

---

---

# БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И БИОИНДИКАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

---

---

Научная статья

УДК 581.95+502.4(574.5)

DOI: 10.18384/2712-7621-2025-3-83-100

## АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФАУНЫ РЕДКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ УЗБЕКИСТАНА

© СС ВУ Кашкаров Р. Д.<sup>1</sup>, Митропольская Ю. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

*e-mail: roman.kashkarov@iba.uz; ORCID: 0000-0003-4757-3036*

<sup>2</sup> *Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

*e-mail: yuliya.mitropolskaya27@gmail.com; ORCID: 0009-0009-5019-1996*

Поступила в редакцию 13.05.2025

После доработки 12.08.2025

Принята к публикации 25.08.2025

### **Аннотация**

**Цель.** Продемонстрировать возможности оценки современного состояния фаун в разрезе административных областей с применением стандартных подходов как инструмента для выявления наиболее острых природоохранных проблем и определения путей их решения.

**Процедура и методы.** В соответствии с наиболее признанными взглядами на систематику таксонов составлены актуальные видовые списки наземных позвоночных животных Узбекистана. Для всей территории Узбекистана, с учётом существующих международных классификаций, подготовлен фиксированный двухуровневый список основных типов экосистем. Составлены оригинальные карты экосистем и местообитаний. Для оценки значимости фаунистического разнообразия административных областей страны использован разработанный авторами комплекс индикаторов.

**Результаты.** Инвентаризация фауны позвоночных животных с использованием стандартных подходов позволила выявить современный видовой состав редких млекопитающих в разрезе 3 сопредельных административных областей восточной части Узбекистана – Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской. Проведён сравнительный анализ сходства и различий фаун редких млекопитающих исследованных административных областей по 10-балльной шкале с использованием 4 индикаторов. Выявлены особенности и закономерности территориального распределения видов.

**Теоретическая и/или практическая значимость.** Инвентаризация и оценка состояния фаун в разрезе административных областей с использованием стандартных подходов является первым опытом такой работы для Узбекистана и Центральной Азии. Результаты исследований послужат основой для обновления видовых очерков очередного издания Красной книги Республики Узбекистан, обоснования природоохранных статусов и статусов угроз видов, предотвращению или смягчению воздействий на них негативных факторов, разработки и осуществления мероприятий по их сохранению и восстановлению.

**Ключевые слова:** инвентаризация фауны, мониторинг биоразнообразия, популяция, редкие виды млекопитающих, типы местообитаний, устойчивое использование

**Благодарности:** Работа выполнена в 2018–2024 гг. в рамках фундаментальных научных исследований лаборатории позвоночных животных Института зоологии Академии наук Республики Узбекистан по теме «Инвентаризация и оценка современного состояния фауны наземных позвоночных животных и разработка научно-практических рекомендаций по её устойчивому использованию».

**Для цитирования:**

Кашкаров Р. Д., Митропольская Ю. О. Анализ современного состояния фауны редких млекопитающих восточной части Узбекистана // Географическая среда и живые системы. 2025. № 3. С. 83–100. DOI: 10.18384/2712-7621-2025-3-83-100

Original Article

**ANALYSIS OF THE CURRENT STATUS OF THE FAUNA OF RARE MAMMALS OF EASTERN PART OF UZBEKISTAN****R. Kashkarov<sup>1</sup>, Yu. Mitropolskaya<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan  
Tashkent, Republic of Uzbekistan  
e-mail: roman.kashkarov@iba.uz; ORCID: 0000-0003-4757-3036

<sup>2</sup> Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan  
Tashkent, Republic of Uzbekistan  
e-mail: yuliya.mitropolskaya27@gmail.com; ORCID: 0009-0009-5019-1996

Received 13.05.2025

Revised 12.08.2025

Accepted 25.08.2025

**Abstract**

**Aim.** Demonstrate the ability to assess the current status of faunas in administrative areas using standardised approaches as a tool for identifying the most pressing conservation problems and determining how to address them

**Methodology.** In accordance with the most recognised views on taxon systematics, up-to-date species lists of terrestrial vertebrates of Uzbekistan were compiled. A fixed two-level list of the main types of ecosystems was prepared for the whole territory of Uzbekistan, taking into account the existing international classifications. Original maps of ecosystems and habitats have been compiled. A set of indicators developed by the authors was used to assess the significance of faunal diversity of administrative regions of the country.

**Results.** Inventory of vertebrate fauna using standard approaches allowed to identify the current species composition of rare mammals in the section of 3 adjacent administrative regions of the eastern part of Uzbekistan, Tashkent, Syrdarya and Jizzak. A comparative analysis of similarities and differences of rare mammal faunas of the studied administrative regions on a 10-point scale using 4 indicators was carried out. Peculiarities and regularities of territorial distribution of species were revealed.

**Research implications.** The inventory and assessment of fauna status in the context of administrative regions using standardised approaches is the first experience of such work for Uzbekistan and Central Asia. The results of the research will serve as a basis for updating the species sketches of the next edition of the Red Data Book of the Republic of Uzbekistan, substantiating conservation and threatened species statuses, preventing or mitigating negative impacts on them, and developing and implementing measures for their conservation and restoration.

**Keywords:** fauna inventory, biodiversity monitoring, population, rare mammal species, habitat types, sustainable use

**Acknowledgments.** The work was carried out in 2018–2024 within the framework of fundamental scientific research of the laboratory of vertebrate animals of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan on the theme «Inventory and assessment of the current state of the fauna of terrestrial vertebrate animals and development of scientific and practical recommendations for its sustainable use».

**For citation:**

Kashkarov R. D., Mitropolskaya Yu. O. Analysis of the current status of the fauna of rare mammals of eastern part of Uzbekistan. In: Geographical Environment and Living Systems, 2025, no. 3, pp. 83–100. DOI: 10.18384/2712-7621-2025-3-83-100

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях интенсивного экономического развития Узбекистана возрастают антропогенные нагрузки на природные ландшафты и биоресурсы. Это сокращает площади естественных экосистем страны, приводит к деградации мест обитания, сокращению численности видов. Вопросы сохранения и устойчивого использования компонентов биоразнообразия приобретают все более актуальный характер.

В целях обеспечения сохранения и устойчивого использования биоразнообразия, осуществления комплекса мер по снижению темпов деградации естественных экосистем, восстановления редких и исчезающих видов Кабинетом министров Республики Узбекистан принят ряд постановлений<sup>1</sup>.

В этих базовых документах определены приоритетные направления и действия для сохранения и устойчивого использования фаунистического разнообразия в Узбекистане: развитие системы охраняемых природных территорий; ведение национальной Красной книги; государственное регулирование пользования объектами животного мира и ведение кадастра животного мира; мониторинг биоразнообразия. Основой всех перечисленных действий являются инвентаризация и оценка современного состояния фауны. Они позволяют разработать систему мониторинга как инструмента для сохранения и устойчивого использования биоразнообразия.

Первыми работами по инвентаризации фауны Узбекистана еще в середине XX столетия стали масштабные исследования Института зоологии Академии наук Узбекской ССР по основным географическим районам республики. По результатам этих

исследований были опубликованы 6 фаунистических сводок: по Голодной степи (1962 г.) [10], по югу Узбекистана (1964 г.) [1], по Каршинской степи (1967 г.) [18], по хребту Нуратау (1970 г.) [20], по пустыне Кызылкум (1971 г.) [27] и по Ферганской долине (1974 г.) [2]. Эти основополагающие работы до настоящего времени не потеряли своей актуальности.

