадлежит бассейну реки Сыр-Дарья, составляющей ее является р. Нарын, образующаяся от слияния большого и малого Нарына. Длина р. Нарын в пределах Кыргызстана- 535 км, площадь водозабора- 53,7 тыс. км², что составляет 27% территории республики. Приняв большое число притоков, из которых главнейшими являются реки Ат-Баши, Ала-Бука, Кёкёмерен, Узун-Акмат, Нарын заполняет Токтогульское водохранилище. Абсолютная высота водохранилища 870 м над ур.м. Общая площадь водохранилища – 28400 га.

Согласно ратификации Кыргызская Республика в 2002 году подписала Конвенцию о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц, расширение территорий ВБУ. Также они являются одной из функций развития ООПТ и сохранение биоразнообразия. Учитывая

современные требования включения ВБУ в Рамсарский список, допускаются антропогенные водно-болотные угодья такие как: водохранилища, плотины, салины, рисовые чеки и аквакультурные пруды, где они обеспечивают местообитания для диких животных, в частности перелетных птиц, также обеспечивают человека многими благами и услугами и могут частично компенсировать утрату и деградацию естественных водно-болотных угодий.

Строительство водохранилища велось более десяти лет и было завершено к середине 1970-х годов. Заполнение началось в 1973 году. Его длина составляет 65 километров, а площадь - 284,3 квадратных километра. Максимальная глубина водоема составляет 120 метров.

Токтогульское водохранилище – расположено на территории Токтогульского района Джалал-Абадской области. Площадь поверхности – 284 км².

Образовано плотиной Токтогульской ГЭС на реке Нарын. Объем чаши ГЭС составляет 19,5 км³. На 22 июля 2010 года объем воды составлял 18 миллиардов 207 миллионов кубометров. В каскад Токтогульских ГЭС входит две станции – непосредственно Токтогульская мощностью 1200 МВт и Курпсайская мощностью 800 МВт.

В зависимости от интенсивности таяния высокогорных снегов и темпов расхода воды из резервуара гидроагрегатами Токтогульской ГЭС его уровень сильно колеблется. При максимальном уровне воды в водохранилище – 19,5 миллиарда кубометров, нормальным считается уровень – 17,3 млрд кубических метров, полезный объем воды составляет 14 миллиардов, а «мертвый» (остановка ГЭС) – 5,5 млрд кубометров.





Физико-географические особенности. Токтогульское водохранилище расположено в Кетмень-Тюбинской котловине, вытянута в широтном направлении (до 100 км). Она сужена на западе и на востоке, расширена в центральной части, достигая здесь, к устью р. Чычкан, значительной ширины (20 км). Обрамляющие ее хребты – Сусамырский и Таласский с севера, Ферганский и Ат-Ойнокский с юга, – сближенные у восточных и западных границ котловины, как бы раздвигаются в центре, огибая впадину с севера и с юга.

В орографическом отношении исследуемый район представляет типичную для Тянь-Шаня высокогорную область, сильно расчлененную системой р. Нарын и его притоков. Здесь имеются высокие горные хребты, вытягивающиеся в широтном направлении, наиболее высокие вершины которых покрыты ледниками и вечными снегами (Попов, 1935; Исаев, 1959). Дно котловины представлено слабо наклонной на юго-запад равниной. Котловина начинается на востоке от ущелья Ой-Тал вблизи устья

левого притока Нарын Камбар-Атасай. Здесь котловина сужена в узкий гребень, откуда и выходит река Нарын, которая и является основным источником Токтогульского водохранилища.

Главная водная артерия водохранилища принадлежит бассейну реки Сыр-Дарья, составляющей ее является р. Нарын, образующаяся от слияния большого и малого Нарына. Длина р. Нарын в пределах Кыргызстана- 535 км, площадь водозабора- 53,7 тыс. км², что составляет 27% территории республики. Приняв большое число притоков, из которых главнейшими являются реки Ат-Баши, Ала-Бука, Кёкёмерен, Узун-Акмат, Нарын заполняет Токтогульское водохранилище. Абсолютная высота водохранилища 870 м над ур.м.

Геология. Кетмень-Тюбинская котловина своим происхождением обязана тектоническим процессам палеозойского времени (Мурзаев, 1935, 1938; Попов, 1935). К началу мезозоя она была дном громадного горного озера Тянь-Шаня, просуществовавшего вплоть до третичного времени. Затем потоком р. Нарын был «пропилен» выход, вследствие чего на месте озера образовалась межгорная сухая впадина. С севера и северо-запада котловину окружают южные отроги Таласского Ала-Тоо, низкие части которых сложены сланцами палеозойского времени, а гребневая часть – гранитами (Тагеева, 1930).

Следующим хребтом, ответвляющимся от Таласского Ала-Тоо, является Сусамыр-Тоо, окаймляющий Кетмень-Тюбинскую котловину с севера и северо-востока. Гребень Сусамырского хребта состоит из гранита, а в более низких частях его – из палеозойского сланца, что типично для Киргизского и Таласского Ала-Тоо (Мурзаев, 1935в).

Южный и юго-восточный борта Кетмень-Тюбинской котловины представлены отрогами Ферганского хребта, сложенными в основном палеозойскими сланцами, известняками, конгломератами и песчаниками в гребнях, а низкогорья сложены более молодыми мезозойскими толщами песчаников и глинистых сланцев. Замыкающими на западе котловину являются горы Узун-Ахмат и Ат-Ойнок, представленные кристаллическими сланцами, известняками и сланцами палеозойского возраста.

Многие авторы утверждают, что Ат-Ойнокские и Узун-Ахматские горы являются продолжением Ферганского хребта, разделенного лишь antecedентной линией р. Нарын (Мушкетов, 1876, 1886, 1906, 1928, 1936; Неуструев, 1912, 1913; Коровин, 1935; Мурзаев, 1935а, б, в; Огнев, 1937, 1939). В Кетмень-Тюбинской котловине широко распространены палеогеновые отложения.

Неогеновые и послетретичные отложения выражены в постепенном переходе ханхайских отложений в неогеновую озерную толщу. Третичные образования,

окаймляющие данную котловину, представлены песчаниками, мергелями, глинами с частичными прослойками гипса, натриевой соли (Попов, 1935; Огнев, 1937).

Гора Шамшыкал, занимающая восточную часть котловины, сложена неогеновыми соленосными отложениями, к которым приурочено крупное соляное месторождение.

