

УДК 504.06 (470.621)

DOI: 10.29039/2413-1733-2024-39-119-126

Анализ экологической ситуации в Республике Адыгея

Цикуниб С. М., Ягубов Э. З., Чуев И. Н., Гучетль З. Ч.

Майкопский государственный технологический университет

п. Яблоновский, Адыгея, Россия

sanmoscik@yandex.ru, em13@bk.ru, chuev50@yandex.ru, skh-zara@yandex.ru

Уникальным регионом России с большим потенциалом природных ресурсов, является Республика Адыгея. На территории Республики Адыгея находится 20 особо охраняемых природных территорий (ООПТ): 1 государственный природный заповедник, 3 природных парка, 2 ботанических заказника, 13 памятников природы, 1 ботанический сад. Площадь особо охраняемых природных территорий Республики Адыгея составляет 116340 га, из них регионального значения – 25994,5 га. Природные парки «Большой Тхач», «Горная Адыгея», «Верховье реки Цица» и памятник природы «Хребет Буйный» в декабре 1999 года включены в Список всемирного природного наследия ЮНЕСКО в номинации «Западный Кавказ». Республика Адыгея традиционно считается одним из экологически благополучных субъектов Российской Федерации. Однако экологические проблемы являются не только проблемами биологического сохранения природы, но и социально-политическими проблемами. В современных условиях охрана здоровья людей – это проблема общегосударственного значения. Согласно данным, представленным Управлением Роспотребнадзора по Республике Адыгея, были выделены следующие факторы, непосредственно влияющие на здоровье населения Республики Адыгея: состояние водоснабжения населения, состояние атмосферного воздуха, состояние почв, а также физические факторы воздействия. В последнее время наметились тенденции по развитию туризма, что потребует развития инфраструктуры и увеличение антропогенной нагрузки на регион, и в частности, на природные объекты, находящиеся на охраняемых территориях. Вовлечение территории в рекреационное использование неизбежно сопровождается «благоустройством территории»: строительство подъездных путей, мест отдыха и ночлега, то есть трансформации или частичному разрушению уникальных экосистем. Рекреационная деятельность направлена на получение экономической выгоды от эксплуатации природного ресурса. В связи с чем неизбежен вопрос о компенсации, восстановлении утраченного фрагмента природы.

Ключевые слова: Республика Адыгея, охраняемые территории, антропогенная нагрузка.

ВВЕДЕНИЕ

Адыгея – это уникальный регион России с большим потенциалом природных ресурсов. Развитие туризма потребует развития инфраструктуры и увеличение антропогенной нагрузки на регион, и в частности, на природные объекты находящиеся на охраняемых территориях.

Вовлечение территории в рекреационное использование неизбежно сопровождается «благоустройством территории»: строительство подъездных путей, мест отдыха и ночлега, то есть трансформации или частичному разрушению уникальных экосистем. Рекреационная деятельность направлена на получение экономической выгоды от эксплуатации природного ресурса. В связи с этим неизбежен вопрос о выяснении степени влияния антропогенной нагрузки и, следовательно, компенсации, восстановлении утраченного фрагмента природы.

Цель работы – изучить состояние компонентов природных экосистем в Республике Адыгея в условиях увеличения антропогенной нагрузки на экосистемы региона.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализ данных о качественных характеристиках состояния экосистем в Республике Адыгея проведен на основе результатов лабораторных исследований, которые представлены Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей в Докладе об экологической ситуации в Республике Адыгея (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 г. (опубликовано 16.06.2023)). Проанализированы данные о состоянии атмосферного воздуха, поверхностных вод и земельных ресурсов в Республике Адыгея за период с 2017 по 2022 годы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Ниже представлен анализ данных из официальных источников в Республике Адыгея и Российской Федерации, содержащих информацию о влиянии антропогенной нагрузки на экологическую ситуацию в Республике Адыгея.

Республика Адыгея расположена на юго-западе Российской Федерации, в левобережье Кубани, входит в состав Южного федерального округа и занимает центральную часть Прикубанской наклонной (Закубанской) равнины и северные склоны Северо-Западного Кавказа.

Основная территория республики находится в бассейне двух притоков Кубани: Лабы и Белой (рис. 1).

Площадь Республики Адыгея – 7791,8 км², длина границ – 900 км, протяженность территории с севера на юг – 208 км, с запада на восток – 165 км.

Численность постоянного населения по состоянию на 1 января 2023 года 497704 человек, плотность населения – 63,9 человек на 1 км². На 1 января 2024 года – 501125 человек. Прирост по сравнению с предыдущим периодом составил 3421 человек.

