Дата поступления рукописи в редакцию: 26.03.2026 г.
Дата принятия рукописи в печать: 25.04.2026 г.
DOI: 10.24412/2782-3849-2026-4-240-242

СМИРНОВА Екатерина Сергеевна,

кандидат сельскохозяйственных наук, Уральский государственный аграрный университет доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,

e-mail: ekaterina-kazantseva@list.ru

РАЖИНА Ева Валерьевна,

кандидат биологических наук, Уральский государственный аграрный университет доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,

e-mail: eva.mats@mail.ru

БЫКОВА Ольга Александровна,

доктор сельскохозяйственных наук, Уральский государственный аграрный университет профессор кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,

e-mail: olbyk75@mail.ru

УКРОЖЕНКО Дарья Сергеевна,

ассистент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: ukrozhenkozoo@mail.ru

ПАВЛОВА Яна Сергеевна,

кандидат сельскохозяйственных наук, Уральский государственный аграрный университет доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,

e-mail: yana.laborant.pavlova@mail.ru

ЛОПАЕВА Надежда Леонидовна,

кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,

e-mail: lopaeva77@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ: АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ЕГО ГЛОБАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Аннотация. *В статье проведён анализ ключевых экологических проблем, обусловленных антропогенным воздействием на природную среду. Рассмотрены механизмы формирования парникового эффекта, разрушения озонового слоя, образования кислотных осадков и проблемы утилизации отходов. Оценены экологические и социально экономические последствия данных явлений, а также проанализированы существующие меры международного регулирования (в т.ч. Киотский протокол) и стратегии минимизации ущерба.*

Ключевые слова: *антропогенное воздействие, парниковый эффект, озоновый слой, кислотные осадки, утилизация отходов, Киотский протокол, устойчивое развитие.*

SMIRNOVA Ekaterina Sergeevna,

Candidate of Agricultural Sciences, Ural State Agrarian University Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food Products

RAZHINA Eva Valerievna,

Candidate of Biological Sciences, Ural State Agrarian University Associate Professor of the Department of

Biotechnology and Food Products

BYKOVA Olga Aleksandrovna,

Doctor of Agricultural Sciences, Ural State Agrarian University Professor of the Department of Biotechnology and Food Products

UKROZHENKO Daria Sergeevna,

Assistant of the Department of Biotechnology and Food Products Ural State Agrarian University

PAVLOVA Yana Sergeevna,

Candidate of Agricultural Sciences, Ural State Agrarian University Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food Products

LOPAEVA Nadezhda Leonidovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food Products

CONTEMPORARY ENVIRONMENTAL ISSUES: ANALYSIS OF ANTHROPOGENIC IMPACTS AND THEIR GLOBAL CONSEQUENCES

Annotation. *The article analyzes the key environmental problems caused by anthropogenic impact on the natural environment. The mechanisms of formation of the greenhouse effect, destruction of the ozone layer, formation of acid precipitation and problems of waste disposal are considered. The environmental and socio-economic consequences of these phenomena are assessed, as well as the existing international regulatory measures (including Kyoto Protocol) and damage mitigation strategies.*

Key words: *anthropogenic impact, greenhouse effect, ozone layer, acid precipitation, waste disposal, Kyoto Protocol, and sustainable development.*

В настоящее время проблема антропогенного воздействия на природные комплексы и экосистемы становится наиболее актуальной.

Антропогенное воздействие представляет собой совокупность процессов, вызванных деятельностью человека и вносящих изменения в природную среду.

По степени влияния на окружающую среду антропогенное воздействие подразделяется:

- по характеру действия (положительные; отрицательные);
- по продолжительности действия (длительные, кратковременные);
- по степени целенаправленности (целенаправленные; стихийные);
- по пространственному охвату (точечные; площадные);
- по масштабу (локальные; региональные; глобальные) [1].

На сегодняшний день актуальной остается проблема защиты климата и снижение на нее техногенной нагрузки. Для минимизации последствий деятельности человека в 1992 году была проведена Всемирная климатическая конференция, благодаря которой была согласована Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН). А в 1997 г был принят «Киотский протокол», согласно которому развитые промышленные страны должны были сократить выбросы парниковых газов [2-3].

Однако на современном этапе развития экологические проблемы остаются весьма актуальными, несмотря на принятые тогда меры. Наиболее распространенными разновидностями антропогенного воздействия являются:

1. Парниковый эффект – увеличение температуры нижних слоев атмосферы за счет способности атмосферы пропускать коротковолновую солнечную радиацию и задерживать длинноволновое тепловое излучение земной поверхности. Механизм формирования парникового эффекта заключается в следующем: солнечные лучи достигают поверхности Земли. Часть солнечной энергии отражается от поверхности Земли и уходит обратно в космос. Другая часть поглощается поверхностью Земли и превращается в тепло. Тепловое излучение от нагретой поверхности Земли — инфракрасное излучение — поглощается парниковыми газами в атмосфере (например, углекислым газом, метаном, водяным паром и другими). Эти газы задерживают

тепло в атмосфере, не позволяя ему полностью рассеяться в космосе. В результате чего наблюдается повышение температуры атмосферы [4].