Согласно В. Н. Огневу (1934, 1937) отложения четвертичной эпохи развиты преимущественно по окраинам описываемой области. К северу от Тахталыкской гряды располагается покатая к Нарыну равнина. На склонах оврагов по поверхности равнины изредка обнажаются новейшие конгломераты и суглинки. По способу образования геологи относят их к категории аллювиальных отложений. Шлейф пролювиальных отложений упирается в аллювиальные наносы Нарына, формирующие ряд ступенчатых террас.

Климат Кетмень-Тюбинской котловины континентальный. По Б. П. Алисову (1947), данная котловина входит в Туранский климатический район, который характеризуется переходом от субтропического пояса к умеренному поясу в смысле осадков, температуры и т. д. В Туранском районе формируются местные среднеазиатские воздушные массы, к северу возрастает количество западных вхождений европейского воздуха. Весной, когда среднеазиатский воздушный фронт начинает ослабевать и на юге осадки быстро убывают, над северной частью наблюдается усиленное прохождение западных циклонов, поэтому эти весенние месяцы оказываются наиболее влажными.

В Кетмень-Тюбе котловинный характер местности препятствует распространению европейских циклонических масс, вследствие чего лето здесь сухое, в то время как для северного Тянь-Шаня весной и летом с прохождением северо-западных циклонов связано выпадение годового максимума осадков. Однако в высокогорной области характер выпадения осадков несколько другой. Доказано, что климат высокогорных хребтов влажен и имеет более ровный ход температуры.

Таким образом, в Кетмень-Тюбинскую котловину осадки приносятся, как и везде в Средней Азии, западными и юго-западными ветрами. Согласно ряду авторов (Неуструев, 1912, 1913; Коровин, 1928; Алисов и Лупинович, 1949; Посошникова, 1953) основная часть влаги, приносимая воздушными массами с запада и юго-запада, выпадает на наветренных склонах хребтов, обращенных к Ферганской долине. Подветренные же склоны и, в частности, северный склон Ферганского хребта, обращенный к Кетмень-Тюбинской котловине, оказываются почти сухими. Такое явление наблюдается потому что переваливший через хребет воздух, во-первых, оставляет значительную часть влаги на наветренном склоне, и, во-вторых, этот воздух, спускаясь быстро вниз, нагревается и удаляется от состояния насыщения, т. е. иссушается. Вероятно, сухой воздух

восстанавливает свою влажность на северо-востоке котловины и приблизительно с 1600 м высоты по правобережью Нарына влага опять выпадает в виде осадков. На левобережье Нарына, как отмечено Е. П. Коровиным (1928), оказывают огромное влияние сухие восточные ветры, приносимые из Центрального Тянь-Шаня.

Огромное влияние на климат оказывают направления хребтов и его отдельных отрогов, удаленность высоких снежных вершин от дна котловины, растянутость предгорий, изрезанность рельефа, экспозиция склонов, гидрологическая сеть, растительность и т. д. Отсюда каждый из хребтов, окружающих котловину, а также его долины, впадины, ущелья имеют свой микроклимат и соответственно свой ландшафт. Только такое разнообразие микроклимата может объяснить сохранение в Кетмень-Тюбинской котловине фрагментов хвойных лесов.

Об огромном значении микроклимата можно судить и по сохранившимся отдельным экземплярам грецкого ореха в особо узких ущельях, где суточные колебания температуры меньше, чем в широких долинах, например, Кош-Тектир по Сусамырскому хребту, Джергетал по Таласскому Ала-Тоо, Уста-Сай по Ат-Ойнокскому хребту и т. д.

К сожалению, хотя амплитуда колебаний абсолютных точек Кетмень-Тюбинской котловины довольно большая (от 750 до 4500 м над ур. м.), климатические данные приходится приводить только на основании наблюдений одной Кетмень-Тюбинской метеорологической станции, расположенной на высоте 802 м над ур. м.

Сусамыр характерен для Центрального Тянь-Шаня, а показатели Ак-Терек-Гава близки к данным Западного Тянь-Шаня. Как видно из таблицы, по средним температурным данным января ($-14,4^{\circ}$) Кетмень-Тюбе занимает среднее положение между Сусамыром, с которым сближает общность котловинного характера рельефа, и Ак-Терек-Гава. Тем не менее, среднеиюльская температура в котловине ($23,3^{\circ}$) явно сближает ее с Ак-Терек-Гава ($19,9^{\circ}$). Средняя годовая температура воздуха в Кетмень-Тюбинской котловине в отличие от центрально-тяньшанских котловин положительная и равна $7,8^{\circ}$. Однако следует подчеркнуть, что данная котловина отличается от соседних районов наибольшей континентальностью климата, что не может не отражаться на формировании растительного покрова. Так, средняя амплитуда между самым теплым и самым холодным месяцами составляет $38,3^{\circ}$, а если взять максимальные и минимальные температуры воздуха, то эта разница намного возрастает. Например, абсолютный максимум температуры воздуха в июле 41° С (1960 г.), а абсолютный минимум в декабре – 44° С (1957 г.). Отсюда годовая амплитуда колебаний температуры равна $8,5^{\circ}$. Среднегодовая многолетняя температура июля равна $23,2^{\circ}$ С, а декабря достигает $7,4^{\circ}$ С. Среднегодовая многолетняя температура составляет $7,6^{\circ}$ С. В противоположность Центральному Тянь-

Шаню с малоснежными зимами снеговой покров здесь колеблется от 20 до 91 см. В Центральном Тянь-Шане в году 5–6 месяцев имеют отрицательную среднесуточную температуру, в то время как в Кетмень-Тюбе только три месяца (январь, февраль, декабрь) с отрицательной температурой. Этой котловине характерно быстрое нарастание весенних теплых дней, иногда с возвратом заморозков, что губительно действует на некоторые сельскохозяйственные культуры. Однако продолжительность безморозного периода, по отчетам управления землеустройства (научный отчет, 1960), составляет 159-14 дней, что в сочетании с высокими температурами благоприятствует вызреванию даже такой теплолюбивой культуры, как хлопчатник. Последний мороз весной отмечается в период с 26 марта до 27 апреля, первый мороз – осенью, с 23 сентября до 29 октября, дают представление об осадках Кетмень-Тюбинской котловины.

Среднегодовое (за 1958-60 гг.) количество осадков по правобережью р. Нарын составляет 429 мм, а в левобережье – 341 мм. На левом берегу р. Нарын осадки уменьшаются приблизительно на 90 мм в год.