Однако за прошедшие 50 лет природные территории Узбекистана подверглись значительной антропогенной трансформации. Одновременно изменились система территориальной охраны и методы природопользования. В настоящее время охрану и контроль за использованием ресурсов биоразнообразия осуществляют 12 областных управлений Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан. В дополнение к этому основные научные кадры сосредоточены в областных вузах, сотрудники которых обладают необходимым потенциалом для проведения инвентаризации фауны и разработки системы мониторинга в своих областях.

Таким образом, охрана и использование биоресурсов в Узбекистане имеют четкую административную структуру. И для всех без исключения областей республики необходима ревизия современного состояния фауны как основа системы долгосрочного мониторинга и анализа происходящих изменений.

В 2018 г. в лаборатории позвоночных животных Института зоологии Академии наук Республики Узбекистан впервые для страны под руководством авторов данной статьи были разработаны стандартные подходы к инвентаризации и оценке современного состояния фауны в разрезе административных областей республики [7].

В предлагаемой статье, впервые для Узбекистана, проводится сравнительный анализ состояния популяций редких видов млекопитающих по основным стандартным показателям, полученным в ходе исследований трёх областей восточной части Узбекистана. Цель исследования – продемонстрировать значимость данного подхода для выявления наиболее острых природоохранных проблем и определения путей их решения.

<sup>1</sup> Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №ПКМ–484 от 11 июня 2019 года «Об утверждении Стратегии по сохранению биоразнообразия в Республике Узбекистан на период 2019–2028 годы» [Электронный ресурс]. URL: <https://lex.uz/docs/4372841> (дата обращения: 05.02.2025).

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №ПКМ–737 от 5 сентября 2019 года «О совершенствовании системы мониторинга окружающей природной среды в Республике Узбекистан» [Электронный ресурс]. URL: <https://lex.uz/ru/docs/4502814> (дата обращения: 05.02.2025).

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ОЦЕНКЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФАУНЫ

Основой для инвентаризации и оценки современного состояния фауны различных регионов Узбекистана являются списки видов, перечни типов местообитаний и существующих воздействий (угроз). Эти 3 составляющие должны быть совместимыми и сравнимыми между собой.

На момент начала инвентаризации общие списки позвоночных животных для Узбекистана содержались только в 2 публикациях [9; 13] и были далеко не полными. Поэтому на первом этапе исследований нами были подготовлены обновлённые видовые списки наземных позвоночных животных Узбекистана с учётом всех доступных опубликованных и ведомственных данных и в соответствии с современными, наиболее признанными взглядами на систематику таксонов [3; 11; 14; 24]. Каждому виду был присвоен 4-значный идентификационный номер (ID), первая цифра которого обозначает класс: 1 – рыбы, 2 – амфибии, 3 – рептилии, 4 – птицы, 5 – млекопитающие; следующие 3 цифры – это порядковый номер вида в систематическом списке. Указаны национальные и международные природоохранные статусы<sup>2</sup> и категории угроз [8; 15; 17]. В частности, современный список млекопитающих Узбекистана включает в себя 109 видов.

На втором этапе для всей территории Узбекистана был разработан фиксированный двухуровневый список из 8 основных типов экосистем, включающих 22 типа местообитаний. За основу списка взяты существующие международные классификации – Habitats Classification Scheme IUCN (Version 3.1) [5] и Перечень биомов и местообитаний *BirdLife International* [12], адаптированные к ландшафтным, климатическим, экосистемным и фаунистическим особенностям страны [19] (табл. 1).

Для целей инвентаризации и оценки состояния фауны исследованных адми-

нистративных областей в соответствии с данным списком были составлены оригинальные карты экосистем и местообитаний. Для определения границ различных местообитаний использовались официальные картографические материалы [4; 6; 23; 26], а также визуальная интерпретация космоснимков высокого разрешения в программе Google Earth.

Для целей проекта также был использован стандартный список основных угроз, приводящих к потере биоразнообразия [21].

По итогам исследований 2018–2024 гг. нами был разработан комплекс из 8 индикаторов для оценки значимости фаунистического разнообразия административных областей страны [16]. В настоящей статье для анализа фаун редких видов млекопитающих использованы 4 индикатора.

## ТЕРРИТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА

В 2018–2024 гг. инвентаризация фауны позвоночных животных в рамках научных исследований лаборатории, была проведена в 3 сопредельных административных областях восточной части Узбекистана – Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской (рис. 1).

Фактически все 3 области представляют единую природную территорию на востоке страны площадью более 40 000 км<sup>2</sup>, включающую в себя большое разнообразие ландшафтов, подверженных различным типам и степени антропогенных воздействий (рис. 1–3).

Ташкентская область Узбекистана, общей площадью 15 250 км<sup>2</sup>, в своей юго-западной части представлена равнинными участками в междуречье двух крупных рек – Чирчика и Ахангарана, впадающих в Сырдарью. Большая часть этой территории – более 4 700 км<sup>2</sup> представляет собой равнинные агроландшафты. Более 10 000 км<sup>2</sup> северо-восточной части области занимают отроги горной системы Западного Тянь-Шаня – хребты Каржантау, Угамский, Пскемский, Майдантальский, Таласский Кураминский и Чаткальский, с обширными низкогорьями (адырами). Диапазон высот территории области – от 270

<sup>2</sup> IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019–2 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iucn-redlist.org> (дата обращения: 18.03.2025).

Таблица 1 / Table 1

**Основные типы экосистем (I–VIII) и местообитаний (1–22) Узбекистана / Main types of ecosystems (I–VIII) and habitats (1–22) Uzbekistan**

<b>I. Пустыни</b>	
1. Песчаные пустыни	Песчаные массивы различного типа (барханные, грядовые, всхолмленные и т. д.) – основной ландшафт пустыни Кызылкум
2. Щебнистые пустыни	Основные ландшафты плато Устюрт и части пустыни Кызылкум
3. Глинистые пустыни	Равнинные участки бассейнов рек Кашкадарья и Сырдарья – Каршинская и Голодная степь
4. Солончаковая пустыня	Засоленные участки впадин и бессточных котловин пустыни Кызылкум, плато Устюрт, дельты реки Амударья и др.
5. Останцовые возвышенности	Низкие сухие горы пустыни Кызылкум и северной оконечности Гиссаро-Алая
6. Обрывы и чинки	Плато Устюрт и края крупных солончаковых впадин пустыни Кызылкум
<b>II. Речные долины</b>	
7. Пойменные местообитания	Участки вдоль рек Амударья, Сырдарья, Заравшан, Чирчик, Ахангаран, Кашкадарья и их притоков
8. Песчаные массивы	Участки наносных речных песков по берегам крупных рек (Дальверзинский массив, Язьяванские пески и др.)
<b>III. Водоемы</b>	
9. Водоемы и прибрежные территории	Водохранилища, озёра и заболоченные территории различного происхождения, с прибрежной растительностью
<b>IV. Предгорья</b>	
10. Подгорные равнины и адыры	Глинистые предгорья Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая
<b>V. Низкогорья</b>	
11. Низкогорья	Древесно-кустарниковые местообитания и саваноиды ниже пояса горного леса
<b>VI. Среднегорья</b>	
12. Горный лиственный лес и лесосады	
13. Арчовый лес	
14. Среднегорные луга	Открытые травянистые и луговые склоны среднего пояса гор
15. Скалы и осыпи	Выходы коренных пород в пределах среднего пояса гор
<b>VII. Высокогорья</b>	
16. Субальпийские луга:	Открытые луговые пространства выше горного леса, с высокотравной растительностью и арчовым стлаником
17. Альпийские луга	Низкотравные луга и нагорные ксерофиты
18. Нивальный пояс	Ледники и скальники в водораздельной части хребтов
<b>VIII. Антропогенные территории</b>	
19. Населенные пункты	Населённые пункты всех типов и урбанизированные территории
20. Пахотные земли	Территории, занятые под сельскохозяйственные культуры, включая богарные посевы
21. Сады и виноградники	
22. Неудобья	Залежные земли и участки вдоль оросительных каналов, межи полей