В среднем по республике насчитывается от 200 до 250 ясных дней в году. В большой степени характер климата Адыгеи определяется особенностями географического положения республики, широтой местности, высотой и распределением горных хребтов Северо-Западного Кавказа. В целом климатические ресурсы Адыгеи благоприятны для сельского

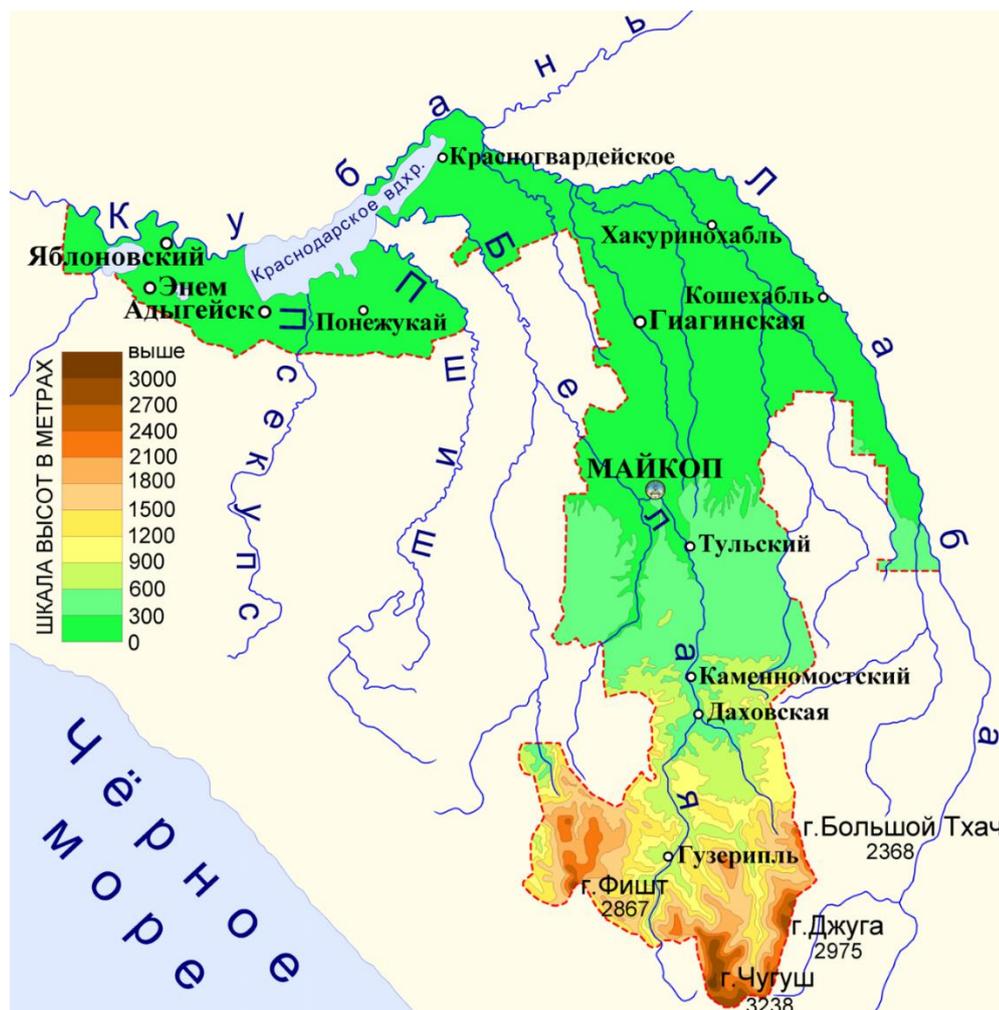


Рис. 1. Карта-схема административно-территориального деления Республики Адыгея

хозяйства, развития промышленности, транспорта и рекреации (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 г.).

На территории Республики Адыгея находится 20 особо охраняемых природных территорий (табл. 1). Площадь особо охраняемых природных территорий Республики Адыгея составляет 116340 га, из них регионального значения – 25994,5 га. Природные парки «Большой Тхач», «Горная Адыгея», «Верховье реки Цица» и памятник природы «Хребет Буйный» в декабре 1999 года включены в Список всемирного природного наследия ЮНЕСКО в номинации «Западный Кавказ».