Значение водохранилища как местообитание водоплавающих птиц. Зимой Токтогульское водохранилище не замерзает, в этот период обычно там скапливается большое количество водоплавающих птиц на зимовку и хищные птицы, такие как орлан белохвост и долгохвост. Водоохранилище нуждается в управлении – для этого необходимы соответствующие меры по его сохранению. Управлять территорией можно эффективнее, если принять во внимание значение этого водохранилища как одного из основных мест зимовок водоплавающих птиц. Следует отметить, что Токтогульское водохранилище также является излюбленным местом гнездования и летовки в летний период.

Огромное разнообразие видов птиц перелетают гималайские горы и останавливаются на короткое время вокруг озера: среди них не только тысячи особей болотных птиц, уток и гусей, а также и маленькие певчие птицы, стрижи, удода и т.д., использующие эти безопасные места для отдыха.

Водоохранилище является неисчерпаемым ресурсом для научных исследований, там можно получить очень важные и ценные сведения о водоплавающих птицах, относительно богатые условия дают более ясные ответы о цепях их питания.

Экологические группы птиц

Водно-болотный и околотоводный комплекс. Многочисленные озера и водотоки, сильно заросшие тростником, представляют укрытие для птиц водно-болотного комплекса. Расположенные на так называемых “экологических руслах”, они служат местом отдыха и кормежки многих птиц. В группе водно-болотных птиц, зимующих на водоемах южного региона Республики, наиболее многочисленно представлены

следующие виды - серый гусь, кряква, шилохвость, чирок-свистунок, красноносый нырок, красноглазая чернеть, хохлатая чернеть, морская чернеть, большой крохаль. Встречаются также и голенастые птицы — серая цапля, большая белая цапля и лысуха. Из поганковых встречаются - серошекая поганка, красношейная поганка, черношейная поганка и малая поганка. Так же многочисленно представлены виды из отряда ржанкообразных – чибис, черныш, бекас, хохотунья, черноголовый хохотун и озерная чайка. Из отряда воробьиных - оляпка, бурая оляпка и краснобрюхая горихвостка.

Пустынно-степной комплекс. Пустынные участки на исследуемой территории занимают небольшое пространство, по этой причине представителей настоящих пустынных птиц- немного. Так что целесообразно объединить пустынные и степные виды в одну группу, так как многие степные нередко обитают и в пустынной зоне. К выше указанной экологической группе птиц в зимний период относятся - болотный лунь, курганник, зимняк и хохлатый жаворонок.

Птицы лугов и кустарников. Луга и кустарники занимают значительную часть исследуемого региона, по литературным данным представители этого экологического комплекса насчитывается свыше 60 видов. По нашим учетным данным было зафиксировано всего пять видов - луговой лунь, фазан, горная чечетка, обыкновенная овсянка, белошапочная овсянка и просянка. Этот комплекс видов считается самым малочисленным в зимний период.

Лесные птицы. Птицы лесного комплекса в зимний период представлены 20 видами - перепелятник, орлан-белохвост, дербник, пустельга, кольчатая горлица, сорока, галка, грач, серая ворона, черная ворона, черный дрозд, чернозобый дрозд, обыкновенный скворец, обыкновенная майна, рыжешейная синица, серая синица, желтогрудая лазоревка, желтоголовый королек, зяблик, урагус, вьюрок и седоголовый щегол.

Птицы обитатели обрывов и скал. К этой экологической группе можно отнести те виды, которые гнездятся в скалах, но в основном обитают в равнинной части. По нашим учетным данным в зимний период зафиксированы следующие виды – беркут, бородач, черный гриф, белоголовый сип, балобан, сапсан, кеклик, домовый сыч, клушица, альпийская галка, ворон, большой скалистый поползень, стенолаз и каменный воробей.

Синантропные птицы. У представителей этой группы гнездовые участки привязаны к постройкам человека, по учетным данным здесь зарегистрировано 4 вида - сизый голубь, малая горлица, домовый воробей и полевой воробей.

Состав фауны птиц

Методика. Для выяснения современного состояния фауны птиц на водохранилище спонтанно (в основном по пути в южные регионы) в разные годы и в разные периоды (весенне-летний и осенне-зимний) проводились орнитологические экспедиции. В этот период было проведено обследование акватории водохранилища в основных местах скопления птиц. Задачей экспедиции являлось выяснить современное состояние гнездящейся, зимующей и мигрирующих птиц качественного и количественного состава.

Обследование водохранилища и прилегающей территории проводилось маршрутным методом (на автомобиле, пешком и с моторной лодки), с помощью 10-кратного бинокля определялся вид и численность птиц, при необходимости использовался подзорная труба. Обнаруженные места скопления птиц наносились на карту. Координаты зимующих птиц определялись с помощью GPS.

Результаты. Токтогульское водохранилище координаты N41°89. 000' E 074°31 875' N41°46. 268' E 073°08 923'.

Общая протяженность маршрутного учета составила 87 км, площадь исследованной акватории составила 284 км², площадь береговой зоны и населенных пунктов составила 17,4 км². На этом участке было учтено всего- в акватории 25237 тысяч особей птиц, в береговой зоне и населенных пунктах- 370 особей птиц, общая плотность которых на поверхности акватории составила- 88,8 особей на км², в береговой зоне- 21,2 особей на км². Плотность отдельно по видам приведена в таблице 1. Места концентрации птиц обозначены на схеме Токтогульского водохранилища.

Экспедиция 9-17 марта. 2011 год. Уровень воды средний и постоянно падает на 5-10 см в сутки. Берега открытые вязкие, в связи с этим кормовая база для уток плохая. Западный берег в районе г. Таш-Кумыр

Таблица 1

Данные учетов по видам

№	Виды	Характер пребывания	Учтено птиц на маршруте
1	(<i>Haliaeetus albicilla</i>) – орлан-белохвост	зм.	1
2	(<i>Larus ichthyaetus</i>) – хохотун черноголовый	гн. пер.	6
3	(<i>Larus ridibundus</i>) – чайка озёрная	гн. пер.	18
4	(<i>Larus cachinnans</i>) – хохотунья,	гн. пер.	2

