



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

АНАЛИЗ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Кабылжанова Ботагоз, Хамидулина Фания

ms.faniya@list.ru

студенты специальности 5В061000-Гидрология

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Ержанова Ж.С.

Введение. В последние десятилетия, в связи с интенсивной хозяйственной деятельностью, зарегулированием стока, вызвавшего резкое падение уровня Аральского моря, сложилась катастрофическая экологическая обстановка в Кызылординской области. Ухудшилось состояние земельных ресурсов, происходит загрязнение почв, усиливаются процессы деградации почв, отмечается ухудшение их гидрологического режима. Наибольшее разрушительное воздействие на почвенный покров оказывают процессы ветровой и водной эрозии. Также территория Кызылординской области является классическим примером антропогенного опустынивания, не имеющим себе аналогов. Под влиянием неумеренного выпаса происходит рыхление и разбивание почвы, приводящее в конечном итоге к развитию крайне нежелательных процессов дефляции, изменяется видовой состав растительности, выражающийся прежде всего в уменьшении ценных кормовых растений в травостое, замене многолетних растений быстро вегетирующими однолетниками с неглубокой корневой системой, изменяется структура и число ассоциаций, биологическая продуктивность надземной фитомассы. Это в целом обуславливает необходимость разработки научно обоснованных мероприятий по охране природы и рациональному природопользованию в регионе.

Основная цель исследования – анализ природных и антропогенных факторов геоэкологической дестабилизации окружающей среды региона.

Задачи исследования:

- анализ физико-географических условий региона (геолого-геоморфологическая характеристика территории; тектонические особенности; гидроклиматогенные факторы; биотические факторы и почвенный покров);
- анализ антропогенного воздействия на природную среду региона (гидрологические и гидрогеологические особенности загрязнения; факторы загрязнения атмосферного воздуха; факторы загрязнения земельных ресурсов).

Основой исследований служат источники геоэкологического загрязнения и антропогенного влияния на естественные природные процессы региона.

Основными методами исследования являются: геоэкологическое картографирование, экологический и сравнительно-географический анализ, картографический и статистические методы. Методологической основой исследования служат теоретические положения географии, геоэкологии и охраны окружающей среды.

Основная часть. Авторами была рассмотрена геолого-геоморфологическая характеристика территории. Геологическое строение территории Кызылординской области играет важную роль в геоэкологическом состоянии. Влияние антропогенных факторов на литогенную основу ландшафтов в первую очередь связано с нарушением целостности геологического фундамента и рельефа в процессе техногенеза. Это означает, что изменение литогенной среды представляет собой реальный риск экологической дестабилизации окружающей среды, отражающийся прежде всего на состоянии рельефа, подземных вод, почв, биоты, проявлении экзо-динамических процессов /1/.

Территория Кызылординской области расположена в Сырдарьинской впадине, представляет собой плоскую депрессию с верхнепалеозойским возрастом и является структурной частью Туранской плиты. Древний, сложно дислоцированный палеозойский

фундамент перекрыт как морскими осадочными породами, так и дельтово-аллювиальными отложениями р.Сырдарьи /2/. Это слоистая толща состоит пылеватых глин, суглинков, супесей и мелкозернистых песков мезо-кайнозойского и четвертичного возраста. Поверхностные отложения на территории Кызылординской области представлены комплексом аккумулятивных осадочных пород, связанных с р.Сырдарьей.

В целом, геоморфология территории Кызылординской области довольно простая. Здесь развита почти плоская равнина, слабо наклоненная по течению реки Сырдарьи с юго-востока на северо-запад от 132 до 123 м. По периферии равнины развиты мелкобугристые и сыпучие пески высотой до 10 м. В понижениях между ними встречаются солончаки и небольшие озера – остатки древних речных протоков.

Рассмотрев гидроклиматогенные факторы формирования природных комплексов можно сказать, климатические условия исследуемой территории являются важными составляющими, определяющими геоэкологическую обстановку региона, так как климат характеризуется континентальностью и засушливостью, высокой величиной испаряемости, что свидетельствует о большой роли климатических факторов в формировании современного геоэкологического состояния рассматриваемой территории.

Природно-геоэкологические условия Кызылординской области во многом зависят от величины солнечной радиации (129-134 ккал/см² в год). При таком высоком напряжении солнечной радиации в атмосфере происходят фотохимические реакции, обуславливающие формирование токсичных продуктов из промышленных выбросов.

