

# НАЗЕМНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии.  
2021. – Т. 30. – № 1. – С. 25-30.

УДК 504.54.05+504.54.062

DOI 10.24412/2073-1035-2021-10371

## ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ЗАКАЗНИКА «УРУС-МАРТАНОВСКИЙ» (ЧЕЧЕНСКАЯ РЕСПУБЛИКА) И МЕРЫ ПО ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ

© 2021 А.М. Батхиев, Т.А. Автаева

Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН,  
г. Грозный, Чеченская Республика (Россия)

Поступила 17.08.2020

**Батхиев А.М., Автаева Т.А. Оценка антропогенного воздействия на экосистемы заказника «Урус-Мартановский» (Чеченская Республика) и меры по его оптимизации.** В статье излагаются результаты комплексного изучения структуры и основных компонентов ландшафтов природного биологического заказника «Урус-Мартановский» Чеченской Республики, сложившихся за 50 лет существования ООПТ. Для оценки степени антропогенного воздействия на экосистемы заказника использованы данные полевых наблюдений, а также аэрокосмические снимки. Определен вклад интенсивного развития населенных пунктов, расположенных в пределах заказника, в трансформацию его природных комплексов. Отмечается, что значительная площадь приграничных участков заказника подвержена высокому уровню антропогенной трансформации и не выполняет своих природоохранных функций, согласно положениям об ООПТ. По результатам исследования предлагаются меры по оптимизации территории заказника и соответствующем изменении существующих границ. Подготовлена обновленная картосхема по границам заказника, составлены списки охраняемых видов растений и животных.

*Ключевые слова:* заказник, ландшафты, экосистема, ООПТ, антропогенная трансформация, мультимедийный композит, аэрокосмические снимки, биота, регрессия, оптимизация, территория, функциональная структура.

**Batkhiiev A.M., Avtaeva T.A. Assessment of the anthropogenic impact on the ecosystems of the Urus-Martanovsky Nature Reserve (Chechen Republic) and measures for its optimization.** The article presents the results of a comprehensive study of the structure and main components of the landscapes of the Urus-Martanovsky natural biological reserve of the Chechen Republic, which have developed over the 50 years of the existence of protected areas. To assess the degree of anthropogenic impact on the ecosystems of the reserve, data from field observations, as well as aerospace images, were used. The contribution of the intensive development of settlements located within the reserve to the transformation of its natural complexes is estimated. It is noted that a significant area of the border areas of the reserve is subject to a high level of anthropogenic transformation and does not fulfill its environmental functions, in accordance with the provisions on protected areas. Based on the results of the study, measures are proposed for optimizing the territory of the reserve and corresponding changes in existing borders. An updated map of the borders of the reserve has been prepared, lists of protected species of plants and animals have been compiled.

*Key words:* reserve, landscapes, ecosystem, protected areas, anthropogenic transformation, multimedia composite, aerospace images, biota, regression, optimization, territory, functional structure.

### ВВЕДЕНИЕ

Сравнительно небольшая по площади Чеченская Республика отличается разнообразием при-

родных ландшафтов и высотных поясов: с севера на юг, по направлению к горам, последовательно сменяют друг друга полупустынная зона, степи, лесостепной пояс, переходящий в высотный пояс горных лесов. Далее следует субальпийский по-

---

*Батхиев Асланбек Магомедович*, зав. лабораторией биоразнообразия и экологии биосистем, канд. биол. наук, доцент, aslanbek60@mail.ru; *Автаева Тамара*

---

*Андыевна*, зав. отделом биологических исследований, канд. биол. наук, доцент, avtaeva1971@mail.ru

яс, за ним альпийский высотный пояс, а ещё южнее находятся горные хребты, поднимающиеся выше снеговой линии – субнивальный и нивальный пояса. Благодаря таким природным характеристикам, удачным географическим расположением, богатством и разнообразием природно-климатических условий, на территории Чеченской Республики представлен очень высокий уровень биологического разнообразия флоры и фауны и уникальные, эталонные ландшафты, отлично сохранившиеся по ряду причин и отражающие специфику всей западной части Восточного Кавказа. Достаточно отметить, что, по сравнению с фауной позвоночных животных Северного Кавказа, земноводные республики составляют 68,3%, рептилии – 51%, птицы – почти 85%, а млекопитающие – 73% от состава видов этих классов в СКФО [3].

Однако современное состояние горного биоразнообразия в регионе находится под большой угрозой, в связи с кризисным состоянием территории бассейна реки Терек из-за активного нарастания интенсивности антропогенной нагрузки на природные комплексы, в том числе и горных экосистем [2, 4].