	чайка-хохотунья		
5	(<i>Anas platyrhynchos</i>) – кряква	гн. ос.	35
6	(<i>Anas acuta</i>) – шилохвость	гн. пер.	20
7	(<i>Anas strepera</i>) – утка серая	гн. пер.	3
8	(<i>Anas crecca</i>) - чирок-свистунок	гн. пер.	40
9	(<i>Aythya fuligula</i>) – хохлатая чернеть	гн. пер.	60
10	(<i>Aythya ferina</i>) – красноголовый нырок	гн. пер.	14
11	(<i>Fulica atra</i>) – лысуха	ос.	55
12	(<i>Ardea cinerea</i>) – цапля серая	ос.	6
12	(<i>Egretta alba</i>) –цапля большая белая	ос.	2
Между Чичканом и Торкентом			
13	(<i>Fulica atra</i>) – лысуха	ос.	40
14	(<i>Podiceps cristatus</i>) – поганка большая, чомга	гн. пер.	13
15	(<i>Anas platyrhynchos</i>) – кряква	гн. гн.	60
16	(<i>Larus ridibundus</i>) – чайка озёрная	гн. пер.	25
Восточная часть			
17	(<i>Anas acuta</i>) – шилохвость	гн. пер.	70
18	(<i>Anas crecca</i>) - чирок-свистунок	гн. пер.	120
19	(<i>Anas platyrhynchos</i>) – кряква	гн. пер.	45
20	(<i>Anas clypeata</i>) – широконоска	гн. пер.	2
21	(<i>Anas strepera</i>) – утка серая	гн. пер.	50
22	(<i>Aythya fuligula</i>) – хохлатая чернеть	гн. пер.	25
23	(<i>Aythya ferina</i>) – красноголовый нырок	гн. пер.	56
24	(<i>Aythya nyroca</i>) – белоглазый нырок	гн. пер.	8
25	(<i>Fulica atra</i>) – лысуха	ос.	140
26	(<i>Egretta alba</i>) –цапля большая	ос.	2

	белая		
27	(<i>Ardea cinerea</i>) – цапля серая	ос.	23
28	(<i>Tadorna ferruginea</i>) – огарь, атайка	гн. пер.	23
29	(<i>Phalacrocorax carbo</i>) – баклан большой	ос.	8
30	(<i>Larus ichthyaetus</i>) – хохотун черноголовый	гн. пер.	12
31	(<i>Larus ridibundus</i>) – чайка озёрная	гн. пер.	16
32	(<i>Larus cachinnans</i>) – хохотунья, чайка-хохотунья	гн. пер.	3
33	(<i>Gallinago gallinago</i>) – бекас екас	гн. пер.	70

Примечание: ос. – оседлые, гн. – гнездящиеся, мг. – встречающиеся только во время миграции, пер. – перелетные, зм. – зимующие, мн.- многочисленные, об. –обычные, мл. – малочисленные, р. – редкие.

По характеру пребывания на Токтогульском водохранилище в зимний период нами было зарегистрировано –17 видов водно-болотного комплекса, 4 вида-синантропные, 14 видов- лесные, 3 вида- обитатели степной зоны, 7 видов птиц - обитатели обрывов и скал, птицы лугов и кустарников- зарегистрировано 2 вида..Из них 8 видов птиц встречаются только в зимний период, оседлые 29 видов, 9 видов гнездящиеся, перелетные.

Таблица 2

Данные учетов по видам

№	Виды	Характер пребывания	Встречаемость вида	Учтено птиц на маршруте	Плотность на участке ос/км ² .
Птицы акватории					
1	(<i>Podiceps nigricollis</i>) черношейная поганка	гн. пер.	об.	795	2,79
2	(<i>Tachybaptus ruficollis</i>) малая поганка	гн. пер.	об.	373	1,31

3	(<i>Egretta alba</i>) - большая белая цапля	зм.	р.	3	0,01
4	(<i>Anas platyrhynchos</i>) кряква	ос.	мн.	15750	55,45
5	(<i>Anas acuta</i>)-шилохвость	гн. пер.	об.	177	0,62
6	(<i>Anas crecca</i>) чирок-свиистунок	гн. пер.	мл.	52	0,18
7	(<i>Netta rufina</i>) - красноносый нырок	гн. пер	мл.	25	0,08
8	(<i>Aythya ferina</i>) - красноголовая чернеть	гн. пер	мн.	1112	3,91
9	(<i>Aythya fuligula</i>) - хохлатая чернеть	гн. пер	мн.	3750	13,20
10	(<i>Aythya marila</i>) - морская чернеть	мг. зм.	мн.	1325	4,66
11	(<i>Mergus merganser</i>) - большой крохаль	гн. пер	об.	150	0,52
12	(<i>Fulica atra</i>) – лысуха	ос. гн.	мн.	1575	5,54
13	(<i>Gallinago gallinago</i>) – бекас	гн. пер	р.	7	0,02
14	(<i>Larus cachinnans</i>) – хохотунья	ос. гн.	мл.	50	0,17
15	(<i>Larus ichthyaetus</i>) - черноголовый хохотун	ос. гн.	мл.	20	0,07
16	(<i>Larus ridibundus</i>) - озерная чайка	ос. гн.	мл.	73	0,25
Всего				25237	88,8
	Виды	Характер пребывания	Встречаемость вида	Учтено птиц на маршруте	Плотность на участке ос/км².
Птицы береговой зоны и населенных пунктов					
7	(<i>Haliaeetus albicilla</i>) - орлан-белохвост	зм.	р.	3	0,17

8	(Buteo lagopus) - зимняк	зм.	р.	1	0,05
9	(Buteo rufinus) курганник	ос.	р.	3	0,17
0	(Aquila chrysaetos) – беркут	ос.	р.	1	0,05
1	(Gyrfalco barbatus) – бородач	ос.	р.	3	0,17
2	(Gyps fulvus) - белоголовый сип	ос.	мл.	22	1,26
3	(Circus pygargus) - луговой лунь	ос.	р.	3	0,17
4	(Falco cherrug) – балобан	ос.	р.	1	0,05
5	(Falco columbarius) – дербник	зм.	р.	1	0,05
6	(Falco tinnunculus) – обыкновенная пустельга	ос.	р.	2	0,11
7	(Columba livia) - сизый голубь	ос.	мл.	71	4,08
8	(Streptopelia senegalensis) - малая горлица	ос.	мл.	5	0,28
9	(Streptopelia decaocto) - кольчатая горлица	ос.	р.	3	0,17
0	(Pica pica) – сорока	ос.	мл.	17	0,97
1	(Pyrhocorax pyrrhocorax) – клушица	ос.	мл.	25	1,43
2	(Corvus monedula) – галка	ос.	мл.	10	0,57
3	(Corvus frugilegus) – грач	ос.	мл.	8	0,45
	(Corvus cornix) – серая	зм.	мл.	48	2,75

