

УДК 504.75(574)  
МРНТИ 87.01.11  
DOI 10.56525/JWPT7585

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КАЗАХСТАНА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Аманжолқызы С.

Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, Атырау, Республика Казахстан  
e-mail: samal-91@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается традиционное бережное отношение казахского народа к природе и окружающей среде, которое формировалось на протяжении многих поколений. До недавнего времени природная среда родных регионов отличалась своей чистотой и экологической устойчивостью, а понятие «экология» практически не использовалось в повседневной жизни населения. Однако в результате интенсивного хозяйственного освоения территорий и роста антропогенной нагрузки произошло нарушение природного экологического равновесия.

Современные экологические изменения привели к ухудшению состояния окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, что отрицательно сказывается на здоровье населения. Отмечается рост различных заболеваний, связанных с воздействием неблагоприятных экологических факторов, а также снижение общего уровня здоровья людей. В этой связи особое внимание уделяется необходимости сохранения окружающей среды, восстановления экологического баланса и формирования экологической культуры общества. Решение данных проблем является важным условием обеспечения устойчивого развития и сохранения здоровья будущих поколений.

Кроме того, в статье подчёркивается значимость комплексного подхода к решению экологических проблем, включающего совершенствование природоохранного законодательства, внедрение экологически чистых технологий и развитие системы экологического мониторинга. Важную роль играет повышение уровня экологического образования и ответственности населения, поскольку осознанное отношение к природе способствует снижению негативного антропогенного воздействия. Реализация данных мер позволит не только улучшить экологическое состояние окружающей среды, но и повысить качество жизни населения в целом.

**Ключевые слова:** экология, атмосфера, окружающая среда, экологическое равновесие, здоровье населения, антропогенное воздействие.

### Введение

Как можно оздоровить природу — вопрос чрезвычайно сложный. Прежде всего необходимо изменить и скорректировать отношение людей к природе, сформировать экологическое сознание и воспитать ответственное поведение. Для этого экологическое воспитание должно начинаться с детских садов и продолжаться в школах и высших учебных заведениях, формируя у человека правильное отношение к окружающей среде. Современному обществу необходима экологическая идеология. Если мы не будем с раннего возраста воспитывать у подрастающего поколения любовь к природе, в будущем нам придётся испытывать чувство стыда за последствия собственного бездействия. Каждый воспитатель, учитель, специалист и руководитель должен хорошо знать основы экологии. Только в этом случае в сознании, мировоззрении и ценностях каждого человека сформируется понимание необходимости бережного отношения к окружающей среде. Тогда люди смогут проявлять активность в деле охраны природы родного края. Публикации в газетах и журналах, выступления с докладами, распространение информации через телевидение, встречи с

писателями и учёными дают значительный положительный эффект. Очень важно донести до сознания людей мысль о том, что человек является неотъемлемой частью природы [1, с. 133].

Экология — сравнительно молодая научная отрасль. До последних десяти–двадцати лет ей практически не уделялось должного внимания. Лишь тогда, когда природная среда оказалась в состоянии серьёзной деградации, общество обратилось к проблемам экологии. В дальнейшем необходимо расширять масштабы экологического образования. Важнейшей задачей является внедрение учебного предмета «Экология» во всех детских садах, школах, средних и высших учебных заведениях. Только в этом случае можно подготовить активных защитников природы завтрашнего дня.

**Материалы и методы исследования.** Многие регионы Казахстана и в настоящее время находятся в тяжёлом экологическом состоянии. На мероприятия по охране окружающей среды в республике выделяются определённые объёмы государственных и централизованных инвестиций, однако их доля не достигает даже 1 % национального дохода страны.

Около 50–60 % средств, направляемых на природоохранные мероприятия, осваиваются крупными промышленными предприятиями Казахстана. Нестабильность экосистем, интенсивное освоение природно-хозяйственных ресурсов (в частности, в горнодобывающей промышленности), а также нарастающая антропогенная нагрузка на земельные и водные ресурсы приводят к дальнейшему ухудшению состояния окружающей среды.