Таблица 1

Перечень особо охраняемых природных территорий Республики Адыгея

Категория ООПТ	Количество, шт.	Площадь, га
ООПТ федерального значения	2	90345,75
Природные парки регионального значения	3	11379
Государственные природные заказники регионального значения	2	6500
Памятники природы регионального значения	13	8115,5
Всего	20	116340,25

Республика Адыгея традиционно считается одним из экологически благополучных субъектов Российской Федерации. Однако экологические проблемы являются не только проблемами биологического сохранения природы, но и социально-политическими проблемами. В современных условиях охрана здоровья людей – это проблема общегосударственного значения. Согласно данным, представленным Управлением Роспотребнадзора по Республике Адыгея, были выделены следующие факторы, непосредственно влияющие на здоровье населения Республики Адыгея: состояние водоснабжения населения, состояние атмосферного воздуха, состояние почв, а также физические факторы воздействия (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 г.).

Атмосферный воздух – охраняемый законом объект Республики Адыгея (Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г. № 96-ФЗ), который выполняет экологическую, экономическую и оздоровительную функции, является важной и наиболее подвижной частью окружающей природной среды. Вредные примеси, находящиеся в воздухе, переносятся, рассеиваются, вымываются и, оседаясь на поверхности почвы и в водоемах, усиливают вредное воздействие. В конечном счете, загрязнение атмосферного воздуха оказывает вредное воздействие на людей и животных, на почву и растения, на здания и памятники искусства.

В соответствии с информацией, представленной Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей в 2022 году на территориях городских поселений Республики было исследовано 1633 пробы атмосферного воздуха (2021 г. – 2052 пробы, 2020 г. – 2603 пробы), на территориях сельских поселений – 977 проб (2021 г. – 595 проб, 2020 г. – 1198 пробы) (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 г.).

По результатам лабораторных исследований в 2022 году зарегистрированы 2 пробы (0,2 %) атмосферного воздуха в сельских поселениях (Тахтамукайский район) с содержанием загрязняющих веществ (аммиак), превышающих предельно допустимые концентрации (далее – ПДК).

В 2020 году превышение ПДК по загрязняющим веществам в атмосферном воздухе на территориях городских поселений составило 0,46 %. В 2021 году исследованные пробы воздуха не превышали ПДК по загрязняющим веществам.

Все пробы (1633) атмосферного воздуха в городских поселениях республики в 2022 году отобраны на автомагистралях в зоне жилой застройки, в сельских поселениях в 2022 году атмосферный воздух исследовался (977 проб) в зоне влияния промышленных предприятий. Стационарные посты наблюдения за атмосферным воздухом в республике отсутствуют.

Доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК представлен за период 2017–2022 год (табл. 2).

Таблица 2

Доля проб атмосферного воздуха в Республике Адыгея, превышающих ПДК

Место отбора проб воздуха	Доля проб атмосферного воздуха, %						Темп изменений к 2020 году
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	
Всего городские поселения	0,28	0	0,7	0,46	0	0,2	↓2,3 раза
Вблизи автомагистралей в зоне жилой застройки городских поселений	0,11	0	0,7	0,46	0	0,2	↓2,3 раза
Всего сельские поселения	0,76	0,42	0	0	0	0	-

В рамках социально-гигиенического мониторинга было проведено 1440 исследований, из них проб с превышением ПДК по загрязняющим веществам воздуха не обнаружено.

Ранжирование загрязнителей атмосферного воздуха по удельному весу проб, превышающих ПДК, свидетельствует о том, что приоритетными загрязнителями атмосферного воздуха территорий населенных мест является оксид углерода. При этом в 2022 году отмечена тенденция к улучшению качества атмосферного воздуха по всем приоритетным загрязнителям воздуха городских и сельских поселений Республики Адыгея.

Пробы атмосферного воздуха, превышающие 5 ПДК, в городских и сельских поселениях Республики Адыгея за последние три года не регистрировались (табл. 3).

Пробы атмосферного воздуха, превышающие 5 ПДК, в городских и сельских поселениях Республики Адыгея за последние три года не регистрировались (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 г.).

Анализ результатов лабораторных исследований атмосферного воздуха за 3 года, свидетельствует, что основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автотранспорт, так как доминируют по количеству проб, не отвечающих гигиеническим требованиям территории жилой застройки вблизи загруженных городских автомагистралей.

Качество поверхностных вод в РА в 2022 году. Кислородный режим – удовлетворительный. Содержание кислорода ниже нормы не зафиксировано. Среднегодовые величины БПК во всех реках не превышали 1 ПДК, как и в 2021 году.

