

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ
Д.03.11.036

На правах рукописи
УДК 599.23 (575.2) (043.3)

Абдисатаров Камбарали

**Сохранение биологического разнообразия млекопитающих
государственного заповедника «Кулун-Ата»**

03.02.04 - зоология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Бишкек – 2013

Работа выполнена на кафедре зоологии и экологии Ошского государственного университета и Государственном заповеднике «Кулун-Ата»

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор
Кулназаров Болот Карамырзаевич

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор
Ашимов Камиль Сатарович

кандидат биологических наук, с.н.с.
Торопова Валентина Исмаиловна

Ведущая организация: Казахский Национальный университет
им. аль-Фараби

Защита диссертации состоится «___» _____ 2013 года в _____ часов на заседании Межведомственного диссертационного совета Д.03.11.036 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) биологических наук при Биолого-почвенном институте НАН КР (соучредитель: Ошский технологический университет Министерства образования и науки Кыргызской Республики) по адресу: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265.

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной научной библиотеке Национальной академии наук Кыргызской Республики по адресу: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265а.

Автореферат разослан: «___» _____ 2013 г.

Ученый секретарь
Межведомственного
диссертационного совета,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник

С.Л. Приходько

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. За последние 20-30 лет в большинстве стран земного шара в результате возрастающего антропогенного воздействия значительно сократилось биологическое разнообразие: уменьшилось число видов животных и растений, истощается их генофонд, сократились площади наиболее продуктивных экосистем, исчезают уникальные экосистемы (Справочник по управлению в области охраны окружающей среды, 2003). Эта проблема также актуальна и для Кыргызстана. В целях сохранения биоразнообразия Кыргызская Республика в 1996 г. ратифицировала Международную конвенцию по биоразнообразию, принятую в 1992 г. на Всемирном Саммите в Рио де Жанейро, разработала Национальный План действий по охране окружающей среды (НПДОС) при поддержке Всемирного Банка (1995), подготовила Национальную Стратегию и План Действий (НСПДБ) по сохранению биоразнообразия (1988), где главной целью является: «Сохранение и устойчивое использование биологического и ландшафтного разнообразия для устойчивого социального и экономического развития». Сохранение биологического разнообразия и устойчивое использование его компонентов определяют поддержание устойчивости различных экосистем в условиях Кыргызстана (Б.К.Кулназаров, 1999; 2008).

Исследования, проводимые в данном направлении, т.е. особенно в особо охраняемых природных территориях (ООПТ): заповедниках, национальных парках и т.д., позволяют лучше понять, как и под воздействием каких факторов изменяется биоразнообразие. Полученные результаты будут влиять на принятие соответствующих мер по охране биоразнообразия Кыргызской Республики.

Государственный заповедник «Кулун-Ата», расположенный между Ферганским и Алайским хребтами, со времени своего образования осуществляет комплексное изучение биологического разнообразия териофауны на территории юго-западного Тянь-Шаня.

Актуальность данной работы определяется тем, что до начала изучения биоразнообразия млекопитающих заповедника (до 2004 г.), какие-либо опубликованные научные данные о фауне заповедника «Кулун-Ата» полностью отсутствовали. Важно отметить, что изучение современного состояния фауны млекопитающих особо охраняемой территории ООПТ Кыргызской Республики позволяет наметить дальнейшие перспективы сохранения биоразнообразия, а также разработать меры по его воспроизводству и рациональному использованию.

Связь темы диссертации с научными программами. Данная работа выполнена в рамках научно-технической программы «Сохранение

биологического разнообразия государственного заповедника «Кулун-Ата», которая является одним из разделов научной темы «Исследование животного мира юга Кыргызстана, разработка принципов и методов их охраны, реконструкции и рационального использования» кафедры зоологии и экологии Ошского государственного университета, № госрегистрации 0005849

Цель исследования. Целью настоящей работы являлось инвентаризация и оценка биологического разнообразия фауны млекопитающих государственного заповедника «Кулун-Ата».

Задачи исследования:

- выявить видовой состав фауны млекопитающих;
- зоогеографическая характеристика;
- изучить ландшафтное распределение, структуру и динамику численности популяций, размножение важнейших видов млекопитающих (сибирский горный козел и архар);
- выявить место и роль млекопитающих фитофагов и хищников в заповеднике.

Научная новизна. Впервые в Кыргызстане сделана попытка дать комплексную характеристику биологического разнообразия млекопитающих в условиях особо охраняемой территории. Установлен видовой состав фауны млекопитающих заповедника, который включает 34 вида, из 6 отрядов. Детально проанализировано ландшафтное распределение видов зверей (юго-западный Тянь-Шань). Получен большой материал по распределению, динамике численности и структуре популяции козлов и архаров. Дана оценка состояния ряда находящихся под угрозой исчезновения и редких видов млекопитающих.

Также автором впервые на территории юга Кыргызстана установлены местообитания популяции благородного оленя (*Cervus elaphus* (Linnaeus, 1858)), ныне считавшимся исчезнувшим видом на территории заповедника и буферной зоны заповедника «Кулун-Ата».

Теоретическая и практическая значимость исследований. Полученные данные о современном состоянии комплексов млекопитающих, обитающих на территории заповедника, могут быть использованы при составлении Государственного кадастра животного мира КР, а также мониторинга животного мира, оптимизации охранных мероприятий и восстановлении редких и уязвимых видов млекопитающих на особо охраняемых территориях Кыргызской Республики.

Материалы диссертации используются в Ошском государственном университете в качестве дополнительного учебного материала в рамках дисциплин: «Териология», «Животный мир Кыргызстана», «Экология животных».

Основные положения, выносимые на защиту:

- Фаунистическое биоразнообразие и зоогеографический анализ млекопитающих заповедника, установленных в результате инвентаризации его видового состава.

- Современное состояние важнейших редких, исчезающих и хозяйственно-важных видов населения млекопитающих: численность, особенность пространственного распределения, плотность населения, структура популяций и другие биологические и экологические аспекты.