Особый вклад в загрязнение окружающей среды вредными веществами и техногенными отходами вносят следующие предприятия Казахстана: нефтегазоконденсатные месторождения Западного Казахстана, Усть-Каменогорский свинцово-цинковый комбинат, Усть-Каменогорский титано-магнийевый комбинат, Лениногорский и Зыряновский полиметаллические комбинаты, Жамбылский суперфосфатный и фосфорный заводы, Балхашский и Жезказганский горно-металлургические комбинаты, Павлодарский алюминиевый завод, Актюбинский завод хромовых соединений и химической продукции, Экибастузский энергетический комплекс, Карагандинский металлургический завод, производственное объединение «Фосфор» (Шымкент), Шымкентский свинцовый завод и другие. Так, в 1988 году в Казахстане от стационарных источников в атмосферу было выброшено 5,4 млн тонн вредных веществ, а объём токсичных выбросов автотранспорта составил 2,9 млн тонн. В результате на каждого жителя страны приходилось около полутонны опасных для жизни загрязняющих веществ [2, с. 17].

**Результаты исследования.** В качестве примера атмосферного загрязнителя рассмотрим один из наиболее опасных компонентов — свинец. Даже незначительные концентрации этого элемента в организме человека приводят к поражению органов и тканей, кровеносной системы, центральной нервной и иммунной систем. Наибольшее содержание свинца в атмосферном воздухе отмечается в городах Усть-Каменогорск, Зыряновск и Лениногорск. По данным спектрального анализа волос у жителей этих городов концентрация свинца превышает предельно допустимые нормы в шесть раз. Часть свинца поступает в организм человека с питьевой водой и продуктами питания. Вероятно, именно поэтому в Восточном Казахстане наблюдается рост заболеваний лейкемией.

Для получения одной тонны товарного свинца необходимо переработать около 1000 тонн руды и извлечь до 5 тонн пустой породы. Концентрация свинца в полиметаллических рудах Казахстана колеблется от 0,32 до 0,8 %, тогда как для наиболее богатых месторождений этот показатель составляет 1,5–2,5 %. В техногенных отходах, накопленных в хвостохранилищах, содержание свинца достигает 0,4–0,7 %, а в отдельных случаях — до 1,5 %. С увеличением сроков хранения таких отходов их экологическая опасность неизбежно возрастает.

В целом объёмы техногенных отходов цветной металлургии Казахстана достигли астрономических масштабов — 9,139 млрд тонн. Из них 16,5 % приходится на экосистемы Восточного Казахстана, 13,5 % накоплено на предприятии «Жезказганцветмет» (912 046 млн тонн), а 42,9 % отходов сосредоточено на производственном объединении «Соколов-Сарыбай» [3, с. 13].

Качество и эффективность очистных сооружений, действующих на предприятиях республики, не превышают 30 %. В результате воздействия промышленных сточных, промывных и отработанных вод загрязнение рек Иртыш, Урал и других значительно превышает нормативные показатели по уровню вредности. Самоочищение речных вод возможно лишь после прохождения около 300 километров, за счёт турбулентных и ламинарных процессов перемешивания. Более того, нарушена даже так называемая «память» водных экосистем. Формирование устойчивых экосистем, внедрение научно-технических достижений и объёмы финансирования, направляемые на эти цели, остаются крайне недостаточными и несоизмерными масштабам проблемы.

Среди полезных ископаемых наибольший экономический, экологический и социальный ущерб Республике наносят полиметаллические руды и предприятия цветной металлургии, а среди микроэлементов — свинец, оксид хрома, марганец и уран. Значительная часть данных ресурсов вывозится за рубеж в виде сырья, в то время как выгоды от производства готовой и дорогостоящей продукции получают другие страны. В итоге на территории Казахстана остаются загрязнённые воды, воздух, почвы и техногенные отходы, особенно в районах добычи сырья [4].