*Источник:* составлено авторами по [5; 15; 19]



**Рис. 1 / Fig. 1.** Территория исследований – Ташкентская (1), Сырдарьинская (2) и Джизакская (3) области восточной части Узбекистана / Study area – Tashkent (1), Syrdarya (2) and Jizzak (3) regions of the eastern part of Uzbekistan

*Источник:* составлено авторами

до 3 980 м н.у.м. На территории области нами выделено 16 основных типов местообитаний позвоночных животных (рис. 2). В 2018–2020 гг. полевые исследования были проведены на 270 пунктах и охватили практически все типы местообитаний; в электронную базу данных было внесено 2 047 записей о всех известных для данной территории встречах млекопитающих. По результатам этих исследований, фауна млекопитающих Ташкентской области включает 68 видов 6 отрядов и 21 семейства.

Современная площадь Сырдарьинской области – 4 280 км<sup>2</sup>. Территория полностью равнинная, диапазон высот от 250 до 400 м н.у.м., представлена естествен-

ными понижениями – Джетысайской и Сардобинской впадинами, небольшими озерами. В восточной части находятся речные террасы р. Сырдарья. Здесь расположены сопутствующие этому ландшафту старицы, небольшие водоёмы, отдельные массивы приречных песков и участки тугайного леса. Это наиболее освоенная из всех административных областей. Порядка 3 700 км<sup>2</sup> области составляют агроландшафты т. н. Голодной степи. На территории области нами выделено 9 основных типов местообитаний позвоночных животных (рис. 3). В 2021–2024 гг. здесь было обследовано 80 пунктов в пределах всех типов местообитаний. В электронную

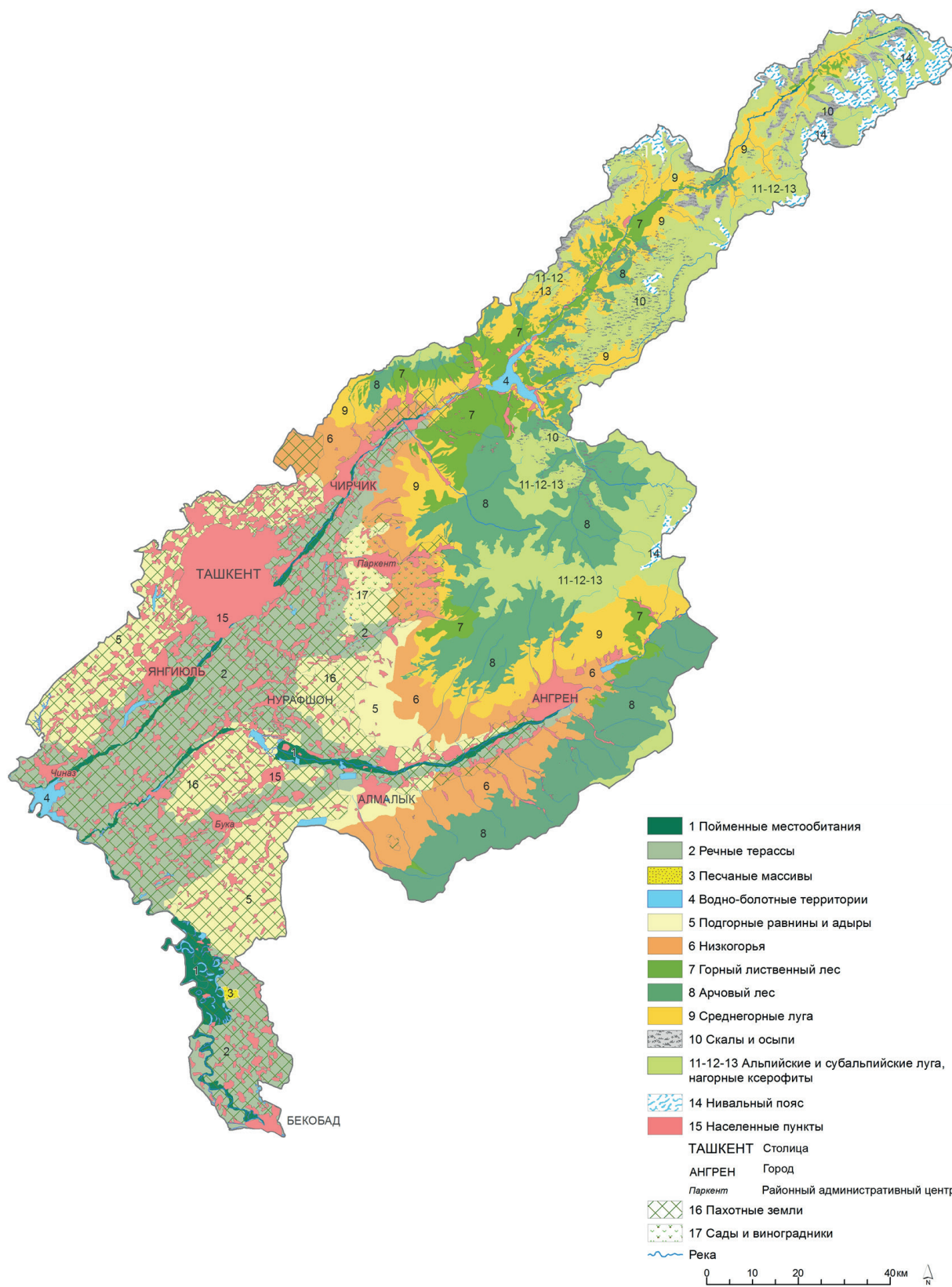
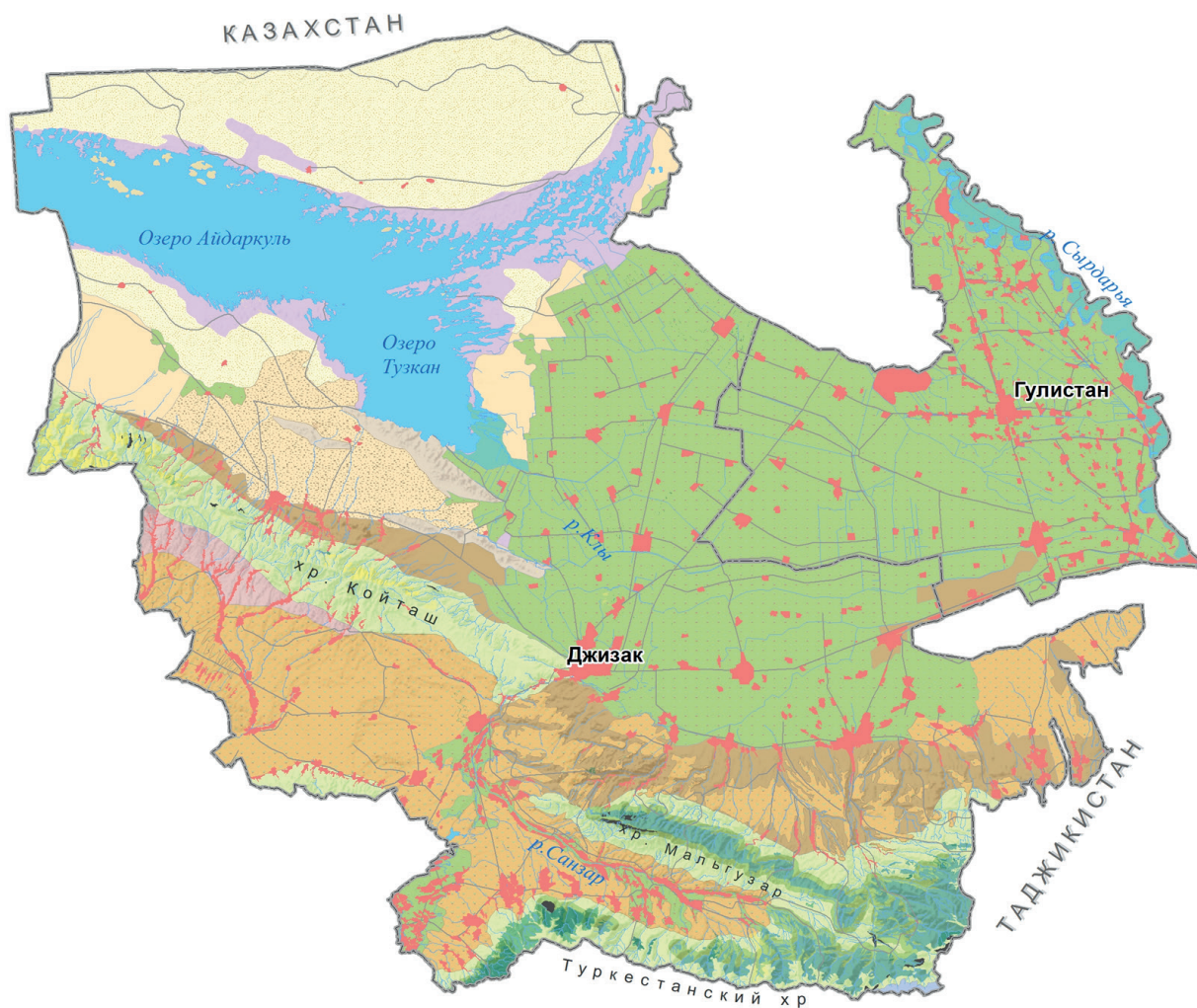