Для предотвращения деструкционных процессов наиболее оптимальным является создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) как очагов восстановления естественного баланса или хотя бы сдерживания тренда неблагоприятных изменений. Именно они оказываются тем механизмом, который позволяет поддерживать системно-экологическое равновесие [11].

При рассмотрении роли охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия и устойчивом использовании его компонентов важным представляется принятый Конвенцией Биологического Разнообразия принцип приоритетности сохранения биологического разнообразия *in-situ*, т.е. поддержание и восстановление жизнеспособных популяций, экосистем и естественных местообитаний в их естественных условиях [12]. Согласно этой конвенции, стороны, ратифицировавшие ее, в том числе и Россия, должны принимать меры по реабилитации и восстановлению деградировавших экосистем и содействовать восстановлению находящихся в опасности видов, в том числе посредством разработки и осуществления планов оптимизации ООПТ и разработки стратегий их рационального использования. Охраняемые территории, по сути, должны представлять собой территории с минимальной, фоновой антропогенной нагрузкой. Необходимость наблюдения за состоянием таких участков обоснована Н.Ф. Реймерсом [9].

В целях сохранения природного разнообразия и богатства биоты, охраны и воспроизводства

редких видов флоры и фауны, охотничье-промысловых животных, в республике было создано и функционирует 10 ООПТ – один природно-архитектурный заповедник и 9 заказников. Среди них и государственный биологический заказник «Урус-Мартановский». Между тем, в условиях современного природопользования, факт организации ООПТ не всегда означает снижение антропогенного воздействия. Исходя из вышеуказанных положений Конвенции, нами были проведены исследования территории заказника «Урус-Мартановский» и компонентов его живой и неживой природы для оценки результатов и степени воздействия антропогенной трансформации экосистем на состояние биоты и ландшафтов этого ООПТ и оптимизации его структуры.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для данной статьи послужили данные полевых исследований на территории Урус-Мартановского заказника с целью комплексного изучения его современного территориального и функционального состояния, биоразнообразия, оценки результатов и степени воздействия антропогенной трансформации экосистем на состояние биоты и ландшафтов этого ООПТ, проведенных авторами в 2018-2019 годах.

Комплексное экологическое обследование проводилось методами экологического мониторинга и определялось требованиями технического задания к государственному контракту, в рамках которого выполнялись работы.

Использовались методы геоботанического, эколого-фаунистического и физико-географического анализа, методы картографии. Для анализа антропогенной нагрузки и оптимизации территориальной структуры заказника был подготовлен мультимедийный композит на основе космических снимков со спутника Landsat-8 на основе данных космической информации 2018 и 2015 годов [5].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Геоморфологически территория заказника «Урус-Мартановский» охватывает области Чеченской предгорной наклонной равнины (в северной части с высотными отметками 100-200 м и в южной 200-350 м), низкогорного рельефа Черных гор (350-970 м) и, незначительно, среднегорного рельефа Пастбищного хребта. Грядово-холмистое низкогорье Черных (Лесистых) гор расположено южнее Чеченской предгорной равнины, характеризуется сильно расчлененным рельефом и мягкими, плавными очертаниями. Склоны гор сравнительно пологие, вершины сглаженные. Только местами в поперечном про-

филе продольных долин наблюдается некоторая асимметричность. Несколько большая крутизна их южных склонов указывает на моноклиальное

строение. Абсолютные высоты здесь колеблются в пределах 350-400 и 800-1200м. (рис. 1).



**Рис. 1. Трехмерная модель территории заказника «Урус-Мартановский»**

Восточные, западные и северные склоны хребтов Черных гор покрыты лесом с многочисленными ложбинами, балками, долинами рек. Главная лесообразующая порода – бук восточный, в примеси граб, ясень, липа, ильм высокогорный, клен остролистный, полевой и высокогорный дуб, береза, черешня, груша, яблоня [10].

В почвенном покрове изучаемого района представлены лугово-черноземные, луговые, серые лесные и горные бурые лесные почвы [6].

Структура заказника проектировалась с учетом исключения земель населенных пунктов, земель сельскохозяйственного назначения, промышленности и других типов. Однако за 50 лет его существования территория некоторых населенных пунктов, располагавшихся вблизи него, значительно расширились, охватив окраины границ ООПТ, и соответственно увеличив площади антропогенного хозяйственного воздействия на пограничные участки заказника.

Северная граница заказника проходит теперь по границе сел Мартан-Чу и Комсомольское, что может оказать в дальнейшем значительное антропогенное воздействие, неприемлемое для ООПТ. На северной оконечности заказник уже граничит с сельскохозяйственными угодьями, которые являются своеобразной буферной зоной.