Влияние состояния окружающей среды на уровень заболеваемости населения республики оценивается примерно в 60 %, особенно в городах с развитой горнодобывающей промышленностью. В этих населённых пунктах неблагоприятная экологическая обстановка способствует росту соматических заболеваний [6].

Особо тяжёлые и необратимые последствия для экологии Казахстана связаны с деятельностью Семипалатинского ядерного полигона. Около 500 ядерных взрывов, проведённых на данной территории, нанесли колоссальный ущерб природе и здоровью людей. Если бы испытания продолжались, каждое новое взрывное воздействие причиняло бы непоправимый вред окружающей среде, а радиоактивные выбросы могли бы охватить значительную часть Центральной Азии. Известно, что жители, проживавшие вблизи полигона, массово страдали заболеваниями, которые нередко не поддавались диагностике даже специалистами. Почти полувекковое воздействие ядерных испытаний разрушило почвы, водные ресурсы и привело к распространению тяжёлых заболеваний. Около 1,5 млн человек, проживавших в зоне экологического бедствия, пострадали от хронических и наследственных болезней.

Резкое ухудшение экологической ситуации обусловлено усилением антропогенного воздействия на природу. Повышение концентрации углекислого газа в атмосфере приводит к изменению климата и росту среднегодовых температур. Данный процесс ускоряется в результате использования угля, нефти и природного газа в качестве источников энергии, а также вследствие увеличения количества машин и развития индустриального производства.

Рост температуры атмосферы на планете может привести к засухам в одних регионах и катастрофическим наводнениям в других. Таяние полярных льдов вызывает затопление островов и прибрежных территорий, повышение уровня океанов и морей. Снижение урожайности сельскохозяйственных культур вынуждает население покидать обжитые территории в поисках средств к существованию.

Проблема охраны природы приобретает глобальный характер. Говоря об экологических проблемах, прежде всего вспоминаются трагедии Аральского моря, Балхаша, Каспия и Семипалатинского региона.

Аральское море — одна из природных жемчужин Казахстана. До экологической катастрофы его площадь составляла около 1066 км<sup>2</sup>, глубина — 30–60 м, солёность — 10–12 ‰. Море было богато ценными промысловыми видами рыбы, его берега покрывали камыши и тростники. В те годы ежегодно вылавливалось от 50 до 150 тыс. тонн рыбы, активно развивалось прибрежное хозяйство.

Площадь орошаемых земель в данном регионе увеличилась: в Узбекистане и Таджикистане — в 1,5 раза, в Туркменистане — в 2,4 раза, в Казахстане — в 1,7 раза. Численность населения вдоль рек Амударья и Сырдарья в период с 1960 по 1987 годы возросла

в 2,2 раза, что привело к увеличению потребности в водных ресурсах. В результате в 1970–1980-е годы объёмы воды, поступающей в Аральское море, существенно сократились. Основной причиной этого стали антропогенные факторы, в частности интенсивное развитие возделывания риса и хлопка — культур, требующих значительных объёмов воды (Шардаринский регион). Кроме того, значительно развивались и другие отрасли сельского хозяйства. Поймы рек активно осваивались, при этом рациональное использование водных ресурсов фактически не обеспечивалось. Так, в период с 1960 по 1965 годы в Аральское море поступало около 44 тыс. м<sup>3</sup> воды, тогда как к 1990-м годам этот объём сократился почти в два раза. В результате уровень воды в Аральском море снизился до 23 м, а площадь водной поверхности уменьшилась на 30–200 км. Солёность воды возросла до 40 %.

Кроме того, в хозяйствах, расположенных вдоль двух рек, масштабы применения минеральных удобрений и химических препаратов достигли беспрецедентного уровня. Использование удобрений увеличилось в 10–15 раз. Подобные антропогенные факторы привели Аральский регион к экологической катастрофе. С высохшего дна моря ежегодно поднимается и разносится ветрами около 2 млн тонн солёной пыли, обладающей высокой степенью токсичности.