Личный вклад соискателя. Все работы диссертационного исследования: сбор материала, определение видовой принадлежности млекопитающих, анализ и обработка данных выполнены лично автором под руководством доктора биологических наук, профессора Б.К.Кулназарова.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы апробированы на международных и республиканских научных конференциях: «Актуальные проблемы механики и горного машиноведения, развития науки и интеграции ВУЗов» (Ош, 2009); «Биосферные территории Центральной Азии как природное наследие (проблемы сохранения, восстановления биоразнообразия)» (Бишкек, 2009); «Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия Кыргызстана» (Ош, 2009); «Современные достижения естественных наук в решении проблем повышения биопродуктивности горных экосистем» (Бишкек, 2010); «Инновационное развитие образования и науки: проблемы и перспективы» (Каракол, 2010), на расширенном заседании кафедры зоологии и экологии Ошского госуниверситета (Ош, 2012), на заседании Ученого совета Биолого-почвенного института НАН КР (Бишкек, 2013) и на заседании кафедре биоэкологии и методики преподавания биологии Кыргызского национального университета им. Ж.Баласагына (2013).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, списка использованной литературы, включающей 152 источника и изложена на 104 страницах компьютерного набора. Текст диссертации иллюстрирован 17 таблицами, 15 рисунками (цветные фотографии и карты-схемы).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Обзор литературы (история изучения фауны млекопитающих юго-западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая)

В главе освещена история изучения млекопитающих на территории юго-западного Тянь-Шаня и Памир-Алая, где дан краткий литературный анализ за период с середины XIX до начала XXI вв., содержащий сведения по

млекопитающим юго западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая и сопредельных территорий.

Глава 2. Место и методы проведения исследования

2.1. Места проведения исследований. Государственный заповедник «Кулун-Ата» расположен между Ферганским и Алайским хребтами, в верхней части реки Тар. Заповедник находится в Кара-Кульджинском районе Ошской области. Общая площадь заповедника 27 434,2 га, состоит из 2 лесничеств (Кулун-Атинский и Тон-Зооский). Природа заповедника - это уникальный массивный сглаженный и скалистый горный комплекс Центрально-Азиатского типа. Основная площадь территории отражает экологическую специфику и разнообразие животного населения и растительного покрова.

Исследование проводили практически на всей территории заповедника «Кулун-Ата», включая его охранную зону. При проведении зоологических и экологических исследований применена общепринятые методики (А.Н.Формозов, 1932, В.В. Кучерук, 1952; Г.А. Новикова, 1953; Д.И. Бибииков, 1956; В.В. Кучерук, Е.И. Коренберг, 1964; Е.В. Карасева, А.Ю. Телицына, 1996). Также использована методика с различными изменениями (Б.К.Кулназаров и др., 1993, 1996) в зависимости от их групп - таксонов и мест обитания.

Сбор териологических материалов проводился: а). на рекогносцировочных маршрутах (пеших, конных) визуальным наблюдением (с помощью бинокля); б). на учетных линиях ловушко-суток (мелкие млекопитающие); в) по следам жилых в соотношении с нежилыми норами для млекопитающих живущих в норах; г). по следам жизнедеятельности млекопитающих (экскременты, следы, лежки и др.); д). по опросам проводников, охотников и егерей. Всего за время исследований пройдено 1687 км по маршрутному учету.

Для характеристики видового состава и обилия мелких млекопитающих применяли метод «ловушко-суток». В каждой линии учета было поставлено 25 капканов. Всего обработано 3550 ловушко-суток для учета мелких млекопитающих. Добыто 653 зверька от 10 видов, учтено 288 нор восточной слепушонки. Проведен учет некоторых видов млекопитающих путем регистрации наличия нор или других следов жизнедеятельности, где было пройдено более 107 км.

В ходе работы автор обобщил материалы собственных исследований, проведенные за 2005-2011 гг. и использованные литературные источники. Данные о диких животных, ведущих малоактивный образ жизни, редких и исчезающих видов (красный волк, благородный олень, кабаны) определены

на основании опроса охотников, местных жителей и личных наблюдений. Всего за период исследований опрошено более 37 респондентов.

Для точной диагностики видовой принадлежности млекопитающих, обитающих на юге Кыргызстана, использовали их черепа, которые очищались в лаборатории кафедры зоологии и экологии ОшГУ. При определении видовой принадлежности млекопитающих нами использовались монографии ученых А.Т. Токтосунова (1958), В.Е. Соколова (1963), Н.А.Бобринского (1965), А.И. Янушевича и др. (1972), Б.А. Кузнецова (1975). Для классификации млекопитающих юга Кыргызстана использовалась работа И.Я. Павлинова и О.Л. Россолимо «Систематика млекопитающих СССР» (1987). Также для определения видового состава, пищевого спектра волков и распространения некоторых видов млекопитающих по различным ландшафтам заповедника использовались погадки птиц и помет хищных млекопитающих (Б.К. Кулназаров, 1996).

Количественные показатели подвергались статистической обработке по общепринятым формулам, взятым из руководств П.Ф. Рокицкого (1973) и Л.Ф. Лакина (1980).

Глава 3. Биоразнообразие фауны млекопитающих (Mammalia)

3.1. Насекомоядные – Insectivora. Тяньшанская бурозубка - *Sorex asper* (Thomas, 1914). Нами было добыто 3 особи Тяньшанской бурозубки в окрестностях озера Кулун (в пределах от Мазара до Озера «Кулун») и ущелья Тон-Зоо.

3.2. Рукокрылые – Chiroptera. Остроухая ночница – *Myotis (S) blythi* (Tomes, 1857). На территории заповедника в горных пещерах по маршруту от ущелья Тон-Зоо до участка Мурат-Конуш нами обнаружены 7 экземпляров остроухой ночницы (2006 г.).

Серый ушан - *Plecotus austriacus* (Fisher, 1829). В 2006 году во время экспедиции, по территории заповедника нами было найдено 2 особи самцов (маршрут от участка Мурат-Конуш до перевала Чакан-Таш) на расстоянии 20 см друг от друга.

Рыжая вечерница - *Nyctalus noctula* Schreber, (1774). В 2006 году во время экспедиции ученые-зоологи кафедры зоологии С.Абжамилова и К.Стамалиева нашли 4 особи рыжей вечерницы в скальной пещере на территории Тон-Зооского лесничества.

3.3. Хищные – Carnivora. Волк - *Canis lupus* (Linnaeus, 1758). Волки на территории заповедника широко распространены и их численность имеет разный характер, так как они очень активно передвигаются стаями с одного места на другое. Учетом было охвачено 180 км, территории, где встречено 112 особей. Наибольшее количество волков наблюдалось в Айкашке - 31 особь, в Төө-Жайлоо – 20 особей, в Тон-Зоо - 14 особей. Волк наносит

определенный урон копытным, прежде всего горному козлу, архару и красным суркам. Всего нами собрано в различных стациях на территории заповедника 37 экземпляров экскрементов волков, где остатки козлов составили 49-60%. Остальные виды принадлежат другим видам грызунов и птиц.