Рис. 2 / Fig. 2. Основные типы местообитаний Ташкентской области / Main habitat types of Tashkent region

Источник: [4; 6]



**Местообитания Джизакской и Сырдарьинской области**



**Рис. 3 / Fig. 3.** Основные типы местообитаний Сырдарьинской и Джизакской областей / Main habitat types of Syrdarya and Jizzak regions

Источник: [4; 6]

базу данных было внесено 330 записей о всех известных для области встречах млекопитающих. В настоящее время в пределах Сырдарьинской области зарегистрировано 38 видов млекопитающих 6 отрядов и 15 семейств.

Площадь Джизакской области составляет 21 210 км<sup>2</sup>. В отличие от Сырдарьинской, значительная часть территории Джизакской области (более 4 500 км<sup>2</sup>) представлена предгорьями и среднегорьями западной части Туркестанского хребта и хребтом Нуратау. Площадь северной подгорной равнины хребта Нуратау составляет около 1 600 км<sup>2</sup>. В этих типах ландшафтов земледелие, как наиболее разрушающее антропогенное воздействие, практически отсутствует, основным является выпас скота. Более 3600 км<sup>2</sup> северной части области занимают водно-болотные угодья Айдар-Арнасайской системы озёр и около 2 100 км<sup>2</sup> – восточная часть пустыни Кызылкум. Порядка 6 000 км<sup>2</sup> области от северного подножия Туркестанского хребта до южного побережья Айдар-Арнасайской системы озёр занимает общая с Сырдарьинской областью территория – Голодная степь. Это обширная равнинная часть, превращённая за прошедшие 50 лет в типичные агроландшафты. Территория

области включает 20 типов местообитаний позвоночных животных (рис. 3). В 2021–2024 гг. здесь обследовано 255 пунктов во всех основных типах местообитаний. В электронную базу данных встреч млекопитающих внесено 968 записей. Современное видовое разнообразие млекопитающих Джизакской области представлено 67 видами 6 отрядов и 19 семейств.

Таким образом, с использованием стандартных подходов получен обширный материал по фауне и состоянию мест обитаний видов позвоночных животных для 3 административных областей восточной части Узбекистана.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ФАУН РЕДКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ТАШКЕНТСКОЙ, СЫРДАРЬИНСКОЙ И ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Результаты проведённой инвентаризации показали, что современная фауна млекопитающих Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской областей достоверно включает 15 редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, относящихся к 5 отрядам (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Современный список, природоохранные статусы и статусы угрозы редких и находящихся под угрозой исчезновения видов млекопитающих на территории исследований / Modern list and conservation statuses of rare, threatened and endangered mammal species of the study area

№	Научное название	Русское название Английское название	Природоохранный статус				Обитание в области		
			UzRDB	IUCN	CITES	CMS	Ташкентская	Сырдарьинская	Джизакская
<i>MAMMALIA</i> – МЛЕКОПИТАЮЩИЕ – MAMMALS									
Отряд <i>INSECTIVORA</i> – НАСЕКОМОЯДНЫЕ – INSECTIVORES									
Семейство <i>ERINACEIDAE</i> – ЕЖОВЫЕ – HEDGEHOGS									
1	<i>Hemiechinus hypomelas</i> Brandt, 1836	Длинноиглый ёж Brandt's Hedgehog	3(NT)				–	–	+