Таким образом, к основным причинам Аральской катастрофы относятся:

1. игнорирование историко-природных особенностей региона;
2. неправильное планирование сельского хозяйства и недоучёт водных ресурсов;
3. чрезмерное расширение посевов влаголюбивых культур, таких как рис и хлопок;
4. несоблюдение агротехнических мероприятий и нерациональное использование воды;
5. ошибки в использовании природных ресурсов и отсутствие научно обоснованного подхода к их освоению.

Перечисленные факторы привели экосистему Аральского моря к глубокому экологическому кризису. Данная ситуация признана во всём мире как результат антропогенной деятельности человека.

Современные экологические катастрофические процессы в Аральском регионе с каждым годом усугубляются. Флора и фауна моря находятся на грани полного исчезновения, процессы засоления почв протекают крайне быстро. Рыбное хозяйство в Аральском море было полностью прекращено и лишь в последние 1–2 года начались попытки его восстановления. Социально-экономическое положение населения региона значительно ухудшилось. Объём токсичных солевых аэрозолей, поднимающихся с высохшего дна моря, оценивается в 13–20 млн тонн в год. Эти солёные пылевые массы достигают территорий республик Центральной Азии, нанося серьёзный ущерб сельскому хозяйству.

Изменение климата в Аральском регионе постепенно трансформирует природные ландшафты пустынной зоны в сложные и необратимые антропогенные экосистемы. Антропогенные факторы оказывают прямое влияние на традиционный образ жизни населения, его социально-экономическое положение и культурные особенности. Бывшие рыбаки, оставшиеся без работы, оказываются социально незащищёнными и вынуждены мигрировать в другие регионы.

В настоящее время в Аральском регионе наблюдается резкое ухудшение состояния здоровья населения. По последним данным, уровень заболеваемости туберкулёзом, мочекаменной болезнью, асцитом, воспалительными заболеваниями лёгких и дыхательных путей, а также инфекционными болезнями значительно превышает средние показатели по республике.

Будущее Аральского моря вызывает серьёзную обеспокоенность мирового сообщества. Его возможное полное исчезновение может повлиять не только на Центральную Азию и Казахстан, но и на жизнедеятельность ряда восточных стран. Подобные изменения усиливают нестабильность антропогенных экосистем. В течение последних десяти лет проблема Арала активно обсуждается географами и экологами, проводятся международные конференции, а

развитые страны оказывают финансовую поддержку, в том числе государства Центральной Азии, Россия, США, Япония и другие.

Существуют различные научные прогнозы и проекты по спасению Аральского моря, среди которых:

1. Переброска сибирских рек в Казахстан.
2. Увеличение притока воды за счёт регулирования стока рек Амударья и Сырдарья.
3. Частичное сохранение Аральского моря.
4. Переброска воды Каспийского моря по искусственному каналу.
5. Использование подземных вод.

Ожидание естественного саморегулирования и восстановления уровня воды в Аральском море.

Безусловно, хотя данные проекты относятся к перспективе будущего, требования времени не позволяют откладывать их реализацию. Во многом всё упирается в финансовые ресурсы, однако очевидно, что успешное осуществление этих инициатив напрямую зависит от уровня знаний и профессиональной компетентности человечества.

В настоящее время в направлении спасения Аральского моря ведутся решительные и планомерные научно обоснованные работы. Поскольку «судьба Арала — это судьба человека», его сохранение является моральным долгом старшего поколения перед будущими поколениями.

В результате интенсивного использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Иле-Балхашского бассейна в период с 1965 по 1990 годы объём воды, поступающей в озеро Балхаш, сократился на 25 %. В среднем и нижнем течении реки Или были освоены Шарынский рисовый массив, Шенгельдинские овощные угодья и Акдалинские рисовые поля. Все эти факторы нарушили природное равновесие, сложившееся в экосистеме Иле-Балхашского водного бассейна.