Восточная граница заказника граничит с населенными пунктами, расположенными в долине р. Аргун. Защитные леса на территории с.

Лаха-Варанды хотя и играют роль буферной зоны, уменьшая воздействие населенного пункта на естественные экосистемы заказника, но уже значительно трансформированы выпасом и хозяйственным использованием. Негативное воздействие на экосистемы заказника снижается тем, что селитебные территории с. Лаха-Варанды не примыкают прямо к границе заказника, а имеют естественный барьер в виде лесного массива. Село Чишки, граничащее с восточной границей заказника, вследствие особенностей рельефа, не должно оказывать активного воздействия на экосистемы заказника.

К южной границе заказника примыкают села Большие Варанды и Сюжи, характеризующиеся небольшим количеством жителей и при соответствующей разъяснительной работе жители населенных пунктов не будут оказывать значительного влияния на экосистемы, животный и растительный мир заказника.

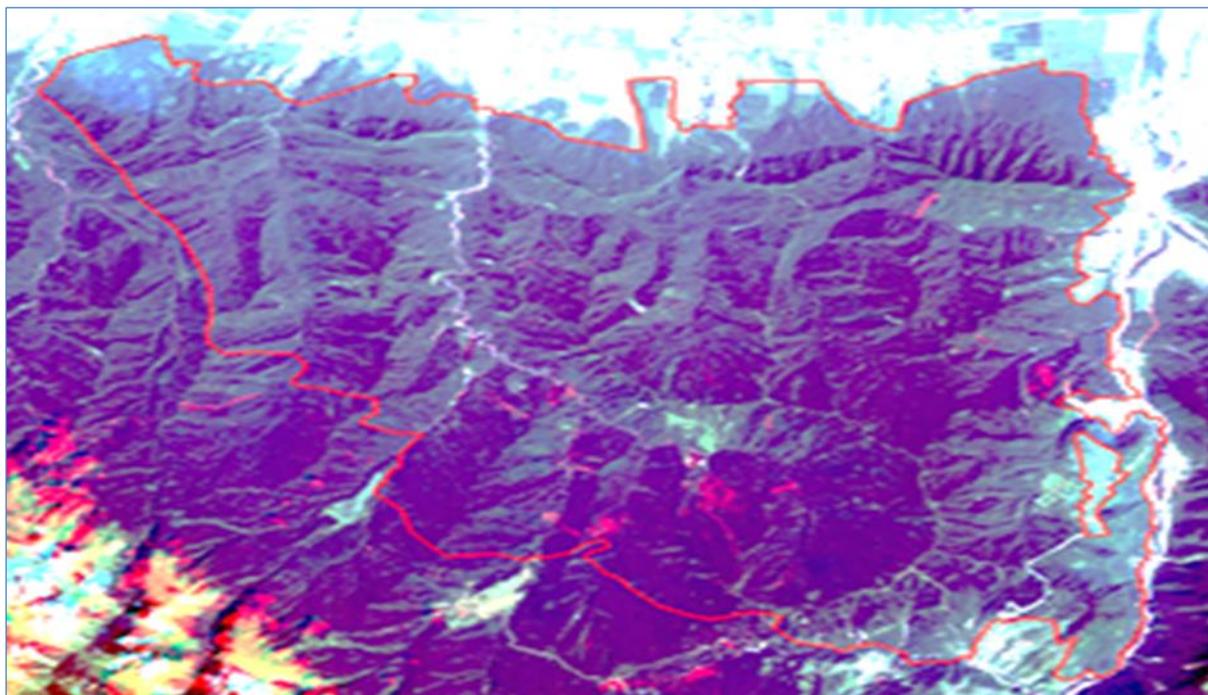
Анализ состояния ландшафтов и экосистем природного биологического заказника «Урус-Мартановский» показал, что наибольшей регрессии подвержены пограничные, равнинно-предгорные луговостепные биотопы, практически полностью включенные в сельскохозяйственное производство. Антропогенное вмешательство в определенной степени нарушило и изменило естественные связи в этих степно-луговых биоценозах заказника, а также и в лес-

ных экосистемах, в связи с длительным временем проводившимися лесоразработками, однако природные свойства сохранились и проявляются в лесном поясе в более значительной мере. Большая же часть окраин заказника и вдоль дорог, особенно в окрестностях населенных пунктов, хозяйственно освоена.

