

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ХОЛДИНГ «ПАРАСАТ»
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

КАЗАХСТАНСКОЕ НАЦИОНАЛЬНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
НАЗАРБАЕВ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОЕКТ ГЭФ/ПРООН «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ
ПО БОРЬБЕ С ОПУСТЫНИВАНИЕМ В КАЗАХСТАНЕ»

ОПУСТЫНИВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ОЦЕНКА, ПРОГНОЗ, УПРАВЛЕНИЕ

МАТЕРИАЛЫ
1-ой Международной научно-практической конференции

Астана, Казахстан, 25–27 сентября 2014 года

АСТАНА
2014

УДК 504.123 (063)

ББК 20.1

О 72

Председатель редакционной коллегии:

д.г.н., профессор А. Р. МЕДЕУ

Редакционная коллегия:

*Акиянова Ф. Ж., Рустем Ж., Жумабаев Е. Е., Бекнияз Б. К., Бейсенова А. С.,
Мальковский И. М., Алимкулов С. К., Ализаде Э. К., Вейсов С. К., Зыкин В. С.,
Нурмамбетов Э. И., Егембердиева К. Б., Темирбаева Р. К., Абитбаева А. Д.*

О 72

Орталық Азияның шөлденуі: бағалау, болжам, басқару. – Опустынивание Центральной Азии: оценка, прогноз, управление. – Desertification of Central Asia: assessment, forecast, management. – Астана, 2014. – 548 с.

ISBN 978-601-1750-75-4

Жинаққа Бірінші халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары енгізілді. Конференцияның материалдары оның жалпы бағдарламасы бойынша алфавитті ретте авторлардың тізімімен берілген.

Жинақ географтарға, экологтарға және демографтарға, сондай-ақ жоғары оқу орындарының оқытушыларына, студенттеріне және шөлдену мәселелерімен қызығушылықпен айналысатын көпшілік оқырман қауымға арналған.

В сборник включены материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Материалы конференции в соответствии с ее общей программой приведены по алфавитному списку авторов.

Сборник предназначен для географов, экологов и демографов, а также для преподавателей, студентов высших учебных заведений и широкого круга читателей, интересующихся проблемами опустынивания.

Collected articles include materials of the First international scientific-practical conference. Materials of the conference are given in the list of authors according to the general program.

The collection is intended for geographers, ecologists and demographers, and also for teachers, students of high school, and for the broad audience interested in the problems of desertification.

УДК 504.123 (063)

ББК 20.1

ISBN 978-601-1750-75-4

© Институт географии,
© Казахстанское национальное географическое общество,
© Назарбаев Университет,
© Проект ГЭФ/ПРООН «Совершенствование стратегии по борьбе с опустыниванием в Казахстане», 2014

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Османов Р.О. Подбор культур для земель артезианского орошения в Юго-Западных Кызылкумах // Каракулководство. – Ташкент: ФАН, 1973. – Вып. 3. – С. 354-367.
- 2 Шамсутдинов З.Ш., Савченко И.В., Шамсутдинов Н.З. Галофиты России, их экологическая оценка и использование. – М.: Эдель-М. – 2000. – 399 с.
- 3 Шамсутдинов Н.З., Шамсутдинов З.Ш. Использование галофитов для устойчивого развития жизнеспособного сельского хозяйства в аридных районах России и Центральной Азии // Аридные экосистемы. – 2003. – Т.9, № 19-20. – С. 22-27.
- 4 Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинов Н.З. Галофитное растениеводство (эколого-биологические основы). – М.: Эдель-М, 2005. – 404 с.
- 5 Шамсутдинов З.Ш., Косолапов В.М., Савченко И.В., Шамсутдинов Н.З. Экологическая реставрация пастбищ (на основе новых сортов кормовых галофитов). – М.: ФГОУ ДПОС РАКО АПК, 2009. – 295 с.
- 6 Шамсутдинов З.Ш., Гунин П.Д., Энх-Амгалан, Бажа С.Н., Цаган-Манджиев Н.Л., Шамсутдинов Н.Э., Благоразумова М.В., Шамсутдинова Э.З. Основное положение программы исследований по улучшению деградированных аридных пастбищ Монголии // Материалы XX международного юбилейного симпозиума «Охрана биосферы. Этнология. Нетрадиционное растениеводство. Экология и здоровье». – Симферополь, 2011. – С 525-542.
- 7 Шамсутдинова Э.З., Шамсутдинов Н.З. Кормовые и экологические возможности однолетнего галофита кохии веничной в аридных районах России и Центральной Азии // Сельскохозяйственная биология. – 2012. – № 6. – С. 100-108.
- 8 Shamsutdinov Z.Sh., Engh-Amgalan S., Gunin P.D., Tsagan-Mandzhev N.L., Shamsutdinov N.Z., Blagorazumova M. Oasis irrigated fodder production is strategic direction to improve the pasture management sustainability in Mongolia // Proceedings of the VIII International Conference «Natural Resources and Sustainable development in surrounding regions of the Mongolia Plateau». – Ulaanbaatar, 2012. – P. 339-342.