Обыкновенная лисица - *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). Это широко распространенный вид на территории заповедника «Кулун-Ата. Наибольшее количество лисиц зарегистрировано в Тон-Зоо чаты (23 особи) и Мазар (17 особей).

Красный волк - *Cuon alpinus* (Pallas, 1811). В результате проведенных нами опросов (всего 11 респондентов) установлено, что 30-40 лет тому назад Красный волк обитал на территории заповедника. Но, в настоящее время он на территории заповедника нами не зарегистрирован.

Бурый медведь - *Ursus arctos* (Linnaeus, 1958). Зарегистрированы 13 особей медведя различного возраста. Это дает возможность утверждать, что на территории заповедника имеются 2 или 3 семьи бурого медведя.

Горноста́й - *Mustela erminea* (Linnaeus, 1758). Нами в 2005 году зарегистрированы 3 особи в окрестности нижней части озера Кулун.

Степной хорек - *Mustela eversmanni* (Lesson, 1827). В летний период 2009 г. один экземпляр большого степного хорька был пойман в Айкашке.

Каменная куница - *Martes foina* (Erxleben, 1777). На территории заповедника каменная куница встречается на южных склонах гор всех хребтов юго-западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Нами зарегистрировано 3 экземпляра в окрестностях озера «Орто-Кол».

Барсук - *Meles meles* (Linnaeus, 1758). Зарегистрированы 5 особей барсуков. Барсуки часто встречаются в Тон-Зоонском лесничестве (по маршрутам от ущелья Тон-Зоо до участка Мурат-Конуш, от участка Мурат-Конуш до перевала Чакан-Таш).

Обыкновенная рысь - *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758). В исследованных нами территориях рысь зарегистрирована по маршрутам Кулун-Атинского лесничества (от Мазара до озера Кулун-Ата); Алай-Кууйской зоны (от перевала Чокорок до перевала Айкашка; от участка Токой через Сары-Орток до перевала Ала-Канчык (юго восточная часть заповедника); по маршрутам Тон-Зоонского лесничества (от ущелья Тон-Зоо до участка Мурат-Конуш; от участка Мурат-Конуш до перевала Чакан-Таш). Ее численность в этих лесничествах колеблется, от 3 до 11, от 7 до 15 и 11 до 17 голов на 1 кв.км. соответственно.

Барс или Ирбирс – *Uncia uncia* (Schreber, 1776). В 2010 году нами, при опросе жителей с.Буйга айыл окмоту «Чалма» в Тон-Зоонском лесничестве были установлены 4 особи барса, две из которых были котенки. Одна особь зарегистрирована на перевале «Чакан-Таш» во время поедания красного сурка. В Кулун-Атинском лесничестве 1 особь отмечена зоологом

А.Т.Давлетбаковым. В период исследований егерем заповедника барсы зарегистрированы на перевалах Чокорок, Качура-Бел, Айкашке и Сексен-Теке. Кроме того нами собраны 11 признаков жизнедеятельности снежного барса, из которых 3 - экскременты, 9 – следы, обнаруженные в трех местах на территории заповедника.

3.4. Парнокопытные – Artiodactyla. Кабан - Sus scrofa (Linnaeus, 1758). В настоящее время популяция кабанов на территории заповедника отсутствует. Во время учета копытных мы их не наблюдали. Хотя 15-20 лет назад они были обычными видами млекопитающих для здешних мест.

Косуля - Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758). Численность косули на территории заповедника очень низкая. Нами зарегистрированы единичные экземпляры в арчевых и еловых лесах окрестностей озера Орто-Кол.

Сибирский горный козел - Capra sibirica (Pallas 1776). Сибирский горный козел широко распространен на территории заповедника. Общее количество горного козла в период исследований с 2005 по 2011 гг. составило 650- 714 голов. Наиболее велика численность дикого козла в местах Сары-Орток, Качура-Бел, Теке-Уюк, что соответственно составляет $21,3 \pm 1,53$ %; $19,4 \pm 1,48$ %; и $17,8 \pm 1,43$ % от общего количество козлов в заповеднике.

Плотность козлов в различных горных биомах заповедника в период исследований колебалась от 0,13 до 8,25 особей на 1 тыс.га. Наибольшая плотность диких козлов оказалась в исследованных территориях Сары-Орток, Качура-Бел и Теке-Уюк – от 5,15 до 8,25, от 2,37 до 5,17, от 2,30 до 4,60 особей на 1 тыс.га соответственно. Средняя плотность населения горных козлов на территории заповедника по годам варьировалась от 1,36 до 2,23 особей на 1 тыс.га.

Если проанализировать динамику численности горных козлов по годам (с 2005 по 2011 гг.), то в целом суммарная численность горных козлов показывает, что их численность в последние годы в связи с организацией заповедной зоны этих территории идет на увеличение в различных горных биомах, расположенных на юге Западного Тянь-Шаня (рис. 3.1). Это говорит о том, что создание заповедника «Кулун-Ата» играет положительную роль в деле охраны и воспроизводства горных диких козлов.

В популяции горного козла во всех исследованных территориях преобладают самки. В целом количественное соотношение самок и самцов составляет 80,8 5 % (самок) против 19,2 % (самцов).

В результате наших наблюдений установлены сроки гона у сибирского горного козла, обитающего в заповеднике, которые проходят во вторую половину ноября и первую половину декабря. В это время они держатся группами, состоящими из 3-5 самцов, нескольких самок и молодняка. Беременность самок длится примерно 6 месяцев. Большинство самок

приносят козлят в заповеднике в конце апреля - начале мая. Половозрелость у самок наступает на втором году жизни. Большинство самок принимает участие в гоне в 3 - летнем возрасте, а самцы значительно позже. Лактация продолжается до осени, а иногда в течение 5-6 месяцев.