4	ворона				
5	(Corvus corone) - черная ворона	ос.	мл.	41	2,35
6	(Corvus corax) – ворон	ос.	р.	1	0,05
7	(Cinclus pallasii) - буряя оляпка	ос.	р.	2	0,11
8	(Turdus merula) - черный дрозд	ос.	р.	2	0,11
9	(Acridotheres tristis) – обыкновенная майна	ос.	мл.	15	0,86
0	(Parus flavipectus) – желтогрудая лазоревка	ос.	р.	2	0,11
1	(Galerida cristata) – хохлатый жаворонок	ос.	р.	2	0,11
2	(Passer domesticus) – домовый воробей	ос.	р.	3	0,17
3	(Passer montanus) - полевой воробей	ос.	мл.	10	0,57
4	(Fringilla coelebs) – зяблик	зм.	мл.	24	1,37
5	(Fringilla montifringilla) – вьюрок	зм.	мл.	8	0,45
6	(Carduelis caniceps) – седоголовый щегол	ос.	р.	3	0,17
7	(Emberiza leucosephalos) – белошапочная овсянка	зм.	мл.	30	1,72
Всего				370	21,2

Примечание: ос. – оседлые, гн. – гнездящиеся, мг. – встречающиеся только во время миграции, пер. – перелетные, зм. – зимующие, мн.- многочисленные, об. –обычные, мл. – малочисленные, р. – редкие.

Как видно из табл. 2, в зимний период многочисленными видами являются кряква (*Anas platyrhynchos*), красноголовая чернеть (*Aythya ferina*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), морская чернеть (*Aythya marila*) и лысуха (*Fulica atra*). Обычными являются -

черношейная поганка (*Podiceps nigricollis*), малая поганка (*Tachybaptus ruficollis*), шилохвость (*Anas acuta*) и большой крохаль (*Mergus merganser*). Малочисленными являются - чирок-свистунок (*Anas crecca*), красноносый нырок (*Netta rufina*), хохотунья (*Larus cachinnans*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), озерная чайка (*Larus ridibundus*), белоголовый сип (*Gyps fulvus*) (фото 4), сизый голубь (*Columba livia*), малая горлица (*Streptopelia senegalensis*), сорока (*Pica pica*), клушица (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), галка (*Corvus monedula*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*), черная ворона (*Corvus corone*), обыкновенная майна (*Acridotheres tristis*), полевой воробей (*Passer montanus*), зяблик (*Fringilla coelebs*), вьюрок (*Fringilla montifringilla*) и белошапочная овсянка (*Emberiza leucoserphalos*). К редким видам относятся - большая белая цапля (*Egretta alba*), бекас (*Gallinago gallinago*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), зимняк (*Buteo lagopus*), курганник (*Buteo rufinus*), беркут (*Aquila chrysaetos*), бородач (*Gypaetus barbatus*) (фото 5), луговой лунь (*Circus pygargus*), балобан (*Falco cherrug*), дербник (*Falco columbarius*) (фото 3), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*), ворон (*Corvus corax*), бурая оляпка (*Cinclus pallasii*), черный дрозд (*Turdus merula*), желтогрудая лазоревка (*Parus flavirectus*), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*), домовый воробей (*Passer domesticus*) и седоголовый щегол (*Carduelis caniceps*).

Материалы по видам, занесённым в Красную книгу Кыргызстана и МСОП

Орлан-долгохвост. В Токтогульском водохранилище на зимовке встречаются до 20-30 особей. Это численность здесь является стабильной.

Змеяед. Отмечен гнездование одной пары с восточной стороны водохранилища

Стервятник. В устье р. Узун Ахмат на скалистых участках гнездится пара стервятников.

Шахин. На северном побережье по глинистым обрывам гнездится пара соколов.

Стрепет. На степных участках на северном побережье зарегистрировали 3-4 гнездящиеся пары стрепетов

Журавль-красавка. Встречается в миграционный период весной и осенью, несколько раз наблюдали как стая из 200 особей останавливались на кормежку на степных участках северного побережья водохранилища.

Черноголовый хохотун. Стабильно отмечали присутствие в летний и зимний периоды до двух десятков особей.

Белоглазый нырок. Встречается на летовке в летний период, также отмечали и на зимовке.

Выводы

1. На Токтогульском водохранилище зарегистрировано 47 видов из них водно-болотных – 16 и 31 сухопутных птиц. По биологическому разнообразию птиц водохранилище не уступает другим естественным озерам.

2. На территории водохранилища обнаружено десять видов птиц включенных в список редких и исчезающих видов животных КР.

3. Водоохранилище является важным пунктом остановки и отдыха птиц во время линьки и миграций, также имеет большое значение для водоплавающих птиц как место зимовки.

Состояние охраны территории

1. Постоянная охрана отсутствует, имеется егеря охотничьих территорий куда входит и водохранилище, но несмотря на это временами осуществляют контроль в период охоты на водоплавающую дичь.

2. Постоянно (круглогодично) осуществляется промысловый лов рыбы, что негативно сказывается на зимующих водоплавающих (постоянный антропогенный пресс).

3. Побережье водохранилища в местах массового скопления птиц изобилует мусорными отходами и рыболовецкими сетями.

Рекомендации

Для сохранения восточного побережья водохранилища как мест массовой зимовки водоплавающих птиц необходимо предпринять ряд неотложных мер:

1. Включить в Рамсарский список
2. Строго соблюдать режим ООПТ в зимний период.
3. Запретить промысел рыбы по восточному побережью в зимний период с октября до апреля.
4. Очистить акваторию и побережье водохранилища от брошенных сетей и мусора.

Ихтиофауна

Характеристика водохранилища. Гидробиологический и гидротехнический режимы.

Кетмень-Тюбинская впадина - наиболее низко расположенная котловина Внутреннего Тянь-Шаня. Правые притоки (Чичкан, Узун-Ахмат, Торкент) значительно многоводнее левых (Уч-Терек), которые в летний период большей частью пересыхают. Основное количество осадков в долине выпадает весной, лето засушливое. Река Нарын несет очень мутную воду, температура которой низка - даже в летнее время она не поднимается (в среднем) выше 15 градусов Цельсия, а зимой колеблется от 0 до +3

градусов Цельсия, минерализация составляет 200-250 мг/л. В поверхностном слое содержание кислорода колеблется от 98.2% в ранневесенний период, до 78.3% в осенне-зимний период (10.9-10.8 мг/л). Наибольшая температура воды в поверхностном слое (23-24 градуса) наблюдаются в открытых частях пелагиали. У побережья, в мелководных зонах, они несколько выше. Температура воды в 13-15 градусов Цельсия фиксируется летом в приустьевых зонах крупных рек.

