

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ И АДАПТАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ

Махкамова Дилдора Абдурахмановна

Старший преподаватель кафедры Общая экология и экономика
Филиал Астраханского государственного технического университета
в Ташкентской области Республики Узбекистан

Аннотация: Климатические изменения становятся одним из наиболее значимых факторов, воздействующих на глобальное биологическое разнообразие. Повышение температур, изменение режима осадков, учащение экстремальных погодных явлений и сдвиги в сезонных циклах приводят к ухудшению условий обитания, миграции видов и их вымиранию. В статье рассматриваются ключевые угрозы для биоразнообразия, вызванные климатическими изменениями, а также возможные адаптационные стратегии, применимые в условиях Узбекистана. Освещается роль научных подходов, мониторинга и устойчивого природопользования в сохранении экосистем. Подчёркивается необходимость интеграции климатической адаптации в экологическую политику и образовательные программы.

Ключевые слова: климатические изменения, биоразнообразие, экосистемы, адаптация, устойчивое развитие, охрана природы.

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON BIODIVERSITY: MODERN THREATS AND ADAPTATION STRATEGIES

Makhkamova Dildora Abdurakhmanovna

Senior Lecturer of the Department of General Ecology and Economics
Branch of Astrakhan State Technical University in Tashkent region of the
Republic of Uzbekistan

Abstract: Climate change is becoming one of the most significant factors affecting global biological diversity. Rising temperatures, changes in precipitation patterns, more frequent extreme weather events and shifts in seasonal cycles lead to deterioration of habitat conditions, migration of species and their extinction. The article discusses key threats to biodiversity caused by climate change, as well as possible adaptation strategies applicable in the conditions of Uzbekistan. The role of scientific approaches, monitoring and sustainable nature management in the conservation of ecosystems is highlighted. The need to integrate climate adaptation into environmental policy and educational programs is emphasized.

Key words: climate change, biodiversity, ecosystems, adaptation, sustainable development, nature conservation.

Биоразнообразие является основой устойчивости экосистем и жизнеобеспечения человека. Оно обеспечивает пищевые ресурсы, чистую воду, плодородие почв и регулирование климата. Однако в последние десятилетия биологическое разнообразие находится под серьёзной угрозой, одной из основных причин которой являются климатические изменения. Повышение средней глобальной температуры, изменение осадков, деградация местообитаний и рост частоты экстремальных климатических явлений напрямую влияют на жизненные циклы, численность и распределение многих видов.

Для Узбекистана, расположенного в зоне повышенной климатической уязвимости, проблема потери биоразнообразия приобретает особую актуальность. Увеличение засушливости, истощение водных ресурсов и деградация природных экосистем уже оказывают серьёзное воздействие на флору и фауну страны. Такие процессы, как опустынивание, исчезновение редких видов и снижение численности популяций, представляют серьёзную угрозу для экологического баланса.

В условиях усиливающихся климатических рисков необходимо переосмысление подходов к охране природы. Традиционные меры сохранения, ориентированные на охрану отдельных видов или территорий, уже недостаточны. Требуется разработка комплексных адаптационных стратегий, включающих климатическое моделирование, пространственное планирование, восстановление экосистем и вовлечение местного населения.

Адаптация биоразнообразия к изменяющемуся климату должна рассматриваться как приоритетное направление экологической политики. Это требует научного обоснования, межведомственного взаимодействия, а также активного участия технических ВУЗов в подготовке специалистов, способных внедрять устойчивые решения в области экологии и природопользования.

Климатические изменения воздействуют на биоразнообразие через широкий спектр механизмов. Повышение среднегодовой температуры вызывает сдвиги в ареалах обитания многих видов, особенно чувствительных к температурным колебаниям. Некоторые из них мигрируют в более прохладные регионы, другие, неспособные к адаптации, находятся на грани исчезновения. Изменение режима осадков и увеличение частоты засух особенно сильно сказываются на полупустынных и степных экосистемах, характерных для Узбекистана.

Один из примеров — сокращение популяций водоплавающих птиц в дельте Амударьи и Аральского моря, вызванное иссушением водно-болотных угодий. Аналогично, редкие и эндемичные виды растений в горных и предгорных районах Узбекистана подвергаются риску исчезновения из-за нарушения микроклиматических условий. Климатические аномалии также способствуют распространению

инвазивных видов, которые вытесняют аборигенные организмы, нарушая экологическое равновесие.

Адаптационные стратегии в этих условиях должны включать как институциональные, так и технические меры. Одним из ключевых направлений является развитие системы экологического мониторинга, позволяющей отслеживать изменения в ареалах и численности видов, а также моделировать климатические сценарии и их последствия. Использование спутниковых данных, автоматизированных сенсоров и геоинформационных систем (ГИС) значительно расширяет возможности таких наблюдений.

Не менее важна работа по восстановлению деградированных экосистем. Проекты по восстановлению лесов, водоёмов и пастбищ могут не только повысить биоразнообразие, но и улучшить климатическую устойчивость территорий. Например, посадка засухоустойчивых видов деревьев в засушливых районах Узбекистана способствует стабилизации почв и улучшению микроклимата.

Также необходима интеграция вопросов охраны биоразнообразия в сельскохозяйственную политику. Агроэкологические подходы, такие как сохранение естественных буферных зон, рациональное использование воды и отказ от чрезмерного применения химикатов, способствуют сохранению популяций насекомых-опылителей и других полезных организмов.

Особую роль в продвижении адаптационных стратегий играют научные учреждения и учебные заведения. Разработка национальных программ подготовки экологов с компетенциями в области климатических адаптаций, а также проведение прикладных исследований и полевых экспедиций, обеспечивают научную основу для принятия эффективных решений.

Таким образом, для Узбекистана сохранение биоразнообразия в условиях изменяющегося климата требует многопланового подхода, включающего технологические инновации, институциональную координацию, образовательные инициативы и участие местных сообществ. Только комплексная стратегия может обеспечить устойчивость природных экосистем и биологического наследия страны в долгосрочной перспективе.

Воздействие климатических изменений на биоразнообразие представляет собой одну из ключевых экологических угроз современности. Ухудшение условий обитания, сдвиги в ареалах, исчезновение видов и распространение инвазивных организмов являются прямыми следствиями изменения климата, особенно в регионах, подверженных засухам и дефициту водных ресурсов. Для Узбекистана, где природные экосистемы уже испытывают значительное давление, своевременная разработка и внедрение адаптационных стратегий приобретает критическое значение.

Сохранение биологического разнообразия в таких условиях требует перехода от локальных охранных мер к системным подходам, охватывающим мониторинг, восстановление, научное прогнозирование и просвещение. Необходимо развивать климатически устойчивые практики землепользования, инвестировать в экологическое образование и усиливать роль научных учреждений в выработке решений.

Таким образом, только при условии активного взаимодействия государства, науки, образовательной системы и общества возможно создать устойчивую модель адаптации, которая позволит смягчить последствия климатических изменений и сохранить биоразнообразие для будущих поколений.

Использованные источники:

1. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (2019). *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*.
2. World Wide Fund for Nature (WWF) (2022). *Living Planet Report*.
3. Мамарасулов, И. Ш. (2021). Влияние климатических изменений на экосистемы Узбекистана. *Экологическая наука и практика*, №3, 45–52.
4. Convention on Biological Diversity (CBD) (2020). *Global Biodiversity Outlook 5*.