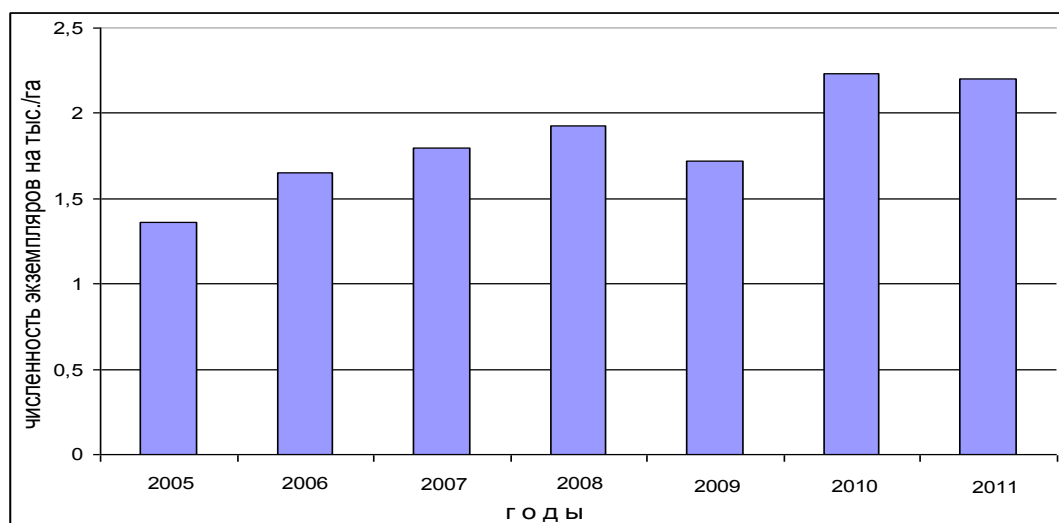


Рисунок 3.1. Динамика численности сибирского горного козла (*Capra sibirica*) на территории заповедника «Кулун-Ата»

Архар - *Ovis ammon* (Linnaeus, 1758). По данным наземного учета, проведенного нами, на территории Кулун-Атинского заповедника обитают от 300 до 366 архаров. Наибольшее поголовье архара наблюдается в горных территориях Эрназар-Отоо, Кара-Корум и Чокорок, где их составляет доля соответственно, 23,7 %; 17,2%; и 19,4% от общего количество архаров в заповеднике.

Плотность архаров в различных горных биомах заповедника в период исследований с 2005 по 2011 гг. колебалась от 0,02 до 5,17 особей на 1 тыс. га. Наибольшая плотность оказалась в Эрназар-Отоо - от 2,11 до 5,17 и в Чокорок - от 1,12 до 4,16 особей на 1 тыс.га. Средняя плотность популяции архаров на территории заповедника по годам исследования составила - от 0,86 до 2,80 особей на 1 тыс. га.

Исследования динамики численности архаров показывают, что (после организации заповедной территории) на территории заповедника численность архаров увеличивается из года в год за счет весенних и летних миграции из сопредельных территорий заповедника иммиграции из территории Китая (рис. 3.2).

Нами проанализирована половая структура архаров. Самцы архаров абсолютно преобладают, над самками, т.е. их соотношение в половых долях составляет 81,4 % (298 особей самцы) против 18,5 % (68 самки). Это связано с тем, что на территории заповедника отсутствуют пригодные места для зимовки и размножения. Самки архаров с ягнятами в основном обитают на

территории Китая, где они живут и размножаются. Сроки гона архаров на территории заповедника проходят в период с ноября по декабрь. На территории заповедника архары почти не размножаются.

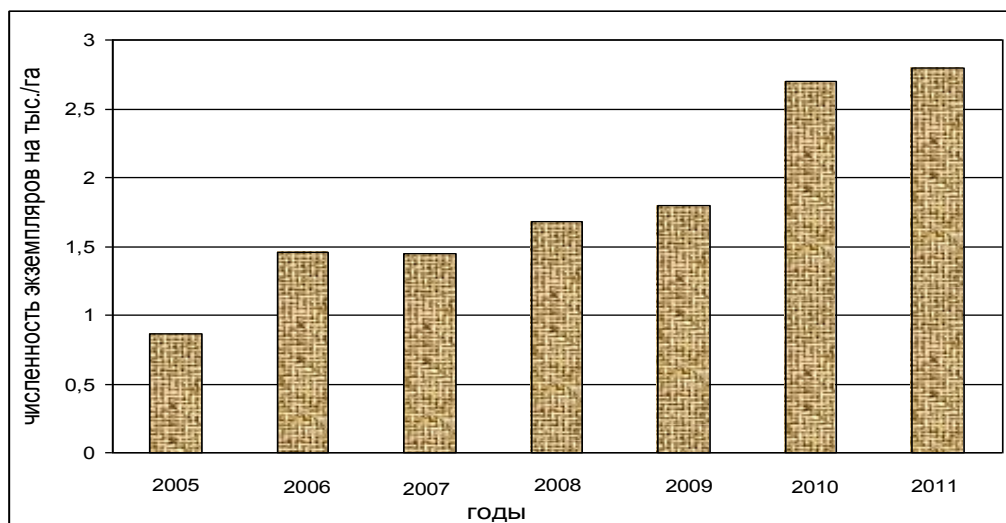


Рисунок 3.2. Динамика численности архара (*Ovis ammon*) на территории заповедника «Кулун-Ата»

Благородный олень - *Cervus elaphus asiaticus* (Linnaeus, 1758). Во время исследований фауны млекопитающих нами впервые установлены факты обитания марала на юге Кыргызстана, о чем до наших исследований не было ни одной публикации. Так, в результате исследований нами в 9 местах найдены черепа и рога марала - в буферных зонах государственного заповедника «Кулун-Ата», в том числе в ядерной зоне заповедника (на участке Мазар), (рис. 3.3.; 3.4.; 3.5. и 3.6.).



Рисунок 3.3. Рог благородного оленя, найденный в лесном биотопе буферной зоны заповедника «Кулун-Ата» в долине Буйга (2005 г.)



Рисунок 3.4. Рог благородного оленя, найденный в лесном биотопе буферной зоны заповедника «Кулун-Ата» на участке Кызыл-Булак (2006 г.)