Биологические ресурсы

Фитопланктон. Представлен 47 видами и формами, в основном это пресноводные, широко распространенные водоросли. Доминирующий комплекс водорослей представлен преимущественно мелкими формами, которые имеют важное значение в питании зоопланктона и молоди рыб. (Кулумбаева, 1989)

Зоопланктон насчитывает 13 видов – 7 коловраток, 3 ветвистоусых и 3 копепод, с преобладанием кладодер и коловраток. (Иванова, Досаев, 1983) Зообентос сложился за счет видов, обитавших в пойменных водоемах зоны затопления и состоит из личинок хирономид, олигохет, ручейников, поденок, гаммарид и мизид. Кроме того, в Токтогульском водохранилище были завезены из Кайран-Кумского водохранилища мизиды в количестве 6.5 млн.экз в 1977 г. и 4 млн.экз. в 1978 г.из озера Сасык-Куль Казахской ССР. Биомасса зообентоса на различных участках развита неоднородно, наиболее высокая на участках с сформировавшимися грунтами и достигает численности 10960 экз/м² и веса 5.5 г/м², при этом доминируют хирономиды, олигохеты и мизиды, наиболее доступные рыбам и имеющие первостепенное значение в их питании.

Проведенные в начале 70-х годов на водохранилище рыбоводно-акклиматизационные работы позволили включить этот водоем в рыбохозяйственный фонд республики.

В последние годы в водохранилище постепенно растет численность креветки, впервые появившейся в водохранилище в конце прошлого века. Происхождение ее в водоеме неизвестно, по всей видимости, она самовольно завезена кем-то из рыбаков-любителей.

Ихтиофауна Токтогульского водохранилища к настоящему времени сложилась за счет речных аборигенов и акклиматизантов и насчитывает 18 видов:

Аборигены:

Обыкновенная маринка - *Schizothorax intermedius* Me Clelland. 1842

Сырдарьинский елец - *Leuciscus Sgualiusculus* Kessler. 1872

Осман Северцова - *Dyptichus sewerzovi* Kessler. 1872

Щуковидный жерех - *Aspiolucius esocinus* Kessler

Чешуйчатый осман - *Diptychus gymnogaster* Kessler. 1876
Тибетский голец – *Nemachilus stoliczkai* Steindachner. 1946
Гонец Кушакевича- *Nemachilus kuschakewitschi*. 1890
Серый голец - *Nemachilus dorsalis*. 1936
Туркестанский сомик - *Glyptostemum reticulatum* Me Clelland Аюслиматизанты:
Иссыккульская форель - *Salmo ischchan* Issykogegarkuni Lushin. 1932
Амударьинская форель - *Salmo trutta oxianus* Kessler. 1874
Белый амур - *Stenopharingodon idella* Vallen. 1962
Белый толстолобик - *Hypophthalmichthys molitrix*. 1962
Пестрый толстолобик - *Aristichthys nobilis* (Rich.). 1962
Сазан - *Cyprinus carpio* гуп L. 1852
Каря - *Auripis; s carpio* гуп L. 1852
Сибирский ос, эу - *Acipenser baeri* (Brandt.). 1982
Амурский бычок --*Rhinocobius* (Gill.)
Амурский чебачок -*Pseudorasbora parva* Schlsgel. 1978 Серебряный карась - *Carassius auratus gibelio* Blich. 1954

Из перечисленных аборигенов промысловое значение имеет лишь маринка, остальные виды малочисленны и в промысле никакой роли не играют. По рекомендации ихтиологов Института биологии (Конурбаев, Киселев) в Токтогульском водохранилище с 1977 г. ведется направленное формирование ихтиофауны путем вселения ценных видов рыб- карп, сом, иссык-кульская форель и растительноядные рыбы амурского комплекса - белый амур, белый и пестрый толстолобик.

Интродукция иссык-кульской форели, сазана и сибирского осетра преследует цель акклиматизации этих видов в водохранилище, а растительноядных рыб для нагула молоди до товарных размеров. Ихтиологические исследования показали, что иссык-кульская форель нашла благоприятные условия для нереста в притоках водохранилища (Чичкан, Узун-Ахмат) и достаточно хорошую кормовую базу в виде многочисленных здесь гольцов. Однако численность форели в водохранилище еще не велика и поэтому ее промысловый возврат невелик (всего за 1978-1986 гг. было выловлено 40.5 цн). За этот же период сазана было выловлено 6.9 цн., а растительноядных -165.4 цн.

Ежегодный биологический анализ структуры стад рыб, населяющих Токтогульское водохранилище показал, что до сих пор в этом водоеме не сформировано продуктивное стадо форели и сазана, хотя биологические показатели их теинов роста достаточно высокие. Формирование высокой численности форели очевидно лимитируется

ограниченностью площадей в нерестовых реках и сильно развитым здесь браконьерством в период нереста.

Воспроизводство сазана в водохранилище сдерживается неустойчивым гидрологическим режимом, вызванного большой сработкой запасов воды в водохранилище, вследствие чего осушаются обширные площади мелководий, необходимых для его нереста. Выход из этого положения видится один - в использовании для сазана искусственных нерестилищ.

Ихтиологическая обстановка

Маринка. В первые годы накопления водохранилища она дала вспышку численности. Необходимо разработать мероприятия по регулированию рыболовства, в том числе запрет ее лова в нерестовый период.

Рыбы амурского комплекса. Стадо находится в нормальном состоянии, за исключением белого амура, который не достиг промысловой численности вследствие отсутствия необходимых экологических условий. Промысел растительноядных развит слабо.

Иссык-кульская форель. Промысел начался с 1980 г. Лов ведется в устье р. Узун-Ахмат, хотя достоверно известно, что форель заходит в устья почти всех рек, впадающих в Токтогульское водохранилище. Численность стада не высокая. Условия для естественного воспроизводства удовлетворительные.

Карп-Сазан. Темпы роста высокие, нерестится в самом водохранилище, но из-за отсутствия субстрата и резких колебаний уровня воды, популяция находится в угнетенном состоянии.

Ленский осетр. Вселен в 1982 г. отлова нет. В 1983 г. отмечены единичные случаи поимки, в настоящее время не встречается.

Щуковидный жерех. До зарегулирования обитал в Нарыне. В первые годы существования водохранилища был многочислен, затем численность резко сократилась. В последние годы в уловах отсутствует.