Максимальные концентрации БПК₅ обнаружены в мае в реке. Белая, выше города Майкопа (2,35 ПДК), в июле в реке Лаба в районе хутора Догужиев (2 ПДК).

Вода притоков Кубани содержит повышенное количество соединений тяжелых металлов. Среднегодовые концентрации меди изменялись в створах от 1,4 до 3,0 ПДК (в 2021 г. от 1,4 до 4,5 ПДК) с частотой превышения ПДК 66,7–100 % (2021 г. – 80–100 %) случаев. Максимальные концентрации меди обнаружены в феврале в реке Белой ниже города Майкопа (4,4 ПДК).

Среднегодовые величины железа общего в створах изменялись от 1,8 до 4,5 ПДК (в 2021 году 1,4 до 9,0 ПДК) с частотой превышения ПДК 60–100 % случаев, как и в 2021 году. Максимальные концентрации железа общего обнаружены в апреле в реке Белой в районе аула Адамий (10,0 ПДК).

Таблица 3

Доля проб атмосферного воздуха населенных мест Республики Адыгея, превышающих более 1–2 ПДК по приоритетным веществам

Вещество	Количество исследованных проб				Удельный вес нестандартных проб, %			
	Годы			Темп изменений к 2020 году	Годы			Темп изменений к 2020 году
	2020	2021	2022		2020	2021	2022	
Городские поселения								
Акролеин	275	239	180	↓ в 1,5 раза	0	0	0	-
Пыль (взвешенные вещества)	371	287	184	↓ в 2 раза	0	0	0	-
Углерод оксид	417	294	216	↓ в 1,9 раза	2,9	0	0	↓ 100
Аммиак	101	108	69	↓ в 1,7 раза	0	0	0	-
Азота диоксид	494	304	219	↓ в 2,2 раза	0	0	0	-
Серы диоксид	418	265	197	↓ в 2,1 раза	0	0	0	-
Углеводороды	417	415	328	↓ в 1,3 раза	0	0	0	-
Сельские поселения								
Акролеин	39	3	36	↓ в 1,1 раза	0	0	0	-
Пыль (взвешенные вещества)	330	78	173	↓ в 1,9 раза	0	0	0	-
Углерода оксид	138	98	115	↓ в 1,2 раза	0	0	0	-
Азота диоксид	148	94	200	↑ в 1,35 раза	0	0	0	-
Аммиак	82	70	107	↑ в 1,3 раза	0	0	2	↑ 100
Сера диоксид	120	45	63	↓ в 1,9 раза	0	0	0	-
Углеводороды	140	11	40	↓ в 3,5 раза	0	0	0	-

Среднегодовые концентрации в реках азотов аммонийного, нитритного, нитратного, СПАВ нефтепродуктов, цинка, не превышали ПДК.

Среднегодовые концентрации фенолов в реках изменялись от 0,5 до 1,8 ПДК (2021 год от 1,0 до 2,8 ПДК) с частотой превышения ПДК 0–40 % (2021 г. – 6,7–50 %) случаев. Максимальные концентрации фенолов отмечены в январе на реке Лаба в районе хутора Догужиев (4 ПДК), в апреле в реке Белая, выше города Майкопа (7 ПДК). В створе хутора Догужиев качество воды улучшилось, перейдя из 3 класса разряда «а» «загрязненная» во 2 класс «слабо загрязненная».

В целом качество воды реки Лаба улучшилось, перейдя из 3 класса разряда «а» «загрязненная» во 2 класс «слабо загрязненная».

Качество воды в реке Белая в створах выше и ниже города. Майкопа относится, как и в 2021 году, к 3 классу разряда «а» «загрязненная». В створах в районе поселка Гузерипль и аула Адамий качество воды улучшилось, перейдя из 3 класса разряда «а» «загрязненная» во 2 класс «слабо загрязненная».

Качество воды в реке. Пшиш в 2022 году в створе в районе хутора Фокин улучшилось, перейдя из 3 класса разряда «а» «загрязненная» во 2 класс «слабо загрязненная».

В целом качество воды реки Пшиш по сравнению с 2021 годом уменьшилось на 1 разряд, перейдя из 3 класса разряда «б» «очень загрязненная» в 3 класс разряда «а» «загрязненная» (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 год).

Земельные ресурсы занимают ведущее место в природном и экономическом потенциале Республики Адыгея. Помимо того, что земля – главное и ничем не заменимое средство производства в сельском хозяйстве, она, выполняя функцию пространственного базиса, фактически является связующим звеном для других природных ресурсов. Поэтому состояние земельных угодий, решения, принимаемые по их использованию и охране в той или иной степени, безусловно, влияют на состояние и использование животного и растительного миров, водных источников и других природных объектов.