В настоящее время наиболее актуальными задачами являются увеличение территорий заповедника «Кулун-Ата» до бывших территории (долина Буйга, бассейн р.Эчкилуусуу-Чаты и долина Алай-Куу)

местообитания популяции благородного оленя и других сопредельных соответствующих территорий и проведение реинтродукции этого вида млекопитающих. Это может быть осуществлено при тесном сотрудничестве с Нарынским заповедником для того, чтобы привезти маточные пары благородного оленя, создать полупитомник и в дальнейшем распространить их на бывшей территории местообитания с восстановлением их численности. Дело в том, что проблема сохранения и увеличения численности марала на территории Кыргызстана не может быть достигнута посредством его охраны на территории только одного Нарынского государственного заповедника, где популяция азиатского подвида марала находится в изоляции почти более 60 лет. Такая ситуация, с точки зрения популяционной генетики, приводит к потере разнокачественного генетического разнообразия марала (за счет явления инбридинга) и отрицательно сказывается на сохранении и увеличении численности популяции маралов на территории Кыргызстана.



Рисунок 3.5. Местонахождение рога благородного оленя в лесном биотопе буферной зоны заповедника «Кулун-Ата» в бассейне р.Акбооз (2008 г.)



Рисунок 3.6. Местонахождение рога благородного оленя в прибрежной лесном биотопе заповедника «Кулун-Ата» в участке Мазар (2009 г.)

3.5. Грызуны - Rodentia. Красный сурок - *Marmota caudata* (Geoffroy, 1842-1843). В настоящее время субальпийские разнотравные луга и альпийские лугостепи являются самыми благоприятными условиями (отсутствие антропогенных факторов, таких как использование этих ландшафтов под сельхозугодия или пастбища и т.д. до организации заповедника) для обитания сурков. В этих поясах их численность в среднем колеблется от 8,3 до 17,5 и от 1,0 до 5,0 особей на 1 км², соответственно. Арчевые редколесья и пойменные древесно-кустарниковые заросли, имеющие высокую кормовую продуктивность, разнообразие комплексы растительности, продолжительный период ее вегетации определяют стабильную численность сурков, которые распределены здесь относительно равномерно: численность составляет в среднем от 0,1 до 3,0 и от 2,5 до 6,2 особей на 1 км² соответственно (Табл. 3.1).

Таблица 3.1-Количество красных сурков на 1 кв. км в различных ландшафтах заповедника «Кулун-Ата» в период с 2005 по 2011 гг.

№ п/п	Ландшафты	Численность на 1 км ²						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.	Альпийская луга	1,0	1,5	1,0	2,3	4,1	3,3	5,0
2.	Субальпийские разнотравные луга	8,3	11,2	17,5	15,4	12,0	18,0	17,5
3.	Арчевые редколесья	0,1	0,8	1,5	2,1	1,7	3,1	3,0
4.	Пойменные древесно-кустарниковые заросли	3,2	2,5	5,8	4,1	4,5	5,1	6,2

Дикобраз - *Hystrix indica* (Kerr, 1792). Наибольшее количество нор (имеющиеся звери в данное время) отмечалось в Кашка-Суу – 3; Ийри-Конуш – 1; Суу-Чычкан – 2; Чалкан – 3; Шекер-Тоо – 1; Чалкан – 3.

3.5.1. Мышевидные грызуны. На территории заповедника нами было отловлено 10 видов мышевидных грызунов. Среди мышевидных грызунов описываемого региона доминируют три вида. Из общего количества добытых зверьков за период исследовательской работы на долю лесных мышей приходится 26,0±3,8%; памирских полевков 20,2±1,7%; серебристых полевков 16,3±3,3%. На порядок меньше оказалась доля узкочерепной полевки 2,0±1,7%; лесных сонь 1,3±0,6%; туркестанских крыс – 1,8±1,2% (табл. 3.2.).

Восточная слепушонка - *Ellobius tancrei* Blasius, (1884) Во время исследований восточные слепушонки зарегистрированы на территории от Мазара до озера Кулун. Численность восточной полевки среди мышевидных грызунов заповедника «Кулун-Ата» очень высока. Так, в окрестностях озер Кулун и Орто-Көл численность слепушонки составляет в среднем от 15,1 до 25,0 поселений на 1 га.

Таблица 3.2 - Видовой состав и количество мышевидных грызунов, исследованных территорий заповедника «Кулун-Ата» (2005 - 2011 гг)

№	Виды зверьков	Количество пойманных зверьков (в %)
1	Лесная соня <i>Dryomys nitedula</i> (Pallas, 1779)	1,3±0,6
2	Серебристая полевка <i>Alticola argentatus</i> (Severtzov, 1879)	16,3±3,3
3	Памирская полевка <i>Microtus carruthersigalis</i> (Pallas, 1778)	20,2±1,7

4	Обыкновенная полевка <i>Microtus (M.) arvalis</i> (Pallas, 1779)	6,4±2,2
5	Узкочерепная полевка <i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779	2,0±1,7
6	Лесная мышь <i>Apodemus (S.) sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	26,0±3,8
7	Восточная слепушонка <i>Ellobius tancrei</i> Blasius, 1884	5,3±1,4
8	Домовая мышь <i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)	14,3±3,1
9	Туркестанская крыса <i>Rattus (R) turkestanicus</i> (Satunin, 1903)	1,8±1,2
10	Серый хомячок <i>Cricetulus migratorius</i> Pallas, 1773	7,3±1,2
Всего:		100 %

3.6. Зайцеобразные – Lagomorpha. Заяц-толай - *Lepus tolai* Pallas, (1778). Наибольшая встречаемость отмечена на территории Мазара и в окрестностях озер «Орто-Көл» и «Кулун», где зарегистрированы от 3 до 5 особей в вечернее учетное время.

Большеухая пищуха - *Ochotona macrotis* Gunther, (1875). Нами было добыто их незначительное количество в нижней части озера «Кулун». Они населяют преимущественно крупнообломочные каменистые россыпи скальных разрушений в нижней части озера.

Красная пищуха - *Ochotona rutila* Severtzov, (1873). Во время исследований на территории заповедника, в окрестности озера «Орто-Көл» на площади 1га за 4 часа утренних наблюдений нам удалось насчитать 3 зверька.

Глава 4. Репрезентативность фауны млекопитающих заповедника и структура популяций фитофагов и хищников

Исследования видового состава фауны млекопитающих государственного заповедника «Кулун-Ата» дали возможность установления обитания здесь 34 видов, распределяющихся по 6 отрядам: зайцеобразные (*Lagomorpha*) составляют 3 вида (8,82 %), грызуны (*Rodentia*) - 12 (35,29 %), парнокопытные (*Artiodactyla*) - 5 (14,71 %), насекомоядные (*Insectivora*) - 1 (2,94 %), рукокрылые (*Chiroptera*) - 3 (8,82 %) и хищные (*Carnivora*) - 10 (29,41 %). По видовому разнообразию преобладают отряды грызунов (35 %), хищных (29 %).