Выводы: Действия, связанные с сохранением водоема как места скопления в зимний период водоплавающих птиц, должны сводиться к разработке мер по охране мест зимовок редких и исчезающих видов водоплавающих птиц, снижению пресса рыбной промышленности на акваторию водоема, к запрету на лов рыбы в зимний период.

Рекомендации

1. Ограничить число рыбохозяйствующих субъектов до минимума в зимний период.

2. Очистить водоем от затонувших сетей и твердых бытовых отходов береговой зоны для улучшения экологической ситуации водохранилища.

3. Определить конкретные участки, наиболее благоприятные для зимовок водоплавающих птиц.

4. Промысел рыбы производить только в весенний, летне-осенний период, что не будет отражаться на популяции зимующих водоплавающих птиц.

Растительность

Крайневосточное расположение Кетмень-Тюбинской котловины в системе Западного Тянь-Шаня, близость ее к Центральному Тянь-Шаню, а также влияние северных провинций заметно сказывается на растительности не только во флористическом, но также и фитоценологическом отношении. Многие центрально-тяньшанские формации находят здесь свою крайнюю границу распространения, что придает растительности котловины переходный характер между Западным и Центральным Тянь-Шанем. Наличие хорошо развитых горнолесных (бореальных) лугов, темнохвойных лесов, столь характерных для Северного Тянь-Шаня, не может не говорить о влиянии последнего. Однако широкое развитие ранговопольных ассоциаций, бородачевых и прангосовых полусаванн, создающих самостоятельные пояса растительности, наличие арчовников, шибляка, нагорных ксерофитов и т. д. явно сближают ее с южными переднеазиатскими странами. Тем не менее, нами замечен ряд сообществ, характер развития которых отличает данную котловину от смежных ей районов. Так, Кетмень-Тюбинскую котловину отличает весьма широкое развитие чернопурпурнолуговых лугов, имеющих поясное значение, в то время как в других частях Тянь-Шаня они встречаются небольшими пятнами; наличие значительных участков молочноцветнолуговых сообществ ксерофильного характера. Интерес представляют описанные здесь нами степи из красного ковыля, появление которых в Кетмень-Тюбинской котловине считается несколько необычным явлением. Выявлены также фрагменты характерных пихтовых лесов по Сусамырскому хребту в пределах котловины, где ранее наличие их не предполагалось. Примечательно также, что на сравнительно небольшой территории развиты фитоценозы, характерные для самых различных типов растительности.

Таким образом, в силу своеобразных природных условий растительность Кетмень-Тюбинской котловины весьма разнообразна. Классификация ее имеет большое значение. В классификации важен прежде всего принцип.

«При классификации растительности большое значение имеет система таксономических единиц, поэтому последняя должна быть принципиально выдержанной, основанной на признаках классифицируемых объектов, которые могут служить показателем исторической близости...» (Лесков, 1943, стр. 37). Исследователи же к этому вопросу подходят с различных точек зрения. Одни исходят из экологического (Попов, 1926), другие из фитоценологического (Ильинский, 1938, Шенников, 1935; Лавренко, 1940; Прозоровский, 1940; Молдоярлов, 1964), третьи — из историко-генетического принципа (Коровин, 1927, 1934, 1946, 1961; 1962; Овчинников, 1947; Рубцов, 1946; Головкова, 1959; Арифханова, 1967; Выходцев, 1967). Отсюда и различные взгляды авторов на одни и те же ценозы. Так, эфемеровую и эфемероидную растительность Средней Азии, подчеркивая мезофитность ее компонентов, С. И. Коржинский (1896) называл «горными лугами», а, исходя из экологических условий, М. Г. Попов (1926) называл лёссовыми или глинистыми пустынями. Эфемеровой пустыней, эфемеровой растительностью названа она Е. П. Коровиным (1927, 1934, 1961), Н. В. Павловым (1948). При этом в основу берутся не отдельные элементы, а совокупность признаков, характеризующих данный тип. Следуя С. И. Коржинскому, А. П. Шенников (1935) и А. В. Прозоровский (1940) называют ее эфемеровыми лугами. Можно указать на ряд других расхождений мнений авторов в оценке растительности Средней Азии, повышающих значение классификации.

Вопросов классификации растительности Средней Азии касались многие исследователи (Федченко, 1925; Аболин, 1929; Советкина, 1930; Попов, 1925, 1926, 1929, 1941; Коровин, 1928, 1934, 1946, 1961; Станюкович, 1946; Овчинников, 1947; Рубцов, 1925, 1940, 1946; Ткаченко, 1948; Попова, 1950; Выходцев, 1952, 1955; Головкова, 1959; Исаков, 1960; Никитина, 1962 и др.). Особенно большую роль сыграла работа Е. П. Коровина, написанная совместно с Е. Е. Коротковой (1946). На материалах Средней Азии они доказывают неразрывность развития флоры (совокупность видов) и растительности (совокупность ценозов), считая, что типы растительности представлены в качестве реальных исторических этапов, в которых заключены главные узлы в эволюции растительного мира, обусловившие различные изменения, разыгрывавшиеся в прошлом в области геологических и биологических явлений. Вслед за Е. П. Коровиным (1961), применяя генетический способ классификации растительности, на территории Кетмень-Тюбинской котловины мы выделяем следующие типы растительности:

- I. Ксерофильные полукустарники
- II. Галофильная растительность
- III. Горные дерновинные степи

- IV. Горные луговые степи
- V. Горные кустарниковые степи
- VI. Горные полусаванны, или злаково-разнотравные южные степи
- VII. Нагорные ксерофиты
- VIII. Нагорные гипсофиты
- IX. Ксерофильные кустарники, или шибляк
- X. Темнохвойные леса
- XI. Светлохвойные леса, или арчовники
- XII. Горнолиственные леса и мезофильные кустарники, или черы
- XIII. Горнодолинные леса, или токои (тугаи)
- XIV. Горные луга
- XV. Горные болота, или сазы
- XVI. Высокогорные криофиты
- XVII. Растительные группировки скал, каменистых осыпей