Степень загрязнения воздушной среды во многом зависит от атмосферной циркуляции. На климат Кызылординской области в течение года оказывают влияние 3 основных типа воздушных масс: арктические, умеренные и тропические. Совершенно отсутствуют массы морского бореального (полярного) воздуха, зарождающегося в Атлантике и Средиземноморье. С господством каждой из перечисленных воздушных масс связан тип погоды Кызылординской области.

Важно отметить, что каждый тип воздушных масс определяет уровень загрязнения атмосферы в области: меньше всего способствуют загрязнению арктические воздушные массы, более всего – умеренные и тропические. Проникновение континентальных тропических воздушных масс способствует возникновению пыльных бурь и суховеев.

Таким образом, климатические условия области являются фактором экологического риска и способствуют экологической дестабилизации

Существенное влияние на гидрологический режим р.Сырдарьи оказывает резко континентальный климат с засушливым, жарким летом, холодной зимой и незначительным количеством атмосферных осадков. Анализ многолетнего гидрологического режима р. Сырдарьи выявляет следующие экологические особенности. Река характеризуется большой изменчивостью годового объема стока, обусловленной большим забором воды на водохозяйственные нужды в ее верховьях. Для гидрологического режима р. Сырдарьи характерны максимальные расходы в весенне-летний период и низкие - в осенне-летнее межсезонье. Следовательно, процессы самоочищения реки от загрязнения сточными водами наиболее активны в теплое время года. /3/.

В то же время, на теплый период года приходится наибольший объем сброса в р. Сырдарью коллекторно-дренажных вод с сельскохозяйственных полей, и для этого же периода характерно максимальное использование воды р. Сырдарьи на сельскохозяйственные нужды.

По геоэкологическим условиям территория Кызылординской области входит в состав Кызылординского оазиса, представляющего собой древнюю дельтовую равнину. Почвенный покров оазиса пестрый, преобладают разновидности луговых почв и солончаки /4/.

Наряду с пустынными ландшафтами, отличающимися сложной морфологической структурой, формируются первичные естественные на осушенной части дна Аральского моря. Последние представлены первично-морской песчано-суглинистой равниной с

развивающимися солончаками и массивами оголенных песков, с галофитами и псаммофитами.

Урочища и ландшафт в целом первичной морской равнины очень динамичны, процесс становления их продолжается в условиях повсеместного опустынивания.

Геоэкологическую оценку состояния водных ресурсов Кызылординской области характеризуют, в основном, следующие факторы: режим водности реки Сырдарья и уровневый режим Аральского моря. Интенсивное изъятие воды из р.Сырдарьи на орошение за последние 40 лет вызвал падение уровня моря на 17-19 метров и сокращение объема его водных ресурсов на 75%. Минерализация воды в море при этом увеличилась с 10% до 60%.

По результатам лабораторных анализов в соответствии с индексом загрязненности воды река Сырдарья на всем протяжении по – прежнему относится к умеренно загрязненным водным объектам/5/.

Наиболее существенное проявления негативного воздействия вод на состояние экосистем бассейна обусловлено сокращением экологических попусков низовьях реки Сырдарья, вызывающих деградацию озерных и прудовых систем, естественных пойменных угодий, лугов и сенокосов.

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды и неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. Из всех форм геоэкологической деградации наиболее отрицательное влияние на здоровье и качество жизни оказывает загрязненный атмосферный воздух.

Предприятиями области в 2014 г. было осуществлено 25585,268 тн загрязняющих веществ, из которых 25306,07 тн. поступили в окружающую среду без очистки. Преобладающее количество загрязняющих веществ приходится на оксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрид и твердые частицы.

Основная доля загрязнений атмосферного воздуха области, а это (85-90%) приходится на передвижные источники и на предприятия, занимающиеся нефтегазодобывающей хозяйственной деятельностью. Такие как АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз», АО «Тургай Петролеум», ТОО СП «КазГерМунай» и т.д.

Развитие ирригации, зарегулирование стока вызвали резкое падение уровня Аральского моря и, как следствие, резкое изменение природной среды обширного региона, происходит опустынивание громадных территорий дельт Сырдарьи.