№	Научное название	Русское название Английское название	Природоохранный статус				Обитание в области		
			UzRDB	IUCN	CITES	CMS	Ташкентская	Сырдарьинская	Джизакская
<b>Отряд CHIROPTERA – РУКОКРЫЛЫЕ – КЎРШАПАЛАКЛАР – BATS</b>									
<b>Семейство RHINOLOPHIDAE – ПОДКОВОНОСЫЕ – HORSESHOE BATS</b>									
2	<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	Малый подковонос Lesser Horseshoe Bat	2(VU:D)			II	+	–	+
<b>Семейство VESPERTILIONIDAE – ГЛАДКОНОСЫЕ – EVENING BATS</b>									
3	<i>Otonycteris hemprichi</i> Peters, 1859	Белобрюхий стрелоух Hemprich's Long-eared Bat	2(VU:R)				–	▼	+
<b>Семейство MOLOSSIDAE – СКЛАДЧАТОГУБЫЕ</b>									
4	<i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque, 1814	Широкоухий складчатогуб Free-tailed Bat	2(VU:R)			II	+	–	–
<b>Отряд RODENTIA – ГРЫЗУНЫ – RODENTS</b>									
<b>Семейство SCIURIDAE – БЕЛИЧЬИ – SQUIRRELS</b>									
5	<i>Marmota menzbieri</i> Kashkarov, 1925	Сурок Мензбира Menzbier's marmot	1(EN)	VU			+	–	–
<b>Семейство ALLACTAGIDAE – ЛОЖНОТУШКАНЧИКОВЫЕ</b>									
6	<i>Allactaga vinogradovi</i> Argyropulo, 1951	Тушканчик Виноградова Vinogradov's Jerboa	2(VU:R)				–	–	+
<b>Отряд CARNIVORA – ХИЩНЫЕ – CARNIVORES</b>									
<b>Семейство CANIDAE – ПСОВЫЕ – CANIDS</b>									
7	<i>Vulpes corsac</i> Linnaeus, 1768	Корсак Corsac Fox	2(VU:D)				+	+	+
8	<i>Cuon alpinus</i> Pallas, 1811	Красный волк Dhole	–	EN	II		+?	–	–
<b>Семейство MUSTELIDAE – КУНЬИ – MUSTELIDS</b>									
9	<i>Mustela eversmanni</i> Lesson, 1827	Степной хорёк Steppe Polecat	2(VU:D)				+	+	+
10	<i>Vormela peregusna</i> Guldenstaedt, 1770	Перевязка Marbled Polecat	2(VU:D)	VU			+	+	+
<b>Семейство URSIDAE – МЕДВЕЖЬИ – BEARS</b>									
11	<i>Ursus arctos isabellinus</i> Horsfieldi, 1826	Тяньшанский бурый медведь Tien Shan Brown Bear	2(VU:R)			I	+	–	+
<b>Семейство FELIDAE – КОШАЧЬИ – CATS</b>									
12	<i>Felis manul</i> Pallas, 1776	Манул Pallas's Cat	4(DD)	NT	II		+?	–	–
13	<i>Caracal caracal</i> Schreber, 1776	Каракал Caracal	1(CR)			I	–	–	+?
14	<i>Lynx lynx isabellinus</i> Blyth, 1847	Туркестанская рысь Turkestan Lynx	2(VU:D)			II	+	–	+
15	<i>Panthera uncia</i> Schreber, 1775	Снежный барс Snow Leopard	1(CR)	VU	I	I	+	–	+

№	Научное название	Русское название Английское название	Природоохранный статус				Обитание в области		
			UzRDB	IUCN	CITES	CMS	Ташкентская	Сырдарьинская	Джизакская
<b>Отряд ARTIODACTYLA – ПАРНОКОПЫТНЫЕ – EVEN-TOED UNGULATES</b>									
<b>Семейство BOVIDAE – ПОЛОРОГИЕ – BOVIDS</b>									
16	<i>Gazella subgutturosa</i> Guldenstaedt, 1780	Джейран Goitered Gazelle	2(VU:D)	VU		II	–	▼	+
17	<i>Ovis ammon severtzovi</i> Nasonov, 1914	Баран Северцова Severtsov's (Kyzylkum) Argali	2(VU:D)	NT	II	II	–	–	+
18	<i>Ovis ammon karelini</i> Severtzov, 1873	Тяньшанский горный баран Tien Shan Argali	4(DD)	NT	II	II	+	–	–
<b>Всего видов</b>			<b>15</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>12</b>

**Условные обозначения:**

- + – наличие вида на территории области;
- +? – наличие вида в области требует подтверждения;
- ▼ – вид исчез с территории области

*Источник:* составлено авторами

Как видно из таблицы, 10 видов млекопитающих, достоверно обитающих в Ташкентской области, занесены в национальную Красную книгу<sup>3</sup>, в т. ч. 5 видов имеют статусы глобально уязвимых [8]. Например, красный волк (*Cuon alpinus*) относится к уязвимому виду на глобальном уровне, но в национальную Красную книгу не включен, т. к. за последние 80 лет на территории страны встречи с ним отмечены не были, и современное обитание вида в области требует подтверждения. Также требует подтверждения обитание в области манула, включённого в национальную Красную книгу и уязвимого на глобальном уровне. В Сырдарьинской области в настоящее время зарегистрировано 3 вида млекопитающих, включённых в национальную Красную книгу. Среди них только 1 вид – перевязка (*Vormela peregusna*) – является уязвимым на глобальном уровне. 2 вида – белобрюхий стрелоух и джейран – исчезли за последние 50 лет с территории области в связи с антропогенной

трансформацией местообитаний. 12 видов млекопитающих Джизакской области занесены в национальную Красную книгу. 4 из них также являются уязвимыми на глобальном уровне. Обитание ещё 1 редкого вида – каракала (*Caracal caracal*) – требует уточнения.

Сравнительный анализ состояния фаун редких млекопитающих, исследованных административных областей восточной части Узбекистана, был проведён по 4 индикаторам по 10-балльной шкале<sup>4</sup> (табл. 3):

1. *Экосистемная репрезентативность* – представленность (количество) различных местообитаний на территории исследований и их доля от всех местообитаний страны;

2. *Индекс редких видов* – доля краснокнижных видов млекопитающих исследу-

<sup>3</sup> IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019–2 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения: 18.03.2025).

<sup>4</sup> Балльная оценка эквивалентна процентному соотношению и использована авторами для простоты и наглядности. Например, общее количество млекопитающих, занесённых в Красную книгу Узбекистана, составляет 32 вида (100% = 10 баллов); соответственно, общее количество млекопитающих Ташкентской области, занесённых в Красную книгу Узбекистана составляет 10 видов (31,2% = 3,1 балла).

Таблица 3 / Table 3

**Оценка состояния фауны редких млекопитающих Ташкентской, Джизакской и Сырдарьинской областей / Assessment of rare mammal fauna of Tashkent, Jizzak and Syrdarya regions**

Индикатор	Базовый показатель (Узбекистан)		Ташкентская область		Сырдарьинская область		Джизакская область	
	Абс.	Баллы	Абс.	Баллы	Абс.	Баллы	Абс.	Баллы
Экосистемная репрезентативность	22	10	16	7,2	9	4,1	20	9,1
Индекс редких видов	32	10	10	3,1	3	0,9	12	3,7
Индекс глобально угрожаемых видов	22	10	4	1,8	1	0,5	4	1,8
Уровень охраны фауны	6321 тыс. га	10	67,66 тыс. га	3,1	0	0	68,7 тыс. га	2,3
Средний показатель в баллах		10		3,8		1,4		4,2

*Источник:* составлено авторами

дуемой территории от общего количества видов, включённых в Красную книгу Узбекистана;

3. *Индекс глобально угрожаемых видов* – доля глобально угрожаемых видов исследуемой территории от общего числа видов Узбекистана, занесённых в список глобально угрожаемых видов МСОП;

4. *Уровень охраны фауны* – доля совокупной площади охраняемых природных территорий (ОПТ) I–IV категорий исследуемой территории, по сравнению с общей долей ОПТ в целом для страны.

Итоговые средние показатели состояния фаун редких видов млекопитающих для Ташкентской и Джизакской областей достаточно близки – 3,8 и 4,2 балла соответственно. Большое разнообразие экосистем (экосистемная репрезентативность) этих областей обуславливает большое разнообразие и высокие индексы редких видов в фауне этих территорий. Экосистемная репрезентативность Ташкентской области ниже Джизакской области почти на 2 балла, поскольку здесь естественно отсутствуют ландшафты пустынь и останцовых низкогорий.

Для фауны Сырдарьинской области итоговый средний показатель составляет 1,4 балла. Равнинный рельеф и высокий уровень хозяйственного освоения этой области закономерно определяют значительно более низкую экосистемную репре-

зентативность и малое количество редких видов в фауне.

