

УДК 504.05

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЭКОСИСТЕМ

Тажигулова Мадина

Студентка 1 курса образовательной программы «Прикладная экология»
Атырауский университет им. Х.Досмухамедов, г.Атырау, Республика Казахстан

Научный руководитель: Есенаманова Мансия Санаковна

Аннотация

Экстремальные климатические явления, такие как ураганы, наводнения, засухи и лесные пожары, становятся все более частыми и интенсивными вследствие глобального изменения климата. Эти явления оказывают разрушительное воздействие на экосистемы, приводя к изменению биоразнообразия, деградации почв, снижению численности видов и изменению экосистемных процессов. В данной статье рассматриваются основные виды экстремальных явлений, их причины и последствия для природных экосистем, а также возможные стратегии адаптации и восстановления.

Ключевые слова

экстремальные явления, изменение климата, экосистемы, биоразнообразие, адаптация, деградация

Введение

В последние десятилетия влияние экстремальных климатических явлений на экосистемы становится все более заметным. Ураганы уничтожают прибрежные экосистемы, засухи приводят к массовому усыханию лесов, а аномальные осадки вызывают катастрофические наводнения. Эти события оказывают долговременное воздействие на природные экосистемы, нарушая их баланс и приводя к изменению состава флоры и фауны [1].

Актуальность данного исследования обусловлена ростом частоты экстремальных погодных явлений, что требует глубокого анализа их влияния на окружающую среду. Цель работы – изучить основные виды экстремальных явлений и их последствия для экосистем, а также рассмотреть возможные меры по адаптации и смягчению их негативных последствий [2].

Материалы и методы

Исследование основано на анализе данных климатических изменений за последние 50 лет, полученных из научных публикаций, отчетов метеорологических служб и международных экологических организаций. Используются статистические методы оценки изменений в экосистемах, а также сравнительный анализ различных регионов мира с учетом их климатических условий [3].

Результаты

Воздействие экстремальных явлений на экосистемы проявляется в разных формах:

1. **Засухи** – длительное отсутствие осадков приводит к истощению водных ресурсов, гибели растений и ухудшению состояния почвы. Например, в Африке засухи приводят к опустыниванию саванн, что угрожает местной фауне [4].
2. **Наводнения** – избыточные осадки вызывают эрозию почвы, разрушение местообитаний животных и вымывание питательных веществ. В бассейне Амазонки частые наводнения изменяют структуру экосистем, сокращая популяции некоторых видов [5].
3. **Ураганы и штормы** – сильные ветра и ливни разрушают прибрежные и лесные экосистемы. Например, ураган Катрина (2005) вызвал массовую гибель лесов в южных штатах США [6].

4. **Лесные пожары** – высокая температура и засуха способствуют возникновению пожаров, уничтожающих миллионы гектаров лесов. В Австралии в 2019-2020 годах лесные пожары уничтожили огромные территории, угрожая многим видам животных, включая коал [7].

Обсуждение

Результаты исследования показывают, что экстремальные явления нарушают стабильность экосистем, влияя на популяции животных и растений. Некоторые виды способны адаптироваться, но большинство экосистем страдают от резких изменений. Например, коралловые рифы, подвергшиеся воздействию ураганов и повышению температуры воды, восстанавливаются десятилетиями [8].

Кроме того, экономические последствия экстремальных явлений огромны – разрушение сельскохозяйственных угодий, снижение рыбных запасов и необходимость восстановления природных зон требуют значительных ресурсов. Для снижения негативного воздействия необходимы комплексные меры, включая создание природных заповедников, восстановление лесов и внедрение устойчивых сельскохозяйственных практик [9].

Заключение

Экстремальные явления оказывают серьезное влияние на экосистемы, вызывая деградацию природных территорий и снижение биоразнообразия. В условиях изменяющегося климата необходимо разрабатывать стратегии адаптации и восстановления экосистем, чтобы минимизировать ущерб и обеспечить их устойчивость в будущем. Для этого важно усилить научные исследования, разработать системы раннего предупреждения о катастрофах и усилить международное сотрудничество в сфере экологии.

Список литературы

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press.
2. Trenberth, K. E. (2011). Changes in precipitation with climate change. *Climate Research*, 47(1-2), 123-138.
3. Diffenbaugh, N. S., & Field, C. B. (2013). Changes in ecologically critical terrestrial climate conditions. *Science*, 341(6145), 486-492.
4. Allen, C. D., et al. (2010). A global overview of drought and heat-induced tree mortality reveals emerging climate change risks for forests. *Forest Ecology and Management*, 259(4), 660-684.
5. Winsemius, H. C., et al. (2016). Global drivers of future river flood risk. *Nature Climate Change*, 6(4), 381-385.
6. Emanuel, K. (2017). Assessing the present and future probability of Hurricane Harvey's rainfall. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(48), 12681-12684.
7. Bowman, D. M. J. S., et al. (2020). The severity and extent of Australia's 2019–2020 bushfires. *Biological Conservation*, 252, 108932.
8. Hughes, T. P., et al. (2017). Coral reefs in the Anthropocene. *Nature*, 546(7656), 82-90.
9. Foley, J. A., et al. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478(7369), 337-342.