2. Кислотные осадки (дожди, туманы, снег) характеризуются отличаются более высокой кислотностью (pH<7) вследствие растворения в атмосферной влаге оксидов серы и азота, образующих серную и азотную кислоты. Их влияние негативно отражается на растительном мире и приводит к снижению прироста лесов; уменьшению урожайности сельскохозяйственных культур; наблюдается закисление водоемов, что в свою очередь ведет к гибели организмов [5].
3. Разрушение озонового слоя. Озоновый слой — область атмосферы с повышенной концентрацией озона, поглощающего опасное ультрафиолетовое излучение. Основными причинами разрушения выступают: воздействие хлорфторуглеродов (фреонов), разлагающихся в верхних слоях атмосферы с образованием оксида хлора; изменение озоносферы, солнечная активность и др. Негативными последствиями являются:

– повышение уровня ультрафиолетового излучения (5-20%) в зонах истощения;
– увеличения заболеваний, связанных с раком кожи;
– уменьшение продуктивности культур;
– замедление фотосинтеза у растений [6].

4. Проблема утилизации отходов. Отходы — остатки сырья, материалов, изделий и продуктов, утратившие потребительские свойства в процессе производства или потребления.

Условно их можно разделить на группы в зависимости от:

– агрегатного состояния (жидкие, твёрдые, газообразные);
– происхождения (бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, строительные, радиоактивные и тд.);
– класса опасности (I–IV): чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные, малоопасные [7].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что антропогенное воздействие порождает комплекс взаимосвязанных экологических проблем глобального масштаба. Наиболее критичными из которых являются парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные осадки и проблема утилизации отходов. Для решения этих экологических проблем необходимо: усиления международного сотрудничества; внедрения экологически безопасных технологий и системного управления природными ресурсами.

Список литературы:

[1] Vasyagina T. N., Osipova N. V Comparative analysis of anthropogenic impact on the environment in modern Russia // Agrarian History. 2022. No. 10. P. 63-69.
[2] Марьин Е. В. Киотский протокол и Парижское соглашение по климату: история вопроса // Вопросы устойчивого развития общества. 2022. № 3. С. 336-340.
[3] Леонова И. И. Правовое регулирование реализации климатических проектов в России // Журнал российского права. 2024. Т. 28, № 3. С. 156-170.
[4] Тетельмин Т. В. Парниковый эффект и интенсивность поглощения парниковой тепловой энергии планетой Земляв XXI веке // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2025. № 3(183). С. 23-34.
[5] Байчорова А. К. Кислотные осадки - антропогенная деятельность: экологические проблемы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 6-1(69). С. 10-12.
[6] Аманов А. Тойрыев А., Чарыев Р. Разрушения озонового слоя: причины и последствия // A Posteriori. 2023. № 4. С. 172-174.
[7] Фесун Е. К., Прохорова В. В. Решение проблемы утилизации отходов как элемент устойчивого развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13, № 11-1. С. 322-326.

References:

[1] Vasyagina T. N., Osipova N. V Comparative analysis of anthropogenic impact on the environment in modern Russia // Agrarian History. 2022. No. 10. P. 63-69.
[2] Mariin E.V. Kyoto Protocol and Paris Climate Agreement: Background//Issues of Sustainable Development of Society. 2022. № 3. S. 336-340.
[3] Leonova I. I. Legal regulation of the implementation of climate projects in Russia//Journal of Russian Law. 2024. T. 28, NO. 3. S. 156-170.
[4] Tetelmin T.V. Greenhouse effect and intensity of absorption of greenhouse thermal energy by the planet Zemlev XXI century//Use and protection of natural resources in Russia. 2025. № 3(183). S. 23-34.
[5] Baichorova A.K. Acid precipitation - anthropogenic activity: environmental problems//International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2022. № 6-1(69). S. 10-12.
[6] Amanov A. Toyryev A., Charyev R. Ozone layer destruction: causes and consequences//A Posteriori. 2023. № 4. S. 172-174.
[7] Fesun E.K., Prokhorova V.V. Solving the problem of waste disposal as an element of sustainable development//Economy: yesterday, today, tomorrow. 2023. T. 13, NO. 11-1. PP. 322-326.