В целом териофауна заповедника по видовому разнообразию составляет 42,6% от общего числа видов териофауны Кыргызстана и все виды считаются аборигенами. Для отдельно взятого природного региона такую величину можно считать достаточно высоким уровнем

репрезентативности составляющей его фауны. Наиболее полно присутствуют парнокопытные (71,4%), хищные (55,76%) и грызуны (63,2%).

Установленных нами териофауны заповедника «Кулун-Ата» в Красную книгу КР (2007) занесены 8 млекопитающих (благородный олень, бурый медведь, архар, индийский дикобраз, снежный барс, каменная куница, красный волк, обыкновенная рысь), что составляет - 22,8%.

Из 34 аборигенных видов млекопитающих, обитающих на территории заповедника, почти 14 видов (40%) относится к категории снижающихся по численности и находятся у нижнего возможного предела, а некоторые из них относятся к исчезающим видам (красный волк, кабан и благородный олень) из территории заповедника.

Поэтому, в настоящее время требуется особый заповедный режим для сохранения биоразнообразия млекопитающих, обитающих на территории заповедника «Кулун-Ата»

Млекопитающие заповедника, относящиеся к трофической группе фитофагов, представлены 20 видами. Они относятся к 3 отрядам: зайцеобразные - 3; грызуны - 12; парнокопытные - 5. По видовому разнообразию среди фитофагов-млекопитающих преобладают отряды грызуны и парнокопытные.

Млекопитающие - хищники заповедника представлены 14 видами, относящихся к 3 отрядам: хищные (*Carnivora*) – 10; рукокрылые (*Chiroptera*) – 3 и насекомоядные (*Insectivora*) – 1. Среди хищных зверей по видовому разнообразию преобладают отряды хищные животные. Млекопитающие - хищники, питающиеся фитофагами, являются вторичными консументами. Среди хищников волки наносят определенный урон копытным, прежде всего горному козлу, архару, красному сурку, так как при изучении спектра питания в экскрементах волков, например, остатки козлов составили 60-70%.

После анализа современного состояния биоразнообразия млекопитающих и репрезентативности териофауны государственного заповедника «Кулун-Ата» пришли к выводу, что в настоящее время фауна млекопитающих заповедника «Кулун-Ата» представлена весьма различными группами, границы ареалов которых находятся в четкой зависимости от характера высотно-поясной структуры горных ландшафтов.

Глава 5. Зоогеографическая характеристика териофауны заповедника и распределение млекопитающих по горным ландшафтам

Территория, охватываемая Кулун-Атинским государственным заповедником, относится к ферганским зоогеографическим участкам, Западно-Тянь-Шанского высокогорного района, Западно-Тяньшанского округа, Нагорно-Азиатской провинции (Атлас Киргизской ССР, 1987). Таким образом, государственный заповедник «Кулун-Ата» является центральным

ядром в сохранении териофауны высокогорных и среднегорных поясов Западного-Тянь-Шаня и связующим звеном между смежными территориями Алайского и Внутреннего Тянь-Шаня. Ниже мы даем население млекопитающих заповедника «Кулун-Ата» по основным ландшафтам:

Луговые альпийские: Красная пищуха, большеухая пищуха, красный сурок, серебристая полевка, узкочерепная полевка, памирская полевка, восточная слепушонка, волк, обыкновенная лисица, бурый медведь, каменная куница, снежный барс, архар, сибирский дикий козел.

Луговые субальпийские: Тяньшанская бурозубка, красный сурок, восточная слепушонка, серебристая полевка, узкочерепная полевка, памирская полевка, восточная слепушонка, серый хомячок, волк, обыкновенная лисица, бурый медведь, горностай, каменная куница, снежный барс, архар, сибирский горный козел.

Арчевники: Сибирская косуля, красный сурок, серебристая полевка, памирская полевка, серый хомячок, лесная соня, лесная мышь, восточная слепушонка, дикобраз, обыкновенная рысь.

Лесные еловые: Благородный олень, косуля, лесная мышь, тяньшанская бурозубка, бурый медведь, волк, обыкновенная лисица, обыкновенная рысь, горностай, восточная слепушонка.

Высокогорные скалистые и каменистые: Серебристая полевка, большеухая пищуха, красная пищуха, каменная куница, сибирский горный козел, снежный барс.

Кустарниковые: Рыжая вечерница, серый ушан, узкочерепная полевка, лесная мышь, обыкновенная лисица, заяц толай, обыкновенная рысь, барсук, дикобраз, волк.

Пойменные заросли: Тяньшанская бурозубка, лесная мышь, обыкновенная полевка, лесная соня, туркестанская крыса, заяц-толай, барсук.

Заключение. Территория заповедника «Кулун-Ата», относится к Ферганскому зоогеографическому участку Западно-Тянь-Шаньского высокогорного района, Западно-Тяньшанского округа Нагорно-Азиатской провинции, который характерен своим набором представителей млекопитающих.

В заповеднике «Кулун-Ата» удалось изучить особенности биологического разнообразия фауны млекопитающих, экологию и биологию отдельных важнейших редких и ценных охотничьих видов зверей. Однако следует констатировать, что работы в данном направлении только начинаются, в перспективе более глубокие эколого-фаунистические исследования фауны этого региона позволят наметить их устойчивое сохранение, а также разработать меры по их воспроизводству и рациональному использованию.