В соответствии с данными Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Адыгея по состоянию на 1 января 2023 года земельный фонд Республики Адыгея составляет 779,18 тыс. га (табл. 4).

Анализ данных последних двух лет, полученных в результате государственного статистического наблюдения за земельными ресурсами, показал, что на основании правовых актов, принятых Кабинетом Министров Республики Адыгея, и решений Совета народных депутатов муниципальных образований, устанавливающих правила землепользования и застройки муниципальных образований, произошли следующие движения из категории в категорию.

Категория «земли сельскохозяйственного назначения» в целом уменьшилась на 869 га, при этом на 860 га увеличилась категория «земли населенных пунктов». На 129 га увеличилась категория «земли промышленности, транспорта, связи радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения». На 1 га увеличилась категория «земли особо охраняемых территорий и объектов», на 121 га уменьшилась категория «земли лесного фонда». Таким образом, баланс земельных угодий не изменился и площадь Республики Адыгея составила 779180 га.

Основными задачами мониторинга плодородия земель сельскохозяйственного назначения являются контроль за состоянием экосистемы проводимый по показателям характеризующим различные свойства почвы и оценка изменений во времени и пространстве.

По результатам мониторинга земель сельскохозяйственного назначения по состоянию на 1 января 2023 года в Республике Адыгея площадь почв с очень низким и низким содержанием гумуса составляет – 208,09 тыс. га (86,1 % от обследованной площади), со средним и повышенным содержанием гумуса – 25,1 тыс. га (10,38 %), с высоким содержанием гумуса – 8,87 тыс. га (3,6 %).

В 2022 году на территории Республики Адыгея исследовано 869 проб почвы, из них по санитарно-химическим показателям 146 (16,8 %), санитарно-микробиологическим 180 (20,7 %), паразитологическим 369 (42,5 %), радиологическим 1 (0,1 %) и энтомологическим показателям 173 (19,9 %) (Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 г.).

Так же, в почвах на территориях жилой застройки Республики Адыгея в 2022 году не зарегистрировано превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) или ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических загрязнений. Также не обнаружено проб, превышающих гигиенические нормативы по содержанию тяжелых металлов, пестицидов и радиоактивных веществ.

Особую опасность представляют стойкие органические соединения, применяемые в качестве ядохимикатов. Они накапливаются в почве, в воде, донных отложениях водоемов. Но самое главное – они включаются в экологические пищевые цепи, переходят из почвы и воды в растения, затем в животных, а в конечном итоге попадают с пищей в организм человека.

Как показал мониторинг, в пробах почв, взятых и в городах, и в сельской местности на территории республики, нет превышения гигиенических норм. Поэтому республика с её

Таблица 4

Распределение земельного фонда Республики Адыгея по категориям земель и видам использования (гектары)

№ п/п	Наименование категорий земель	На 1 января 2022 года	На 1 января 2023 года	Изменения к 2023 году по отношению к 2021	Площадь земель в процентах от общей площади республики
1	Земли сельскохозяйственного назначения	330187	329318	-869	42
2	Земли населенных пунктов, в том числе:	51700	52560	+860	7
2.1	городских населенных пунктов	12140	12196	+56	
2.2	сельских населенных пунктов	39560	40364	+804	
3	Земли промышленности, транспорта, связи и иного специального назначения	16446	16575	+129	2
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	92996	92997	+1	12
5	Земли лесного фонда	237850	237729	-121	30
6	Земли водного фонда	48178	48178	нет	6
7	Земли запаса	1823	1823	нет	1
8	Итого земель в административных границах Республики Адыгея	779180	779180	нет	100

уникальными чернозёмами вошла в группу из 16 регионов и наряду с Чечнёй, Марий Эл, Калмыкией и Ингушетией занимает лидирующие позиции по чистоте почв («АиФ-Адыгея» №35. 29/08/2018). При этом республике есть над чем поработать.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам исследования, Адыгея признана одним из самых экологически чистых регионов. Республика Адыгея, наряду с Кубанью, Крымом, Ставрополем и Кабардино-Балкарией, вошла в число регионов с наименьшим уровнем влияния санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья человека («АиФ-Адыгея» №35. 29/08/2018). Как отмечалось Адыгея – это уникальный регион России с большим потенциалом природных ресурсов. Развитие туризма потребует развития инфраструктуры и увеличение антропогенной нагрузки на регион, и частности на природные объекты, находящиеся на охраняемых территориях.