#### **Последствия нарушения экосистемы Балхаша**

Изменения в экосистеме Иле-Балхаша, особенно в нижнем течении реки ниже Капчагайского водохранилища, привели к уничтожению уникальных Илиинских тугаев, пойменных пастбищ и камышово-тростниковых зарослей в дельте реки. Берега озера начали пересыхать, участились подьёмы солёной пыли. Климат стал более засушливым, усилились суховеи и сильные ветра.

За последние годы уровень воды в озере Балхаш снизился почти на 2 метра. В результате прибрежные территории заболачиваются, засаливаются и постепенно превращаются в такыры и пустынные ландшафты.

Флора и фауна Иле-Балхашской экосистемы находятся под серьёзной угрозой. Объёмы рыбного промысла за последние годы сократились в пять раз, а нерест рыбы, особенно в районе Капчагайского водохранилища, резко уменьшился. Кроме того, всё чаще фиксируются случаи отравления рыбы остатками пестицидов, гербицидов и минеральных удобрений, используемых на сельскохозяйственных угодьях вдоль реки Или.

Ранее Иле-Балхашский бассейн представлял собой густые тугайные леса, многочисленные мелкие озёра и острова, служившие средой обитания для животных и птиц. В 1960-е годы здесь ежегодно заготавливалось около 1,5 млн шкурок ондатры, однако в настоящее время данное хозяйство полностью прекратило существование.

Численность видов птиц, обитающих вдоль реки Или и на побережье озера, также значительно сократилась. Такие редкие виды, занесённые в «Красную книгу», как лебедь, пеликан, цапля и другие, в настоящее время встречаются крайне редко.

Иле-Балхашский регион является территорией, богатой историко-природными памятниками Казахстана. Здесь расположены река Шарын и Чарынский каньон с древними петроглифами и каменными изваяниями, система курганов, природный памятник «Поющий бархан», национальный парк Алтын-Эмель, а также заказники Кербулак и другие охраняемые территории. В данном регионе, известном как Жетысу, проживает более 3 млн человек. Крупнейшими городами являются Алматы, Талдыкорган и Жаркент.

К числу наиболее серьёзных экологических проблем региона относятся негативные воздействия Балхашского медеплавильного комбината, горно-обогатительных комплексов Приозёрска и Аксуека, полигона Сарышаган, а также Текелийского свинцово-цинкового комбината, оказывающих значительное влияние на здоровье и условия жизни местного населения.

В 1999 году на международном уровне был проведён экологический форум «Спасение озера Балхаш: настоящее и будущее», на котором были рассмотрены ключевые проблемы и приняты конкретные решения. К числу основных мер относятся:

1. Регулирование рационального использования водных ресурсов на промышленных предприятиях вдоль реки Или.
2. Стабилизация объёмов воды, сбрасываемой из Капчагайского водохранилища в озеро Балхаш.
3. Сокращение площадей рисовых посевов в Акдалинском и Шарынском массивах.
4. Использование подземных водных ресурсов.
5. Ограничение площадей орошаемых земель.

Спасение озера Балхаш является насущной необходимостью сегодняшнего дня. Утрата таких водных экосистем, как Арал и Балхаш, может превратить не только Казахстан, но и всю Евразию в очаг беспрецедентной экологической катастрофы. Поэтому сохранение и защита каждой природной экосистемы является священным долгом человечества.

Каспийское море — единственный в мире замкнутый водоём. Его площадь составляет около 380 тыс. км<sup>2</sup>. С севера на юг Каспий простирается на 1030 км, а с запада на восток — от 196 до 435 км. Климат северо-восточной части моря континентальный, тогда как юго-западная часть характеризуется субтропическим климатом. Северное побережье Каспия мелководное и преимущественно состоит из отмелей. Каспийское море расположено на стыке Европы и Азии. Каспийский шельф представляет собой уникальное природное образование и является благоприятной средой обитания для множества видов растений и животных. Здесь широко представлены виды, занесённые в «Красную книгу». Поскольку Каспий является замкнутым водоёмом, большинство обитающих в нём организмов относятся к эндемикам.