ВЫВОДЫ

1. На территории заповедника установлено 34 вида млекопитающих, относящихся к 6 отрядам: (насекомоядные (1 сем., 1 род) - 1; рукокрылые - 3 (1 сем., 3 род); хищные – 10 (3 сем., 7 род); парнокопытные - 5 (3 сем., 5 род); грызуны - 12 (4 сем., 4 род.) и зайцеобразные - 3 (1 сем, 1 род). Таксономическое разнообразие млекопитающих отличается существенной репрезентативностью. По видовому разнообразию преобладают отряды грызунов (42,2%) и хищных (28,5%).
2. На территории заповедника установлены 10 видов мышевидных грызунов. Видовая структура и динамика численности в различных ландшафтах имеет вертикальную дифференциацию. Среди грызунов доминируют лесная мышь, арчевая и серебристая полевки, что составляет, соответственно: $26,0 \pm 3,8\%$; $0,2 \pm 1,7\%$ и $16,6 \pm 3,35\%$ от общего числа особей грызунов.
3. Установлено, что ранее обитавший (в настоящее время исчезнувший вид) на ядерной и буферной зоне заповедника исчезнувший вид - благородный олень (*Cervus elaphus*) ранее обитал на исследуемых территориях, который является новым видом для фауны южного Кыргызстана. Об этом свидетельствуют черепа и рога благородного оленя, обнаруженные автором на территории заповедника и его буферных зонах.
4. В горных ландшафтах среди парнокопытных доминирующими видами являются сибирский горный козел и архар, численность которых восстановилась и стабилизировалась, благодаря заповедному режиму. Архары на территории заповедника не размножаются. Они используют территории заповедника как пастбищные угодья, мигрируя в весенне-летние, из территории КНР и обратно. Сибирские горные козлы на территории заповедника обитают круглогодично.
5. Млекопитающие заповедника по видовому разнообразию составляют 42,6% от общего число видов териофауны Кыргызстана. Из этих видов в Красную книгу занесены 8 видов млекопитающих: бурый медведь, архар, благородный олень, индийский дикобраз, снежный барс, каменная куница, обыкновенная рысь, красный волк.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В целях обеспечения охраны и восстановления численности редких и исчезающих видов млекопитающих заповедника «Кулун-Ата» необходимо принять следующие конкретные меры:

- расширить территорию государственного заповедника «Кулун-Ата» для сохранения и увеличения численности архара, снежного барса, медведя как

«генофонда» и диких козлов как объекта «трофейной охоты» в охотничьих угодьях, расположенных в сопредельных территориях заповедника;
- реинтродуцировать благородного оленя на территории заповедника «Кулун-Ата», что будет иметь важное значение не только для сохранения данного вида, но и для создания своевременной модели по восстановлению других исчезающих видов зверей.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Абдисатаров К.А. Общая характеристика Кулунатинского государственного заповедника [Текст] / К.А.Абдисатаров //Научные труды Кулунатинского государственного заповедника. –Вестник 1. - Бишкек: 2008. - С. 19-23.
2. Кулназаров Б.К., Абдисатаров К.А. Млекопитающие Кулунатинского государственного заповедника [Текст] /К.А. Абдисатаров, Б.К. Кулназаров //Научные труды Кулунатинского государственного заповедника. –Вестник 1. - Бишкек: 2008.-С . 26-33.
3. Абдисатаров К.А. Численность и распространение архара (*Ovis ammon* L., 1758) в юго-западном Тянь-Шане и Памиро-Алае» [Текст] /К.А. Абдисатаров //Актуальные проблемы механики и горного машиноведения, развития науки и интеграции ВУЗов. –Международный научный журнал. №1 (28), Часть 2. Спецвыпуск. –Ош: 2009.-С. 6-7.
4. Абдисатаров К.А. Численность и распространение красного сурка (*Marmota caudate*, Geoffroy, 1842-1843) в Кулун-Атинском государственном заповеднике [Текст] / К.А. Абдисатаров //Актуальные проблемы механики и горного машиноведения, развития науки и интеграции ВУЗов. -Международный научный журнал. №1 (28), Часть 2. Спецвыпуск. - Ош, 2009.-С. 8-9.
5. Абдисатаров К.А. К изучению фауны млекопитающих Кулун-Атинского государственного заповедника [Текст] /К.А.Абдисатаров //Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия Кыргызстана. –Вестник №3. - Ош, 2009. - С. 15-18.
6. Абдисатаров К.А., Жундубаев К.Ш., Болтоева Э.Ж. Проблемы охраны биоразнообразия Кулун-Атинского государственного заповедника [Текст] / К.А.Абдисатаров //Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия Кыргызстана. –Вестник №3. - Ош, 2009. - С. 18-21.
7. Абдисатаров К.А. Итоги инвентаризации млекопитающих Кулунатинского государственного заповедника [Текст] / К.А.Абдисатаров //Современные достижения естественных наук в решении проблем повышения биопродуктивности горных экосистем. –Вестник КНУ им. Ж.Баласагына: Серия 5. Естественные и технические науки. - Бишкек, 2010. -.С. 193-194.

8. Абдисатаров К.А., Рыскулов М.С. Роль заповедников для сохранения , обитающих в горных территориях юга Кыргызстана [Текст] / К.А.Абдисатаров //Современные достижения естественных наук в решении проблем повышения биопродуктивности горных экосистем. –Вестник КНУ им. Ж.Баласагына: Серия 5. Естественные и технические науки. - Бишкек, 2010. -С. 194-196.
9. Кулназаров Б.К., Абдисатаров К.А. Основные направления зоологических исследований особо охраняемых территорий Кыргызстана [Текст] / К.А.Абдисатаров //Инновационное развитие образования и науки: проблемы и перспективы. –Вестник Иссык-Кульского университета. №26. I часть. - Каракол, 2010. - С. 259-261.
10. Абдисатаров К.А. Современное состояние архара Кулун-Атинского государственного заповедника в Кыргызстане [Текст] / К.А.Абдисатаров //Биологические науки Казахстана. №1. - Павлодар, 2011. - С. 12-14.
11. Кулназаров Б.К., Абдисатаров К.А. Биоразнообразие млекопитающих-фитофагов орехоплодовых лесов юга Кыргызстана [Текст]/К.А.Абдисатаров //Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия плодовых культур и их диких сородичей. –Вестник КНАУ им. К.И.Скрябина. №2 (20). - Бишкек, 2011. - С. 117-120.
12. Абдисатаров К.А. Биоразнообразие млекопитающих государственного заповедника «Кулун-Ата» [Текст]/К.А.Абдисатаров //Актуальные проблемы биологического разнообразия Памиро-Алая и Тянь-Шаня. –Вестник ОшГУ. № 2. - Ош, 2011. - С. 3-4.
13. Абдисатаров К.А. Иммиграционные и эмиграционные особенности популяции архаров, обитающих на территории государственного заповедника «Кулун-Ата» [Текст] / К.А.Абдисатаров //Исследование живой природы Кыргызстана. №1. - Бишкек, 2011. - С. 65-67.
14. Кулназаров Б.К.,Абдисатаров К.А. Благородный олень (*Cervus elaphus* Lin., (1758)) как новый вид для фауны юга Кыргызстана [Текст] / К.А.Абдисатаров //Исследование живой природы Кыргызстана. №2. -Бишкек, 2011. - С. 107-109.