Вовлечение территории в рекреационное использование неизбежно сопровождается «благоустройством территорий»: строительство подъездных путей, мест отдыха и ночлега, то есть трансформации или частичному разрушению уникальных экосистем. Рекреационная

деятельность направлена на получение экономической выгоды от эксплуатации природного ресурса. В связи с чем неизбежен вопрос о компенсации, восстановлении утраченного фрагмента природы (Бибалова (Хасанова) 2012). Очевидно, использование природы в интересах человека не должно вредить человеку и окружающей среде.

Экологическая политика Республики Адыгея позитивно выделяется и в федеральном масштабе. В 2023 году республика заняла третье место в рейтинге качества жизни в российских регионах Агентства стратегических инициатив (АСИ) в области экологии и чистоты.

Такая высокая оценка – показатель эффективности природоохранной деятельности регионального правительства (Советская Адыгея (от 26.01.2024)).

Развитие туризма на территории Республики и национальные проекты в этом направлении, безусловно заслуживают внимания и поддержки, при условии учета всех экологических рисков, строгого соблюдения законодательства в сфере охраны природы, проведения экологического аудита на постоянной основе, и соблюдения основных принципов охраны окружающей среды.

Работа выполнена в рамках инициативной темы НИР «Исследование влияния антропогенной деятельности на техносферную безопасность» по кафедре транспортных процессов и техносферной безопасности филиала ФГБОУ ВО «МГТУ в п. Яблоновском», рег. № НИОКТР 122121200062-7.

Список литературы

Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» N 7-ФЗ (от 10.01.2002, ред.25.12.2023 г).

Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2022 год (опубликовано 16.06.2023). Режим доступа: <http://www.adygheya.ru/ministers/departments/upravlenie-po-okhrane-okruzhayushchey-sredy-i-prirodnym-resursam/informatsi/doklady/>

Природоохранная деятельность в Российской Федерации. Режим доступа: <https://ecportal.su/public/other/view/1265.html>

Адыгею признали одним из самых экологически чистых регионов // АиФ-Адыгея. – № 35. – 29/08/2018. Режим доступа:

https://adigea.aif.ru/society/details/adygeyu_priznali_odnim_iz_samyh_ekologicheskii_chistyh_regionov

Советская Адыгея (от 26.01.2024). Режим доступа: <https://sovetskaya-adygeya.ru/2024/01/26/>

Бибалова (Хасанова) Л. В. Актуальные проблемы экологии в республике Адыгея // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 12. – С. 126–129. Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=31216>

Tsikunib S. M., Yagubov E. Z., Chuev I. N., Guchetl Z. C. Analysis of the Environmental Situation in the Republic of Adygea // Ekosistemy. 2024. Iss. 39. P. 119-127.

The Republic of Adygea is a unique region of Russia with great potential of natural resources. There are 20 protected areas (PAs) on the territory of the Republic of Adygea: one state nature reserve, three natural parks, two botanical reserves, thirteen natural monuments, and one botanical garden. The area of PAs in the Republic of Adygea is 116,340 hectares, of which 25,994.5 hectares belong to PAs of regional significance. The nature parks “Bolshoy Thach”, “Gornaya Adygea”, “Upper Tsitsa River” and the natural monument “Buyny Ridge” were included in the UNESCO World Natural Heritage List in the nomination “Western Caucasus” in December 1999. The Republic of Adygea is traditionally considered one of the environmentally friendly subjects of the Russian Federation. However, environmental problems encompass not only problems of biological conservation of nature, but also social and political problems. Nowadays, the protection of human health is a matter of national importance. According to the data provided by the Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare for the Republic of Adygea, the following factors were identified that directly affect the health of the population of the Republic of Adygea: the state of water supply to the population, the state of atmospheric air, the state of soils, as well as physical factors of exposure. Recently, there have been trends in the development of tourism, which will require the development of infrastructure and an increase in anthropogenic pressure on the region, particularly, on natural objects located in protected areas. The recreational use of the territory is inevitably accompanied by “landscaping”: construction of access roads, places of rest and overnight accommodation, i. e. transformation or partial destruction of unique ecosystems. Recreational activities are aimed at obtaining economic benefits from the exploitation of natural resources. In light of these considerations, it becomes imperative to address the issue of compensation and restoration of the lost fragment of nature.

Key words: Republic of Adygea, protected areas, anthropogenic load.

Поступила в редакцию 23.06.24

Принята к печати 23.10.24