Одним из важнейших природных богатств Каспийского моря являются осетровые рыбы, представленные пятью видами. Около 70 % мировых запасов осетровых приходится именно на Каспийское море. Каспийская низменность отличается большим разнообразием природных памятников, флоры и фауны. Здесь обитает 945 видов высших растений, 64 вида водорослей, 414 видов фитопланктона и более 100 видов зоопланктона. Каспий богат и промысловыми видами рыб — всего насчитывается 76 видов. Море является важным местом зимовки и миграции птиц: на его побережьях зимует 3–3,5 млн птиц, а численность перелётных птиц достигает 10–12 млн особей.

В настоящее время источники загрязнения окружающей среды условно подразделяются на следующие группы:

Физическое загрязнение — радиоактивные вещества, электромагнитные волны, тепло, шумы и вибрации.

Химическое загрязнение — углеродные соединения, сера, углеводороды, сточные воды, пестициды, гербициды, фторсодержащие соединения, тяжёлые металлы, аэрозоли.

Биологическое загрязнение — болезнетворные бактерии и вирусы, гельминты, простейшие, а также чрезмерно размножающиеся вредные организмы.

Эстетический ущерб — разрушение уникальных природных ландшафтов, уничтожение лесных массивов и другие негативные изменения внешнего облика природы.

С целью предотвращения подобных экологических катастроф в июне 1992 года на конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро была принята Рамочная конвенция об изменении климата, которую подписали более 150 государств. 19 марта 1999 года в штаб-квартире ООН представитель Казахстана Акмарал Арыстанбекова также подписала данную Конвенцию.

За последние десятилетия в связи с ростом масштабов использования природных ресурсов антропогенное воздействие на природу значительно усилилось. В процессе производственной деятельности человек всё более выступает как мощный фактор, способный существенно изменять природную среду и нарушать баланс геохимических и биологических процессов в экосистемах [7].

Научно-техническая революция значительно усложнила задачи борьбы с загрязнением окружающей среды. Загрязнение представляет собой нежелательные изменения состояния воздуха, почвы и воды, которые могут негативно влиять как в настоящее время, так и в будущем на жизнь растений, животных и человека, на производственные процессы в промышленности и сельском хозяйстве, а также на состояние природных ресурсов [9].

Особую опасность представляет распространение токсичных химических веществ через водные экосистемы, поскольку они способны охватывать обширные территории. Вода, используемая для орошения сельскохозяйственных угодий, особенно при выращивании риса и хлопка, загрязняет не только реки, но и озёра. Существует несколько путей загрязнения воды ядохимикатами, включая их попадание с дождевыми и тальми водами. Пестициды, содержащиеся в воде, наносят серьёзный ущерб рыбным ресурсам. Ежегодно в реки поступают загрязнённые воды, содержащие остатки горюче-смазочных материалов, токсичные соединения — фенолы, соли и кислоты.

Так, в южных штатах США в 1950-е годы широко применялись сильнодействующие химические препараты для борьбы с вредителями хлопчатника. Ядовитые вещества, распыляемые на полях, вместе с оросительной водой попадали в мелкие водотоки, затем — в реки, озёра и моря, нанося значительный вред водным экосистемам и рыбным ресурсам.

По уровню загрязнения воздуха и водных ресурсов Алматинская область также относится к числу регионов с неблагоприятной экологической обстановкой [10]. Основными источниками загрязнения являются бытовые и промышленные отходы, животноводческие комплексы, расположенные вблизи водоёмов, а также склады для хранения ядохимикатов и минеральных удобрений. Вместимость таких складов составляет всего около 30 тыс. тонн в год, тогда как в областное объединение «Сельхозхимия» ежегодно поступает более 100 тыс. тонн удобрений. Вследствие нехватки складских помещений значительная часть этих веществ хранится под открытым небом. Подобная ситуация наблюдается в хозяйствах Талгарского, Балхашского и Илийского районов.

На первый взгляд подобная картина может показаться безвредной. Однако её негативные последствия не остаются незамеченными. В определённые периоды на поверхности рек и озёр можно наблюдать большое количество плавающих загрязняющих веществ, что свидетельствует о серьёзном ухудшении состояния водных экосистем.