R. T. BEXEITOVA, ZH. T. BIMAGAMBETOVA, M. KARATAEV

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

CLIMATE CHANGES IN WESTERN KAZAKHSTAN AND ITS IMPACT ON NATURAL COMPONENTS

Мақалада Халықаралық ғылыми-білімдік жоба бойынша климат құрғақшылықтың күшеюіне байланысты, оған қоса антропогендік әсерліктің рөлін ескере отырып, Батыс Қазақстан территориясында екі жыл ішінде жүргізілген далалық зерттеулердің табиғи компоненттерінің жағдайы мен динамикасында орын алған өзгерістер нәтижелері көрсетілген.

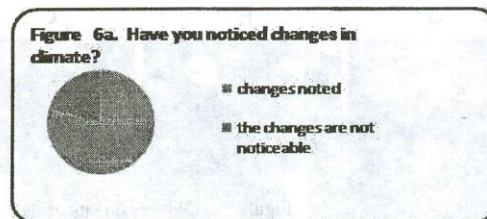
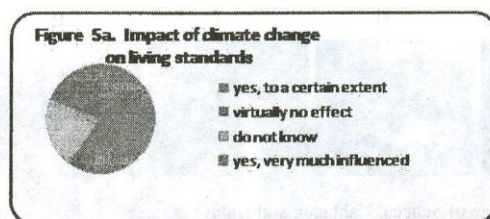
Отражены результаты двухлетних полевых исследований, проведенных научной группой в Западном Казахстане по Международному научно-образовательному проекту, состояния и динамики природных компонентов в результате нарастания аридности климата, усиленной антропогенной деятельностью.

The article covers reflected the results of the two year field research, conducted by the research group in the territory of the Western Kazakhstan under, the International research and education project, and aimed at studying of a state and dynamics of natural components as a result of intensification of aridity of the climate, increased by anthropogenic activity.

1. Introduction

External features of the terrain and vegetation cover the earth's surface, and proceeding on its modern exodynamic processes are accessible to direct observation and are direct indicators of the transformation of the environment under the influence of the factors of forming the nature, in particular, global and regional climate changes

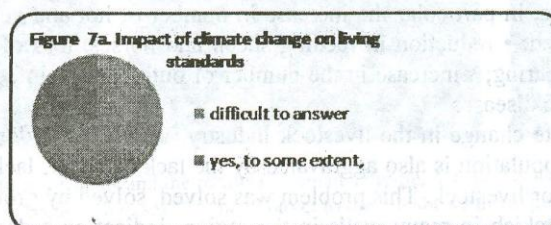
The last decades, according to numerous studies, are characterized by a global increase in aridity. Desertification and land degradation is one of the negative processes which affected large areas of Kazakhstan. Desertification is the loss of ecosystems, loss of soil fertility and biomass production. Desertification contributes to environmental instability of the natural landscape and human overload. Assessment of desertification, its extent, types, rates, and the risk of development is not only one of the complex ecological criteria, but also the socio-economic condition of arid territories of Kazakhstan, a larger area which demonstrates the processes, both natural and anthropogenic desertification [1–5]. Vividly these processes appear in the semi-desert and desert areas of Kazakhstan, due to the low resistance of ecosystems to changes in external environmental factors, including and anthropogenic factor. The study



The vast majority of the respondents mention climate change (figure 5a, 6a). Virtually all the respondents gave an affirmative answer to the question "Do you even notice climate change," called such changes visible or significant.

Ural-Caspian river basin is - an industrial region, it includes 4 areas of Kazakhstan (Mangystau, Atyrau, West Kazakhstan and Aktobe). 75% of the Kazakhstan oil is extracted here. The region has 1008 industrial enterprises, including 351. large and medium enterprises.