Лесные биотопы пока что достаточно сохранились и могут быть репрезентативными. Они составляют в заказнике до 29 тысяч га и имеют высокий уровень биоразнообразия видов беспозвоночных и позвоночных. Животное население

предгорных угодий, занимающих до 2 тысяч га территории заказника, представлены пастбищами, лугами, агроэкосистемами, также достаточно разнообразно [2, 3].

Для выявления и анализа антропогенных изменений в пределах предлагаемой территории заказника использовался мультитременной композит, подготовленный на основе космических снимков со спутника Landsat-8, с использованием данных космической информации 2018 и 2015 годов (рис. 2).



**Рис. 2.** Мультитременной композит на основе данных Landsat-8, от 2015-2018 гг. (авторы – А.В. Скрипчинский, Т.А. Автаева)

Оттенками красного цвета отображена территория, претерпевшая изменения. Анализ этого композита позволяет заключить, что активная антропогенная нагрузка сосредоточена в основном на землях, допустимых к исключению из территории заказника, и по его окраинам. Вследствие сложного рельефа и высокой доли лесной растительности исследованная основная территория заказника не имеет антропогенно нарушенных экосистем. Большинство участков лесной растительности изменивших свое состояние – следствие схода лавин, поскольку на детальных космических снимках отчетливо дешифрируются хаотически разбросанные стволы деревьев. На других участках, где отмечены изменения, предположительно были осыпи, поскольку они располагаются на крутых склонах гор.

В результате проведенного комплексного экологического обследования было установлено,

что большая часть площади заказника можно отнести к категории относительно устойчивых ландшафтов (70,3%), на долю уязвимых ландшафтов приходится примерно 24,9%, на долю сильно уязвимых территорий приходится 4,8% территории. Наиболее уязвимые территории расположены ближе к границам населенных пунктов. На уязвимость территории значительно влияет промышленный карьер по добыче гравия, граница которого граничит с восточной границей заказника южнее населенного пункта Ярыш-Марды. В настоящее время деятельность карьера оказывает негативное влияние на естественные экосистемы за счет стоков, стекающих вниз по склонам. Это может привести к эрозионным процессам, а также к загрязнению р. Аргун. Таким образом, в результате добычи сырья открытым способом оказалась не только нарушена часть территории заказника, но и существенно

преобразован естественный ландшафт. Наблюдается наличие грунтовой дороги, предназначенной для тяжелой строительной техники.

Вокруг населенных пунктов Рошни-Чу, Мартан-Чу, Пионерское и Чишки расположены сельхозугодья. Степень их влияния незначительна и выражается в использовании различных ядохимикатов и удобрений.

Учитывая интенсивное хозяйственное освоение человеком территории лесных и лугово-степных угодий, возникает насущная необходимость выявления наиболее значимых и биологически продуктивных природных участков с целью их сохранения и поддержания в естественном состоянии [1]. В то же время становится необходимым исключение из ООПТ освоенные за период их существования и сильно изменённые участки, которые в силу своих хозяйственных функций не могут уже обеспечивать цели и задачи заказника. Чем выше обособленность особо охраняемой природной территории от внешних факторов и воздействий, тем выше экологическая защищенность территории и минимальное негативное влияние на природную среду данной местности [8].

Исходя из этого, границы ООПТ следует корректировать таким образом, чтобы они по возможности совпадали с существующими естественными или искусственными ориентирами (гряды, каналы, дороги и др.). На основании вышесказанного из территории заказника рекомендуется исключить следующие участки.

Во-первых, участки заказника, включающие на севере окрестности с. Рошни-Чу, Мартан-Чу, с. Пионерское, Чишки и сельхозугодья вокруг них, поскольку существующая граница проходит некорректно, включая эту, издавна и активно используемую территорию в хозяйственных целях, что не позволяет установить естественную границу заповедника непосредственно на реально ценной и природно-значимой местности и эффективно производить охрану объекта. Предлагается выровнять здесь, на севере, границу заказника по линии «высота 809 – по южной границе окр. с. Комсомольское (Гой-чу) – до окр. с. Пионерское (Лаха – Варанда)», срезав имеющийся выступ территории заказника, в виде перешейка, напротив села Алхазурово. Территория данного выступа так или иначе освоена и используется жителями окрестных сел и не имеет природоохранного значения.

Во-вторых, на восточной границе заказника «Урус-Мартановский» желательно исключить из его территории окрестности с. Чишки, проведя границу заказника по официальной границе Урус-Мартановского района, проходящую по западной окраине этого села.

В-третьих, на южной границе предлагается вывести из состава заказника окрестности села Большие Варанды, значительно обезлесенные и антропогенно преобразованные, до высоты 029.