Уровень охраны фауны – важный показатель ее устойчивости. Общая площадь ОПТ республики составляет 14,08% от общей площади страны [22], или 10 баллов. Для Ташкентской области этот показатель составляет 3,1 балла, для Джизакской области – 2,3 балла. В Сырдарьинской области ОПТ I–IV категорий отсутствуют, что в совокупности с интенсивным сельскохозяйственным освоением крайне негативно отражается на состоянии фауны и ограничивает возможности для восстановления экосистем и мест обитаний.

Использование стандартного списка типов местообитаний (табл. 1) позволило также проанализировать особенности территориального распределения редких и глобально угрожаемых видов млекопитающих в разрезе административных областей.

Территория Ташкентской области более чем на 60% состоит из предгорных и горных ландшафтов. Порядка 30% территории, в основном равнинные участки и предгорья области, трансформированы в агроландшафты и промышленные зоны. Исторически 8 из 10 обитающих в области редких и угрожаемых млекопитающих являются типично горными видами – малый подковонос, широкоухий складчатогуб, сурок Мензбира, перевязка, тяньшанский

Таблица 4 / Table 4

Распределение редких млекопитающих по основным типам экосистем Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской областей / Distribution of rare mammals in the main types of ecosystems of Tashkent, Syrdarya and Jizzak regions

Основные типы естественных экосистем (I–VIII) и местообитаний (1–22)	Виды		
	Ташкентская область	Сырдарьинская область	Джизакская область
I. Пустыни			
1. Песчаные пустыни	Местообитания отсутствуют	Местообитания отсутствуют	перевязка, каракал, джейран
2. Щебнистые пустыни	Местообитания отсутствуют	Местообитания отсутствуют	—
3. Глинистые пустыни	Местообитания отсутствуют	степной хорёк, перевязка, корсак	длинноиглый ёж, корсак, степной хорёк, перевязка, джейран
4. Солончаковая пустыня	Местообитания отсутствуют	—	—
5. Останцовые возвышенности	Местообитания отсутствуют	Местообитания отсутствуют	малый подковонос, длинноиглый ёж
6. Обрывы и чинки	Местообитания отсутствуют	Местообитания отсутствуют	Местообитания отсутствуют
II. Речные долины			
7. Пойменные местообитания	степной хорёк	степной хорёк, перевязка	перевязка
8. Песчаные массивы	—	—	Местообитания отсутствуют
III. Водоёмы			
9. Водоёмы и прибрежные территории	степной хорёк	степной хорёк, перевязка	перевязка
IV. Предгорья			
10. Подгорные равнины и адыры	кортас, степной хорёк	Местообитания отсутствуют (полностью освоены)	длинноиглый ёж, бело-брюхий стрелоух, тушканчик Виноградова, корсак, степной хорёк, перевязка, баран Северцова
V. Низкогорья			
11. Древственно-кустарниковые места обитания ниже пояса горного леса	малый подковонос	Местообитания отсутствуют	длинноиглый ёж, малый подковонос, белобрюхий стрелоух, баран Северцова
VI. Среднегорья			
12. Горный лиственный лес и лесосады	малый подковонос, туркестанская рысь, тяньшанский бурый медведь	Местообитания отсутствуют	длинноиглый ёж, малый подковонос, тяньшанский бурый медведь, туркестанская рысь, баран Северцова
13. Арчовый лес	малый подковонос, туркестанская рысь, тяньшанский бурый медведь	Местообитания отсутствуют	тяньшанский бурый медведь
14. Среднегорные луга	тяньшанский бурый медведь	Местообитания отсутствуют	тяньшанский бурый медведь

Основные типы естественных экосистем (I–VIII) и местообитаний (1–22)	Виды		
	Ташкентская область	Сырдарьинская область	Джизакская область
15. Скалы и осыпи	Широкоухий складчатогуб, снежный барс	Местообитания отсутствуют	баран Северцова
VII. Высокогорья			
16. Субальпийские луга	сурок Мензбира, крас- ный волк, тяньшан- ский бурый медведь, перевязка, туркестан- ская рысь, снежный барс, тяньшанский горный баран,	Местообитания отсутствуют	тяньшанский бурый медведь, туркестанская рысь, снежный барс
17. Альпийские луга	сурок Мензбира, красный волк, пере- вязка, тяньшанский бурый медведь, снеж- ный барс, тяньшан- ский горный баран,	Местообитания отсутствуют	тяньшанский бурый медведь, снежный барс
18. Нивальный пояс	снежный барс	Местообитания отсутствуют	снежный барс
VIII. Антропогенные территории			
19. Населённые пункты	–	степной хорёк, перевязка	степной хорёк, перевязка
20. Пахотные земли	–	–	–
21. Сады и виноградники	–	–	–
22. Неудобья	степной хорёк	степной хорёк, перевязка	степной хорёк, перевязка

*Источник:* составлено авторами

бурый медведь, туркестанская рысь, снежный барс, тяньшанский горный баран.

Эти виды обитают в среднем и верхнем поясах гор, где антропогенные воздействия проявляются значительно слабее. 2 вида – корсак и степной хорёк – являются равнинными обитателями. Для этих видов известны единичные встречи на неосвоенных участках адыров и залежных землях (неудобьях).

В отличие от Ташкентской области, горные ландшафты Джизакской области занимают только 30% ее территории, порядка 40% – водно-болотные угодья и пустыня. 30% представлено агроландшафтами Голодной степи. Ландшафтные особенности оказывают значительное влияние на видовой состав и распределение редких млекопитающих этой области. Только 3 вида являются типичными обитателями среднегорий и высокогорий: тяньшанский бурый медведь,

туркестанская рысь и снежный барс. 8 видов (длинноиглый ёж, белобрюхий стрелоух, тушканчик Виноградова, корсак, степной хорек, перевязка, каракал, джейран) – типично равнинные, в основном пустынные обитатели, частично проникающие в нижний и средний пояса гор. В равнинной части области они распространены достаточно широко, в основном на подгорных равнинах и адырах, благодаря наличию здесь непригодных для освоения территорий.

До середины XX столетия, начала интенсивного освоения, современная территория Сырдарьинской области была частью солончаковой и глинистой полупустыни, известной под названием Голодная степь или Мирзачуль. Расположенная у подножия отрогов западной части Туркестанского хребта и хребта Нуратау Голодная степь простиралась на север до обширного солончака Айдар и пустыни Кы-

зылкум, на северо-востоке ограничивалась долиной р. Сырдарьи. Исторически териофауна этой территории была представлена равнинными видами — обитателями пустынь и речных долин. В настоящее время более 85% площади Сырдарьинской области превращено в агроландшафты. Фрагменты сохранившихся природных территорий области — это водно-болотные угодья юго-восточной оконечности Чардаринского водохранилища, тугайные местообитания вдоль р. Сырдарьи, неудобья, прибрежные заросли вокруг искусственно созданных водоёмов. К 1970-м годам, в результате охоты и тотального освоения целины, с территории Сырдарьинской области полностью исчез джейран, ранее многочисленный в равнинной юго-западной части Хавастского района [25].

До настоящего времени здесь сохранились 3 редких видов млекопитающих — корсак, степной хорёк и перевязка, изредка встречающиеся в пойменных местах обитания, в неудобьях и даже в сельских населённых пунктах. При этом у степного хорька и перевязки на исследованных территориях наблюдается ряд отличий в использовании местообитаний. Так, в Джизакской и Сырдарьинской областях оба эти вида, кроме пойменных участков и неудобий, также отмечаются в сельских населённых пунктах. В Ташкентской же области степной хорек обитает только в естественных стациях и в неудобьях, а перевязка в равнинной части области исторически отсутствует. Здесь обитает высокогорная, вероятно эндемичная, форма этого вида, связанная с поселениями реликтового суслика и сурка Мензбира.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большая часть редких видов животных являются стенобионтами и, соответственно, хорошими индикаторами состояния местообитаний. Особенно ярко это выражено у млекопитающих — важных компонентов экосистем, достаточно консервативных в территориальном плане благодаря особенностям своей биологии.