Figure 7a shows the distribution of answers to the question: "Does climate change on living standards." The respondents' answers were distributed as follows: almost no effect - 33% undecided - 67% of the total number of respondents.



4. Conclusion. All of the above conclusions on the morphology of the terrain and exodynamic processes, which are the main indicators of climate change and related to this, the natural elements are made on the basis of the analysis:

- field observations;
- analysis of large-scale topographic maps - 1:500 000 and 1:100 000 (1982 and 2006 editions), satellite images of separate areas of Mangystau and Atyrau regions, thematic maps of the region's geological and geomorphological content;
- survey data of the population;
- research of the Institute of Geography and Institute of Botany, Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan;
- scientific literature.

The analysis of the Republican printed products for the period 1940 – 2011 revealed that the materials related to the environmental problems of land degradation, climate change are almost not reflected in the national press. Not even recognized the positive work of the Office of Environment, environmental non-governmental organizations. This is due to the fact that society is more concerned about the problems of social nature, and the government does not want to stir up the population, as environmental problems are far from positive solutions. The very same urban population is more concerned about the problems that occur in the city than in rural areas. In addition, the Kazakh nation is inherent tolerance to extreme weather conditions. Therefore, the problem of increasing temperature, soil degradation, etc. are tangible, but not a cause for public discussion.

REFERENCES

- 1 Кружалин В.И. Экологическая геоморфология суши. - М.: «Научный мир», 2002. –131с.
- 2 Гельдыева Г.В. Ландшафтно-экологические исследования для обеспечения устойчивого развития природно-хозяйственных систем Республики Казахстан // Материалы международной конференции «География: наука и образование». – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – С. 31-35.
- 3 Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана. – Алматы: Қазақ университеті, 2000. – 172 с.
- 4 Бельгибаев М.Е., Белый А.В. Изменение климата и аридизация территории Северного и Центрального Казахстана // Гидрометеорология и экология. – Алматы, 1999. – №4. – С. 203-214.
- 5 Бельгибаев М.Е. Опустынивание и некоторые проблемы экологии Южного Прибалхашья // Материалы международной конференции «Проблемы гидрометеорологии и экологии». – Алматы, 2001. – С. 242-249.

- 6 Akiyanova F.Zh., Medeu A.R. Modern relief formation in the Kazakh coast of the Caspian Sea // Proceedings of the 4th International symposium geotechnoecology on the environment and global sustainable development. - Boston: Massachusetts State, USA, 1998. - Vol.1. - P. 176-184.
- 7 Акиянова Ф.Ж. Закономерности современного рельефообразования казахстанского Прикаспия и проблемы экологии // Материалы первого Центрально-Азиатского геотехнического симпозиума. - Астана, 2000. - С. 864-868.
- 8 Акиянова Ф.Ж. Методы изучения и картографирования процесса опустынивания Казахстанского Прикаспия // Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы геоэкологии и зоологии». - Алматы: Шартарап, 2001. - С. 164-169.
- 9 Акиянова Ф.Ж. Риск опустынивания Казахстанского Прикаспия // Материалы Всероссийской конференции «Оценка и управление природными рисками» (Риск-2003). - М.: Изд-во РУДН, 2003. - Т.2. - С. 120-123.
- 10 Фаизов К.Ш., Сапаров А.С. Природное и техногенное опустынивание и современные проблемы сохранения почв Казахстана // Состояние и перспективы развития почвоведения. - Алматы, 2005. - С.140-146.
- 11 Кушимова А.Г. Состояние и экологические проблемы нефтедобывающей отрасли Прикаспийского региона // Материалы XXVII пленума Геоморфологической комиссии РАН и VII всероссийского научного семинара «Самоорганизация и динамика геоморфосистем». - Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН, 2003. - С. 272-274.
- 12 Сыдыков Ж.С., Шлыгина В.Ф. Подземные воды Казахстана. Структурно-гидрогеологическая основа и систематика. - Алматы, 1998. - 346 с.
- 13 Смоляр В.А., Буров Б.В. и др. Водные ресурсы Казахстана: (поверхностные и подземные воды, современное состояние). - Алматы: НИЦ «Гылым», 2002. - 596 с.
- 14 Сальников В.Г. Отчетные материалы международного научно-образовательного проекта «Изменения климата и деградация земель» // -Алматы; Ноттингем, 2011-2012.
- 15 Материалы реализации проекта по пескозадержанию в населенных пунктах Уштаган и Сенек Мангыстауского района Мангыстауской области // Договор №2 от 21.02.2008 г. по заказу Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангыстауской области (УПРиП). - Алматы; Мангыстау: 2008-2011. -112с.
- 16 Бочкарев В.П. и др. Опасные геодинамические процессы на территории Казахстана // Объяснительный текст к инженерно-геологическим картам Казахстана масштаба 1:2 000 000. - Алматы, 2004. -356с.
- 17 Джанпеисов Р. и др. Влияние эрозии и дефляции на структуру почвенного покрова полупустынь и пустынь Казахстана. - Алма-Ата, 1990. -92с.
- 18 Фаизов К.Ш. Почвы Республики Казахстан. - Алматы, 2001. -327с.
- 19 Фондовые отчеты по изучению растительного покрова Мангыстауской области. - Алматы; Мангыстау, 2002-2010.
- 20 Кошим А.Г. Современные аспекты экзоморфодинамики территории Западного Казахстана: Дис. ... докт. геогр. наук. - Алматы: ГНБ РК, 2012. - 268 с.
- 21 Бексеитова Р.Т. Морфолитогенная основа эколого-геоморфологических систем платформенных равнин (на примере территории Центрального Казахстана): Дис. ... докт. геогр. наук. - Алматы: ГНБ РК, 2012. - 264 с.