Научно-технический прогресс способствует развитию производительных сил, улучшает условия жизни населения и повышает уровень благосостояния. Вместе с тем расширение масштабов человеческой деятельности и возрастающее вмешательство в природные процессы нередко приводят к таким экологическим и биологическим изменениям окружающей среды, которые впоследствии невозможно полностью восстановить. Загрязнение, деградация природной среды и истощение ресурсов являются прямым результатом антропогенного воздействия.

Безусловно, наша страна обладает огромными природными богатствами, которых при рациональном использовании могло бы хватить человечеству на миллионы лет. Однако в мире существует немало государств, испытывающих дефицит полезных ископаемых, угля, природного газа и нефти.

Нефть с древних времён называют «чёрным золотом», а в современных условиях она нередко ценится дороже самого золота. Даже кратковременная остановка добычи нефти приведёт к прекращению работы тепловых электростанций, заводов и всех видов транспорта, что фактически парализует жизнедеятельность городов. По оценкам специалистов, при сохранении нынешних объёмов потребления разведанных запасов нефти может хватить лишь примерно на 37 лет [5, с. 45].

**Заключение.** За последние десять лет в биосферу всё в большем количестве поступают созданные человеком новые вещества, ранее неизвестные природе. Многие из них отличаются высокой устойчивостью и не включаются в естественные круговороты веществ биосферы. Накопление таких соединений нарушает ход природных процессов, ухудшает экологическую обстановку и в ряде случаев приводит к разрушению территориальных и аквальных экосистем.

В результате в индустриально развитых районах поверхности многих рек покрываются слоем пены, что делает существование живых организмов невозможным. Вода таких рек становится непригодной для использования в качестве питьевой. Серьёзной экологической проблемой также является широкое применение синтетических упаковочных плёнок. Эти материалы практически не разлагаются естественным путём, а при сжигании выделяют в атмосферу опасные химические соединения. Очистка окружающей среды от накопившихся синтетических отходов требует значительных финансовых затрат.

Все перечисленные факторы заставляют по-новому взглянуть на взаимоотношения человека и природы и осознать необходимость бережного отношения к окружающей среде [8]. В итоге становится очевидным, что охрана природы является важнейшим условием сохранения экологического равновесия и устойчивого развития общества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бейсенова Ә., Самақова А., Есполов Т., Шілдебаев Ж. Экология және табиғатты тиімді пайдалану. – Алматы, 2004.
2. Жатқанбаев Ж. Ж. Экология негіздері. – Алматы, 2003.
3. Балацкий О. Ф., Мельник Л. Г., Яковлев А. Ф. Экономика и качество окружающей природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1984.
4. Болбас М. М. Основы промышленной экологии. – М.: Высшая школа, 1993.
5. Владимиров А. М. и др. Охрана окружающей среды. – СПб.: Гидрометеиздат, 1991.
6. Ревич Б. А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. – М.: Наука, 2001.
7. Молдахметов З. М., Газалиев А. М., Фазылов С. Д. Основы экологии. – Караганда, 2002.
8. Дарибаева А. О., Оразбаева Р. С. Основы экологии. – Астана, 2001.
9. Доклад Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Оценка воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения. – Женева, 2000.
10. Казгидромет. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов Республики Казахстан. – Астана, 2015.

## REFERENCES

1. Beisenova, A., Samakova, A., Espolov, T., Shildebaev, Zh. Ecology and Rational Use of Natural Resources. Almaty, 2004.
2. Zhatkanbaev, Zh. Zh. Fundamentals of Ecology. Almaty, 2003.
3. Balatsky, O. F., Melnik, L. G., Yakovlev, A. F. Economics and Quality of the Natural Environment. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1984.
4. Bolbas, M. M. Fundamentals of Industrial Ecology. Moscow: Vysshaya Shkola, 1993.
5. Vladimirov, A. M., et al. Environmental Protection. Saint Petersburg: Gidrometeoizdat, 1991.
6. Revich, B. A. Environmental Pollution and Public Health. Moscow: Nauka, 2001.
7. Moldakhmetov, Z. M., Gazaliev, A. M., Fazylov, S. D. Fundamentals of Ecology. Karaganda, 2002.
8. Daribaeva, A. O., Orazbaeva, R. S. Fundamentals of Ecology. Astana, 2001.
9. World Health Organization (WHO). Assessment of the Impact of Environmental Factors on Public Health. Geneva, 2000.