Как показали наши исследования, видовой состав и состояние редких и угро-

жаемых млекопитающих определяется естественными ландшафтными особенностями и историческим характером развития хозяйственной деятельности.

Так, в фауне Джизакской области представлены типичные обитатели пустынных ландшафтов — длинноиглый ёж, тушканчик Виноградова и джейран, по естественным причинам отсутствующие в Ташкентской области. В то же время в фауне Ташкентской области присутствуют 3 глобально угрожаемых эндемика Западного Тянь-Шаня, типичные обитатели высокогорий — сурок Мензбира, тяньшанский горный баран и уникальная высокогорная форма перевязки. В Джизакской области 2 эндемичных вида: обитатель низкогорий и среднегорий баран Северцова и подгорных равнин — тушканчик Виноградова. Общими для всех областей являются типичные обитатели подгорных равнин и предгорий — корсак и степной хорёк, среднего и верхнего поясов гор — тяньшанский бурый медведь, туркестанская рысь и снежный барс.

Разнородность естественных ландшафтов является важным условием для сохранения фаун. Это нужно учитывать при планировании создания новых и/или при выборе приоритетных для развития существующих ОПТ. Важным индикатором устойчивости региональных фаун является уровень территориальной охраны.

В заключении отметим, что результаты исследований по современному состоянию редких видов Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской областей послужат основой обновления очерков для очередного издания Красной книги Республики Узбекистан, обоснования природоохранного статуса и статусов угроз видов, предотвращению или смягчению воздействий на них негативных факторов, разработки и осуществления мероприятий по их сохранению и восстановлению.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алиханов Б., Акчура Ф., Насритдинов А. Экологический атлас Узбекистана. Ташкент: ЮНЕСКО, 2007. 48 с.
2. Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. Энциклопедия

- природы России. Земноводные и пресмыкающиеся. М.: АБФ, 1998. 576 с.
3. Асилбекова Х., Яруллина З., Плоцен М., Шеримбетов Х. и др. Национальный доклад о состоянии окружающей среды: Узбекистан. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iisd.org/system/files/2024-02/uzbekistan-state-of-the-environment-ru.pdf> (дата обращения: 05.06.2025).
  4. Атлас почвенного покрова Республики Узбекистан. Ташкент: Госкомземгеокадастр, 2010. 44 с.
  5. Важнейшие орнитологические территории / под ред. Р. Д. Кашкарова и др. Ташкент: Общество охраны птиц Узбекистана, 2008. 192 с.
  6. Географический атлас Узбекистана / под ред. С. А. Арабова. Ташкент: Госкомземгеокадастр, 2012. 190 с.
  7. Дубинин В. Б. К вопросу о фауне и экологии млекопитающих Хавастского района Ташкентской области УзССР // Труды Института зоологии и паразитологии АН УзССР. Т. 3. Ташкент: Фан, 1954. С. 171–185.
  8. Животный мир Голодной степи / отв. ред. В. В. Яхонтов. Ташкент: Изд. Фан, 1962. 175 с.
  9. Захидов Т. З. Биоценозы пустыни Кызылкум. Ташкент: Фан, 1971. 303 с.
  10. Красная книга Республики Узбекистана. Т. 2. Животные. Ташкент: Chinog ENK, 2019. 378 с.
  11. Кашкаров Р. Д., Митропольская Ю. О., Грицына М. А., Тен А. Г., Абдураупов Т. В. Фауна и система мониторинга позвоночных животных Ташкентской области: комплект информационно-методических материалов для природопользователей. Ташкент: Фан, 2020. 503 с.
  12. Коблик Е. А., Архипов В. Ю. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 171 с.
  13. Лаханов Ж. Л. Узбекистоннинг умурткали хайвонлари аниқлағичи. Тошкент, 1988. 158 с.
  14. Летиер Э. Тематическое исследование всемирного наследия Центральной Азии. Приоритетные объекты для номинирования на включение в Список всемирного наследия на основании критериев (ix) и (x) [Электронный ресурс]. URL: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-003-Ru.pdf> (дата обращения: 20.04.2025).
  15. Митропольская Ю. О. Оценка антропогенных воздействий на фауну млекопитающих для разработки мер по их сохранению и устойчивому использованию. Ташкент: АН РУз, 2017. 43 с.
  16. Митропольская Ю., Тальских В. Обзор планирования в области сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия в Узбекистане. Ташкент, 2015. 59 с.
  17. Салихбаев Х. С., Карпенко В. П., Кашкаров Д. Ю., Остапенко М. М., Петрова А. А. и др. Экология, меры охраны и рациональное использование позвоночных животных Каршинской степи. Ташкент: Фан, 1967. 172 с.
  18. Шерназаров Э. Ш., Вашетко Э. В., Крейцберг Е. А., Быкова Е. А., Хуршут Э. Э. Позвоночные животные Узбекистана. Ташкент: Фан РУз, 2006. 174 с.
  19. Экология позвоночных животных хребта Нуратау / отв. ред. Г. С. Султанов. Ташкент: Фан, 1970. 175 с.
  20. Экология и хозяйственное значение позвоночных животных юга Узбекистана (бассейн Сурхандарьи) / отв. ред. О. П. Богданов. Ташкент: Фан, 1964. 158 с.
  21. Павлинов И. Я. Систематика современных млекопитающих. М.: Издательство Московского университета, 2006. 297 с.
  22. Позвоночные животные Ферганской долины / отв. ред. Г. С. Султанов. Ташкент: Фан, 1974. 216 с.
  23. Appendices I and II of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cms.int/en/page/appendix-i-ii-cms> (дата обращения: 28.03.2025).
  24. Checklist of CITES Species. A reference to the appendices to the convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Genève: CITES Secretariat, 1998. 312 p.
  25. Frost D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference [Электронный ресурс]. URL: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html> (дата обращения: 10.05.2025).
  26. Habitats Classification Scheme (Version 3.1) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iucnredlist.org/resources/habitat-classification-scheme> (дата обращения: 18.04.2025).
  27. Mitropolskaya Yu., Kashkarov R. Complex of indicators as basis for assessment of significance of different territories of Uzbekistan for conservation of faunistic diversity of mammals: // E3S Web of Conferences. 2024. Vol. 555. Art. 04004. DOI: 10.1051/e3sconf/202455504004