РЕЗЮМЕ

диссертации Абдисатарова Камбарали на тему: Сохранение биологического разнообразия млекопитающих государственного заповедника «Кулун-Ата» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 03.02.04 – зоология

Ключевые слова: видовой состав, численность, распределение, фитофаги, хищники, инвентаризация, биотоп, половая структура, исчезнувшие и исчезающие виды, биоразнообразие, кадастр, реинтродукция.

Объекты исследования: млекопитающие, обитающие на территории заповедника «Кулун-Ата».

Цель исследования: инвентаризация и оценка биологического разнообразия фауны млекопитающих государственного заповедника «Кулун-Ата».

Методы исследования: зоологические и эколого-фаунистические методы полевых и камеральных исследований.

Полученные результаты и новизна: Впервые установлен видовой состав фауны млекопитающих заповедника «Кулун-Ата», который составляют 34 видов и 6 отрядов (насекомоядные - 1; рукокрылые - 3; хищные - 10; парнокопытные - 5; грызуны - 12 и зайцеобразные - 3). Таксономическое разнообразие млекопитающих отличается существенной репрезентативностью. По видовому разнообразию преобладают отряды грызуны - 34,2%, хищные - 28,5%. Получен большой материал по распределению, численности и ее изменениям, структуре популяций и миграционным особенностям важнейших видов - архаров и диких козлов. Оценено состояние ряда млекопитающих, находящихся под угрозой исчезновения и редких видов. Впервые установлены на территории юга Кыргызстана популяции благородного оленя, (*Cervus elaphus*) ныне исчезнувшего вида на территории заповедника и буферной зоны заповедника «Кулун-Ата».

Область применения: Сохранение биоразнообразия особо охраняемых территорий и составление государственного кадастра животного мира КР.

Абдисатаров Камбаралинин ««Кулун-Ата» мамлекеттик коругунун сүт эмүүчүлөрүнүн биологиялык көптүрдүүлүгүн сактоо» деген темада 03.02.04 - зоология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасына изденүү үчүн жазылган диссертациясынын
КОРУТУНДУСУ

Негизги сөздөр: түрдүк курам, сандык көрсөткүч, таралуусу, фитофагдар, жырткычтар, инвентаризация, биотоп, жыныстык структурасы, жоголгон жана жоголуп бараткан түрлөр, биокөптүрдүүлүк, кадастр, реинтродукция.

Изилдөө объектилери: «Кулун-Ата» коругунун аймагын байырлаган сүт эмүүчүлөр.

Изилдөөнүн максаты: Жумуштун максаты - «Кулун-Ата» мамлекеттик коругунун сүт эмүүчүлөр фаунасын инвентаризациялоо жана анын биологиялык көптүрдүүлүгүнө баа берүү.

Изилдөөнүн усулдары: талаа жана камералдык изилдөөлөрдүн зоологиялык жана эколого-фаунистикалык усулдары.

Алынган жыйынтыктар жана илимий жаңылык: Алгачкы жолу «Кулун-Ата» мамлекеттик коругунун сүт эмүүчүлөр фаунасынын түрдүк курамы, тактап айтканда, 6 түркүмгө таандык болгон 34 түрү (курт-кумурска жечүлөр - 1; кол канаттар - 3; жырткычтар - 10; ача туяктуулар - 5; кемирүүчүлөр - 12 жана коён сымалдар - 3) аныкталды. Сүт эмүүчүлөрдүн таксономиялык көптүрдүүлүгү репрезентативдүүлүгү менен даана айырмаланат. Түрдүк курамы боюнча кемирүүчүлөр түркүмү (34,2%) жана жырткычтар (28,5%) басымдуулук кылат. Негизги түрлөр болуп эсептелген архарлардын жана жапайы эчкилердин (текелердин) таралуусу, сандык көрсөткүчү жана анын өзгөрүүлөрү, популяцияларынын структурасы жана миграциялык өзгөчөлүгү боюнча эбегейсиз чоң материал жыйналды.

Кээ бир жоголуу коркунучунда турган жана сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн учурдагы абалына баа берилди. Алгачкы жолу түштүк Кыргызстандын аймагында мурунку мезгилдерде кездешкен, бирок азыркы мезгилде жок болуп кеткен эликтин (*Cervus elaphus*) «Кулун-Ата» коругундагы жана анын буфердик зоналарындагы мурда байырлаган аймактары такталды.

Колдонуу тармагы: өзгөчө корукка алынган аймактардын биологиялык көптүрдүүлүгүн сактоодо жана Кыргыз Республикасынын жаныбарлар дүйнөсүнүн мамлекеттик кадастрын түзүүдө.

SUMMARY

theses Abdisatarova Kambarali on: Conservation of biological diversity of mammals reserve "Kulun-Ata" for the scientific degree of the candidate of biological sciences in on a specialty 03.02.04 - zoology

Key words: species composition, abundance, distribution, herbivores, predators, inventarizatsiyu, biome, sex structure, extinct and endangered species, biodiversity, inventory, re-introduction.

Objects of research: mammals that live on the reserve "Kulun-Ata."

Aim of research: inventory and assessment of biological diversity of mammalian fauna of the State Reserve "Kulun-Ata."

Methods of reseach: zoological and ecological and faunistic methods of field and laboratory studies.

The results achieved and their novelty: the first time the species composition of the mammalian fauna of the reserve "Kulun-Ata", which comprise 34 species s (insectivores - 1, bats - 3, of prey - 10; artiodactyls - 5; rodents - 12 and lagomorphs - 3). Taxonomic diversity of mammals differ significantly representativeness. On the species diversity is dominated by rodent – 34,2% of prey – 28,5%. We obtain a large amount of material on the distribution, abundance and its changes, population structure and migration characteristics of the most

important species - wild goats and rams. Assessed the state of a number of mammals, endangered and rare species. First established in the south of Kyrgyzstan in the last habitats of populations of red deer, (*Cervus elaphus*) is now extinct species in the reserve and the reserve buffer zone "Kulun-Ata."

Application field: the conservation of biodiversity of protected areas and drawing up the inventory of state wildlife KR.