10. Kazhydromet. National Report on the State of the Environment and the Use of Natural Resources of the Republic of Kazakhstan. Astana, 2015.

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ХАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

Аманжолқызы С.

Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан Республикасы  
e-mail: samal-91@mail.ru

**Аннотация.** Мақалада қазақ халқының табиғатқа және қоршаған ортаға деген дәстүрлі ұқыпты көзқарасы, оның тарихи қалыптасуы қарастырылады. Жақын уақытқа дейін туған өңірлердің табиғи ортасы экологиялық тұрғыдан таза әрі тұрақты болып, «экология» ұғымы халықтың күнделікті өмірінде кең қолданылмағаны атап өтіледі. Алайда аумақтарды қарқынды шаруашылық игеру мен антропогендік жүктеменің артуы нәтижесінде табиғи экологиялық тепе-теңдік бұзылды.

Қазіргі экологиялық өзгерістер қоршаған ортаның, әсіресе атмосфералық ауаның сапасының нашарлауына алып келіп, халық денсаулығына кері әсерін тигізуде. Экологиялық қолайсыз факторлардың ықпалымен түрлі аурулардың көбеюі және халық денсаулығы деңгейінің төмендеуі байқалады. Осыған байланысты қоршаған ортаны қорғау, экологиялық тепе-теңдікті қалпына келтіру және қоғамның экологиялық мәдениетін қалыптастыру мәселелерінің маңыздылығы көрсетіледі.

Сонымен қатар мақалада экологиялық проблемаларды шешудің кешенді тәсілінің маңыздылығы атап өтіледі. Бұл тәсілге табиғатты қорғау заңнамасын жетілдіру, экологиялық таза технологияларды енгізу және экологиялық мониторинг жүйесін дамыту жатады. Халықтың экологиялық білім деңгейі мен жауапкершілігін арттыру антропогендік әсерді төмендетуге ықпал етіп, қоршаған ортаның жай-күйін жақсартуға және халықтың өмір сүру сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** экология, атмосфера, қоршаған орта, экологиялық тепе-теңдік, халық денсаулығы, антропогендік әсер.

## ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF KAZAKHSTAN AND THEIR IMPACT ON PUBLIC HEALTH

Amanzholkzy S.

Atyrau University named after H. Dosmukhamedov, Atyrau, Republic of Kazakhstan  
e-mail: samal-91@mail.ru

**Abstract.** The article examines the traditional careful attitude of the Kazakh people toward nature and the environment, which has been formed over many generations. Until recently, the natural environment of local regions remained relatively clean and environmentally stable, and the concept of “ecology” was rarely used in everyday life. However, intensive economic development and increasing anthropogenic pressure have led to the disruption of natural ecological balance. Modern environmental changes have resulted in the deterioration of environmental quality, particularly atmospheric air, which negatively affects public health. An increase in various diseases associated with adverse environmental factors, as well as a general decline in population health, has been observed. In this context, special attention is paid to the importance of environmental protection, restoration of ecological balance, and the formation of environmental awareness in society. The article also emphasizes the significance of a comprehensive approach to solving environmental problems, including the improvement of environmental legislation, the introduction of environmentally friendly technologies, and the development of environmental monitoring systems.

Enhancing environmental education and public responsibility contributes to reducing negative anthropogenic impacts, improving environmental conditions, and increasing the overall quality of life.

**Keywords:** ecology, atmosphere, environment, ecological balance, public health, anthropogenic impact.