## REFERENCES

1. Alikhanov B., Akchura F., Nasritdinov A. *Ekologicheskiy atlas Uzbekistana* [Ecological

- Atlas of Uzbekistan]. Tashkent: UNESCO, 2007. 48 p.
2. Ananyeva N. B., Borkin L. Ya., Darevsky I. S., Orlov N. L. *Entsiklopediya prirody Rossii. Zemnovodnyye i presmykayushchiyesya* [Encyclopedia of Nature of Russia. Amphibians and Reptiles]. Moscow: ABF, 1998. 576 p.
  3. Asilbekova H., Yarullina Z., Plotsen M., Sherimbetov H., et al. *Natsionalnyy doklad o sostoyanii okruzhayushchey sredy: Uzbekistan* [National Report on the State of the Environment: Uzbekistan]. Available at: <https://www.iisd.org/system/files/2024-02/uzbekistan-state-of-the-environment-ru.pdf> (accessed: 05.06.2025).
  4. *Atlas pochvennogo pokrova Respubliki Uzbekistan* [Atlas of Soil Cover of the Republic of Uzbekistan]. Tashkent: Goskomzemgeokadastr Publ., 2010. 44 p.
  5. Kashkarov R. D., et al., eds. *Vazhneyshiye ornitologicheskiye territorii* [The most important ornithological areas]. Tashkent: Uzbekistan Bird Conservation Society, 2008. 192 p.
  6. Arabov S. A., ed. *Geograficheskiy atlas Uzbekistana* [Geographical atlas of Uzbekistan]. Tashkent: Goskomzemgeokadastr, 2012. 190 p.
  7. Dubinin V. B. [On the fauna and ecology of mammals of the Khavast district of the Tashkent region of the Uzbek SSR]. In: *Trudy Instituta zoologii i parazitologii AN UzSSR. T. 3* [Transactions of the Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR. Vol. 3]. Tashkent: Fan, 1954, pp. 171–185.
  8. Yakhontov V. V., ed. *Zhivotnyy mir Golodnoy stepi* [Animal world of the Hungry Steppe]. Tashkent: Fan Publ., 1962. 175 p.
  9. Zakhidov T. Z. *Biotsenozy pustyni Kyzylkum* [Biocenoses of the Kyzylkum Desert]. Tashkent: Fan, 1971. 303 p.
  10. *Krasnaya kniga Respubliki Uzbekistana. T. 2. Zhivotnyye* [Red Data Book of the Republic of Uzbekistan. Vol. 2. Animals]. Tashkent: Chinnor ENK, 2019. 378 p.
  11. Kashkarov R. D., Mitropolskaya Yu. O., Gritsyna M. A., Ten A. G., Abduraupov T. V. *Fauna i sistema Diptikhov pozvonochnykh zhivotnykh Tashkentskoy oblasti: komplekt informatsionno-metodicheskikh materialov dlya prirodopolzovateley* [Fauna and Monitoring System of Vertebrate Animals of the Tashkent Region: A Set of Information and Methodological Materials for Nature Users]. Tashkent: Fan, 2020. 503 p.
  12. Koblik E. A., Arkhipov V. Yu. *Fata ptits stran Severnoy Yevrazii na granitsakh byvshego SSSR: sovpadeniye vidov* [Bird Fauna of Northern Eurasian Countries within the Borders of the Former USSR: Species Lists]. Moscow: KMK Scientific Publications Partnership, 2014. 171 p.
  13. Lakhanov Zh. L. *Uzbekistonning umurtkali khayvonlari aniklagichi* [The World Heritage of Uzbekistan]. Tashkent, 1988. 158 p.
  14. Letier E. [Thematic study of the World Heritage of Central Asia. Priority properties for nomination for inscription on the World Heritage List based on criteria (ix) and (x). Available at: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-003-Ru.pdf> (accessed: 20.04.2025).
  15. Mitropolskaya Yu. O. *Otsenka antropogennykh vozdeystviy na faunu mlekopitayushchikh dlya razrabotki mer po ikh sokhraneniyu i us-toychivomu potrebleniyu* [Assessment of anthropogenic impacts on the mammalian fauna to develop measures for their conservation and sustainable use]. Tashkent: AN RUz Publ., 2017. 43 p.
  16. Mitropolskaya Yu., Talskikh V. *Obzor planirovaniya v oblasti sokhraneniya i ispol'zovaniya biologicheskogo raznoobraziya v Uzbekistane* [Review of planning in the field of conservation and sustainable use of biological diversity in Uzbekistan]. Tashkent, 2015. 59 p.
  17. Salikhbaev Kh. S., Karpenko V. P., Kashkarov D. Yu., Ostapenko M. M., Petrova A. A., et al. *Ekologiya, mery okhrany i razumnoye ispol'zovaniye pozvonochnykh zhivotnykh Karshinskoy stepi* [Ecology, conservation measures and rational use of vertebrate animals of the Karshi steppe]. Tashkent: Fan, 1967. 172 p.
  18. Shernazarov E. Sh., Vashetko E. V., Kreitsberg E. A., Bykova E. A., Khurshut E. E. *Pozvonochnyye zhivotnyye Uzbekistana* [Vertebrates of Uzbekistan]. Tashkent: Fan RUz, 2006. 174 p.
  19. Sultanov G. S., ed. *Ekologiya pozvonochnykh zhivotnykh khrebta Nuratau* [Ecology of Vertebrate Animals of the Nuratau Range]. Tashkent: Fan Publ., 1970. 175 p.
  20. Bogdanov O. P., ed. *Ekologiya i khozyaystvennoye znacheniye pozvonochnykh zhivotnykh yuga Uzbekistana (basseyn Surkhandari)* [Ecology and Economic Importance of Vertebrates of Southern Uzbekistan (Surkhandarya Basin)]. Tashkent: Fan Publ., 1964. 158 p.
  21. Pavlinov I. Ya. *Sistematika sovremennykh mlekopitayushchikh* [Taxonomy of Modern Mammals]. Moscow: Moscow University Publ., 2006. 297 p.
  22. Sultanov G. S., ed. *Pozvonochnyye zhivotnyye Ferganskoy doliny* [Vertebrates of the Fergana Valley]. Tashkent: Fan Publ., 1974. 216 p.
  23. *Appendices I and II of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Ani-*

- mals (CMS), 2017. Available at: <https://www.cms.int/en/page/appendix-i-ii-cms> (accessed: 28.03.2025).*
24. *Checklist of CITES Species. A reference to the appendices to the convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.* Genève: CITES Secretariat, 1998. 312 p.
25. Frost D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Available at: URL: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html> (accessed: 10.05.2025).
26. Habitats Classification Scheme (Version 3.1) Available at: URL: <https://www.iucnredlist.org/resources/habitat-classification-scheme> (accessed: 18.04.2025).
27. Mitropolskaya Yu., Kashkarov R. Complex of indicators as basis for assessment of significance of different territories of Uzbekistan for conservation of faunistic diversity of mammals. In: *E3S Web of Conferences*, 2024, vol. 555, art. 04004 DOI: 10.1051/e3s-conf/202455504004

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Кашкаров Роман Данилович* (г. Ташкент) – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории позвоночных животных Института зоологии Академии наук Республики Узбекистан;

e-mail: [roman.kashkarov@iba.uz](mailto:roman.kashkarov@iba.uz); ORCID: 0000-0003-4757-3036

*Митропольская Юлия Олеговна* (г. Ташкент) – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории позвоночных животных Института зоологии Академии наук Республики Узбекистан;

e-mail: [yuliya.mitropolskaya27@gmail.com](mailto:yuliya.mitropolskaya27@gmail.com); ORCID: 0009-0009-5019-1996

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*Roman D. Kashkarov* (Tashkent) – PhD (Biology), Senior Researcher, Laboratory of Vertebrate Animals, Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan;

e-mail: [roman.kashkarov@iba.uz](mailto:roman.kashkarov@iba.uz); ORCID: 0000-0003-4757-3036

*Yuliya O. Mitropolskaya* (Tashkent) – PhD (Biology), Senior Researcher, Laboratory of Vertebrate Animals, Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan;

e-mail: [yuliya.mitropolskaya27@gmail.com](mailto:yuliya.mitropolskaya27@gmail.com); ORCID: 0009-0009-5019-1996