Литература

- Атышев К.А., Турдумамбетов Б.У. Экотуризм. Б.-2004.
- Боярских Н.А. Зоопланктон озера Сон-Куль и его использование рыбами. Ихтиол. и гидробиол. иссл. в Киргизии. Фрунзе, Илим, 1983, С. 10-19.
- Боярских Н.А., Толонбаев С.Б. Предварительные данные о питании рыб в озере Сон-Куль. Ихтиол и гидробиол исследования в Киргизии. Фр., Илим, 1977, С.67-71
- Востокова Е.А., Гунин П.Д., Буян-Орших Х и др. Методология оценки состояния и картографирования экосистем в экстремальных условиях. Пуццино, 1993, 203 с.
- Выходцев И.В. Растительность пастбищ и сенокосов Кирг. ССР и ее кормовое значение. Фрунзе, 1956.
- Вундцеттель М.Ф. Гидробиологическое обоснование акклиматизации рыб в озере Сон-Куль. Биол. Основы рыбн.хоз-ва республик Ср.Азии и Каз-на. Балхаш, 1967, С. 84-86.
- Вундцеттель М.Ф. Фауна озера Сон-Куль. Ихтиол. и гидробиол. исследования в Киргизии. Фрунзе, Илим, 1977, С. 3-25.
- Головкова А.Г. Растительность Центрального Тянь-Шаня. Фрунзе, 1959.
- Глазовская М.А. Природа сыртов Центрального Тянь-Шаня и особенности процессов почвообразования. В сб. Памяти академика Л.С.Берга. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955, С. 360-382.
- Гурвич В.Ф., Вундцеттель М.Ф. О рыбохозяйственном значении высокогорных водоемов Средней Азии. Биол. основы рыбн.хоз-ва респ. Ср. Азии и Каз-на. Душанбе, 1976, С. 269-272
- Гончаров А.И., Павлова М.В. Возможности формирования ихтиофауны в озере Сон-Куль. Изв.АН КиргССР, сер.биол., т.3, в.1, Фр., 1961, С.129-139.
- Досаев Р.А. Температурный и кислородный режим озера Сонкуль. Биол.основы рыбн. хоз-ва водоемов Ср.Азии и Каз-на, Фр., 1981, С.263-264.
- КамчыбековТ., Залепо Б., Беккулиев Б. Маркетинг в сфере туризма. Б.-2004.
- Кашенко Л.И. Овсяницы Киргизии. Труды Биологического института КирФАН СССР, вып.6, Фрунзе, 1950.
- Конурбаев А.О.,Фолиян Л.А. и др. Первые результаты акклиматизации сиговых рыб в озере Сон-Куль. Биол.основы рыбн. хоз-ва водоемов Ср.Азии и Каз-на. Фр., 1978, С. 343-344.
- Конурбаев А.О., Тимирханов С.Р. О рыбах Киргизии- Центральная Азия. Бишкек, 2003, 120 с.
- Кулумбаева А.А. Видовой состав водорослей планктона озера Сон-Кель. Известия НАН КР, 2000, №2, С. 39-41.

- Кыдыралиев А.К. Птицы водоемов Центрального Тянь-Шаня. Фр., 1973.
- Мирошниченко Ю.М. Динамика степной и пустынной растительности в центральной части МНР. // Автореферат дисс...канд. биол. наук. Л., 1967.
- Никитин А.А. Акклиматизация и искусственное воспроизводство сиговых рыб в водоемах Киргизии. Фрунзе, Илим, 1976, 122 с.
- Сапожников В.В. Исследование в долине р. Нарын (Семиреченской области). Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Сибири и Туркестане в 1913г. Изд. Переселенческого управления Санкт-Петербург, 1914.
- Советкина М.М. Горные пастбища Центрального Тянь-Шаня и их использования в коневодческом хозяйстве// Проблемы Кирг.АССР: Изд-во АН СССР. М.Л. 1936. С. 127-148.
- Советкина М.М. Изменение растительности высокогорной типчаковой степи в Центральном Тянь-Шане под влиянием орошения. – Тр.Киргиз.гос.пед. ин-та. Т. 1, вып. 1, Фрунзе, 1947. С. 15-40.
- Толонбаев С.Б. Материалы по биологии пеляди в озере Сон-Куль. Биол. основы рыбного хоз-ва водоемов Ср. Азии и Казахстана. Фрунзе, 1981.
- Mark Brasil. Nature tourism. The lecture of Rakuno Gakuen University, Hokkaido, Japan – 2004.
- Масич В.С. Акклиматизация пеляди в оз. Сон-Куль. Биол. основы рыбн. хоз-ва Ср. Азии и Казахстана. Душанбе, 1976.
- Толонбаев С.Б. Материалы по биологии пеляди в оз.Сонкуль. Биол.основы рыбн.хоз-ва водоемов Ср.Азии и Каз-на, Фр., 1981, С. 177-179.
- Лемзина Л.В. Свободноживущие пематоды озер Иссык-куль и Сон-куль. Фр., 1989, 142 с.
- Лысенко С.С., Жадин А.Б. Османы озера Сон-Куль. Биол. основы рыбного хоз-ва водоемов Ср. Азии и Казахстана. Фрунзе, 1981.
- Лысенко С.С. Результаты вселения чира (*Coregonus nasus* Pallas) в озеро Сонкуль. Биол.основы рыбн. хоз-ва водоемов Ср. Азии и Каз-на. Ташкент, 1983, С. 197.
- Андреев Н.И., Андреева С.И. Влияние товарного выращивания сиговых на кормовую базу озер Северного Казахстана. Биол. основы рыбного хоз-ва водоемов Ср. Азии и Казахстана. Ашхабад, 1986, С. 173-174.
- Павлова М.В. Зообентос озера Сон-Куль. Ихтиол.и гидробиол.исследования в Киргизии. Фрунзе, 1983.
- Шабунин Г.Д., Досаев Р.А. Донные грунты и водная растительность оз.Сонкуль. Биол. основы рыбн. хоз-ва водоемов Ср.Азии и Каз-на, Фр.,1981, С. 397-399.

Фолиян Л.А., Павлова М.В., Боярских Н.А. Современное состояние кормовой базы рыб оз. Сон-Куль. Биол. основы рыбн. хоз-ва водоемов Ср.Азии и Каз-на, Фр. 1981, С. 391-393.

Материалы курса “Management of Eco-tourism and Sustainable use of National Parks”, JICA, Japan – 2004.

Цеканов А.С. Рациональное использование естественных пастбищ Ак-Сайских сыртов. Тр. Республик. Корм. опытн. станции. Фрунзе, 1970, С. 94-101.

Цеканов А.С. Растительность высокогорий Внутреннего Тянь-Шаня и ее изменение под воздействием антропогенных факторов. Фрунзе: Илим, 1987.

Drude O. Die Ökologie der Pflanzen. Braunschweig. 1913.

Osten –Saken und Ruprecht. Sentrum tianschanicum. Botanische Ergebnisse einer Reise im mittlern Tian-Schan. Mem/ Acad.SC.St – Petersb.VII ser., t.XIV, #4 (1869)