Опустынивание обусловлено как естественными, так и антропогенными процессами. Развитие естественных неблагоприятных процессов обусловлено зональными и аazonальными особенностями региона. К первым, прежде всего, следует отнести климатические особенности, в частности ветровой режим – основной фактор развития процессов дефляции, эоловой аккумуляции. Данные процессы играют и будут играть ведущую роль в Приаралье. Интенсивность дефляции и эоловой аккумуляции неразрывно связана с биогенным компонентом ландшафта. В первую очередь, с особенностями растительного покрова.

Антропогенный фактор способствует усилению развития характеристик для данного региона природных процессов. Под влиянием неумеренного выпаса происходит рыхление и разбивание почвы, приводящее в конечном итоге к развитию крайне нежелательных процессов дефляции, изменяется видовой состав растительности, выражающийся прежде всего в уменьшении ценных кормовых растений в травостое, замене многолетних растений быстро вегетирующими однолетниками с неглубокой корневой системой, изменяется структура и число ассоциаций, биологическая продуктивность надземной фитомассы. Такие компоненты ландшафта, как рельеф, микроклимат также подвергаются существенным изменениям. К факторам антропогенного опустынивания на территории Кызылординской области также относят вырубку древесно-кустарниковой растительности. Так, рубка саксауловых рощ в юго-восточном Приаралье привела к формированию обширных массивов движущихся барханных песков, тем самым ухудшив геоэкологическую ситуацию крупного аридного региона, испытывающего острый дефицит водных ресурсов. Катастрофическая деградация Аральского моря породила новое явление – соле-пылевые бури с осушенного

дна. Поверхность бывшего дна, пропитанная солью, в условиях сильного ветра подвергается интенсивной эрозии, генерируя в большом количестве аэрозольные частицы, переносимые на значительные расстояния /5/.

Последствия усыхания Аральского моря кроме уменьшения его объема и поверхности, роста и изменения характера минерализации, проявились также и в образовании на месте осушенного дна огромной пустыни площадью к настоящему времени, более чем на 4 млн га. В результате чего уникальный пресноводный водоем уступил место огромному горько-соленому озеру площадью в 3,5 раза меньше, объемом в 6 раз меньше, а минерализацией воды более чем в 10 раз больше уровня 1960 г. в комбинации с колоссальной соленой пустыней на стыке 3 песчаных пустынь/5/.

Заключение. В последние десятилетия ухудшилось состояние земельных ресурсов Кызылординской области, происходит загрязнение почв, усиливаются процессы деградации почв, отмечается ухудшение гидрологического режима рек и водоемов. В области природопользования ведется интенсивное использование природных ресурсов, что приводит к деградации естественных процессов.

Выполненная в данном исследовании оценка геоэкологического состояния окружающей среды позволяет эффективно и планомерно решать проблемы охраны природы в современных условиях. Результаты исследований могут быть использованы управленческими структурами городского уровня, местными службами экологии и охраны природы, а также учреждениями, связанными с проблемами размещения и территориальной организации производительных сил, природопользования, защиты окружающей среды на территории Кызылординской области.

Список использованных источников

1. Бельгибаев М.Е. Эоловедение – предмет, состояние и проблемы // Вопросы рационального природопользования. – Алматы: Кайнар, 1990. –С.10-49.
2. Гельдыева Г.В., Веселова Л.К. Ландшафты Казахстана.- Алматы: Гылым, 1992. – 176 с.
3. Попова В.П. Прогнозирование водности потоков реки Сырдарья в пределах РК. Автореф. дисс.канд.геогр.н. – Алматы, 1999, - 50 с
4. Почвы Казахской ССР. Вып 14. Почвы Кызыл-Ординской области. - Алматы: Наука, 1983.- 304 с.
5. Информационно – аналитический отчет по контрольной и правоприменительной деятельности Арало-Сырдарьинского департамента экологии за 2014 год. – Кызылорда, 2014 г.

УДК 910

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Какен Тамерлан Бакытұлы

Pifagor-9595@mail.ru

Студент 2-го курса факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана,

Казахстан по специальности «География»

Научный руководитель – Т.О. Дәрібай

Глобальные проблемы — это результат прошлой и настоящей истории человеческого рода. Они выражают противоречивый дух истории и являют собой наиболее острые противоречия в бытии современного человека и общества, тотальный (всеобъемлющий) кризис современной цивилизации. Данные проблемы порождены также и стихийными факторами, неравномерностью в развитии стран и регионов мира, конкретно-историческими обстоятельствами. Груз глобальных проблем — это высокая цена человечества за прогресс в