Реализация предлагаемых изменений территории заказника «Урус-Мартановский», на наш взгляд, удовлетворяет требованиям задач заказника по охране природы и животного мира. При этом категория ООПТ не изменяется.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заказник «Урус-Мартановский» является важной особо охраняемой территорией Чеченской Республики, включающей в себя эталонные экосистемы среднегорных лесных ландшафтов западной части Восточного Северного Кавказа. В связи с оптимальностью и богатством природных условий здесь представлен высокий уровень биоразнообразия флоры и фауны, большое количество видов позвоночных животных, экологических и зоогеографических комплексов, в том числе и редких, охраняемых, занесенных в Красную книгу Чеченской Республики видов [7]. Однако на периферии охраняемой территории сформировались и продолжают развиваться, особенно вокруг пограничных селений, антропогенно трансформированные территории, утратившие свою природоохранную ценность, но находящиеся, вместе с окраинными селами, на территории заказника. Такая ситуация вступает в противоречие с положением о заказниках и ООПТ, другими природоохранными законодательными актами, деструктивно влияя на функциональную роль и состояние заказника «Урус-Мартановский», в связи с чем возникла необходимость комплексного изучения его территории и биоты с целью оптимизации границ и функций. В связи с этим нами были проведены исследования современного состояния биоты и ландшафтов заказника, с использованием методики ГИС и аэрокосмических снимков, дана подробная биоэкологическая характеристика состава, встречаемости и распределения видов беспозвоночных и позвоночных животных как основного компонента экосистем.

Исходя из результатов исследований, нами были предложены, в целях оптимизации территориальной структуры, некоторые изменения границ и площади государственного природного заказника «Урус-Мартановский», которые выглядят следующим образом. Заказник после оптимизации будет располагаться в Урус-Мартановском и Шатойском районах Чеченской Республики в следующих границах:

северная граница – от северо-западного угла 6 квартала Урус-Мартановского участкового лесничества на восток по северной границе лесного

фонда до северо-восточного угла 2 квартала Предгорного участкового лесничества;

восточная граница – от северо-восточного угла 2 квартала вниз по восточной границе лесного фонда до южного угла 40 квартала Предгорного участкового лесничества;

южная граница – от южного угла 40 квартала Предгорного участкового лесничества на запад по южной границе лесного фонда до юго-западного угла 47 квартала Урус-Мартановского участкового лесничества;

западная граница – от юго-западного угла 47 квартала Урус-Мартановского участкового лесничества вверх по западной границе лесного фонда до северо-западного угла 6 квартала Урус-Мартановского участкового лесничества.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Абдурахманов Г.М., Шагапсоев С.Х., Батхиев А.М.** Современное состояние регионального горного биоразнообразия, проблемы его сохранения и рационального использования // Устойчивое развитие горных районов Северного Кавказа в условиях глобальных изменений. Материалы науч.-практ. конф. Грозный, 2014. С. 162-167.
2. **Avtaeva T., Kushaliev Sh.** New Data on Ground Beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Mountain Areas of the Chechen Republic // Bulletin of Moscow Region State University. Series: Natural sciences. 2017. No. 4. P. 6-14.

3. **Батхиев А.М.** Местная фауна. Грозный, 2009. 160 с.

4. **Батхиев А.М.** Кризисное состояние и пути решения природоохранных и экологических проблем бассейна реки Терек // Рефлексия. 2010. № 4-6. С. 3-8.

5. **Батхиев А.М., Автаева Т.А., Скрипчинский А.В. и др.** Современное состояние биоты заказника «Урус-Мартановский» Чеченской Республики // Материалы Международного научного конгресса: Современная наука, человек и цивилизация / Технические науки и науки о земле. Грозный, 23-25 октября 2020 г. (в печати).

6. **Головлев А.А., Головлева Н.Ф.** Почвы Чечено-Ингушетии. Грозный: Чечено-Ингушское книжное издательство, 1989. 496 с.

7. Красная книга Чеченской Республики. Грозный, 2007. 437 с.

8. **Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р.** Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 300 с.

9. **Реймерс Н.Ф.** Охрана природы и окружающей человека среды. М.: Просвещение, 1992. 320 с.

10. **Тайсумов М.А., Омархаджиева Ф.** Анализ флоры Чеченской Республики. Грозный, 2012. 318 с.

11. **Тишков А.А.** Биосферные функции природных экосистем России. М.: Наука, 2005. 309 с.

12. **Шестаков А.С.** Программа работы по охраняемым природным территориям Конвенции о биологическом разнообразии. Комментарии для практического применения в регионах России. М., 2009. 96 с.