D. ORAZYMBETOVA

Astana Project LLP

REGIONAL POLICY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

At the present stage Kazakhstan's regional policy is designed to ensure the establishment of favorable conditions and factors for building internal and external competitiveness of regions, territorial concentration of labor and capital resources in the centers of economic growth, rising of regional employment and quality of life of citizens. This is reflected in a variety of government programs, which will be discussed in this article. The author concludes that reduction in the differentiation between regions may be achieved not only by current political direction of the country as development through the points of economic growth.

Қазақстанның аймақтық саясаты қазіргі кезеңде аймақтардың ішкі және сыртқы бәсекеге қабілеттілігін өсіру үшін, экономикалық өсу орталықтарында еңбек және капитал ресурстарының аумақтық шоғырлау, аймақтық жұмыспен қамту және республиканың тұрғындарының тұрмыс сапасын жогарылау мақсатымен қолайлы жағдайлар мен факторлардың қалыптастыруына шақырылған. Бұл көптеген мемлекеттік бағдарламаларда көрсетілгендей, осы мақалада да айтылады. Автор аймақтардың арасындағы саралаудың кемуі экономикалық өсудің орталықтарын қалыптастыру тәсілі арқылы ғана емес басқа да тәсілдер көмегімен мүмкін деп қорытындыдайды.

На современном этапе региональная политика Казахстана призвана обеспечить формирование благоприятных условий и факторов для наращивания внутренней и внешней конкурентоспособности регионов, территориальной концентрации ресурсов труда и капитала в центрах экономического роста, повышения региональной занятости и качества жизни жителей республики. На решение этих задач нацелены государственные программы, о которых пойдет речь в данной статье. Автор заключает, что уменьшение дифференциации между регионами возможно не только при подходе формирования центров экономического роста.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
<i>Медеу А.Р.</i> Проблемы продовольственной безопасности в Республике Казахстан и опустынивание земель сельскохозяйственного использования.....	7
<i>Абсаметов М.К.</i> Проблемы опустынивания и эффективное использование ресурсов подземных вод Казахстана.....	16
<i>Акиянова Ф.Ж., Абитбаева А.Д., Егембердиева К.Б., Темирбаева Р.К.</i> Проблемы опустынивания территории Казахстана: современное состояние и тенденции изменения.....	22
<i>Ализаде Э.К., Гулиева С.Ю., Кучинская И.Я.</i> Тенденции развития процессов опустынивания в Азербайджане в условиях изменения климата и усиления антропогенной нагрузки.....	28
<i>Алиев А.И., Мусин Ж.А.</i> Интенсификация продуктивности низовий замкнутых речных бассейнов юга Казахстана с применением нетрадиционных технологий воздействия на пастбищную среду.....	37
<i>Алимкулов С.К., Бажиева А.М., Мадиебеков А.С.</i> Наиболее значимые водно-климатические аспекты опустынивания в Казахстане.....	41
<i>Аннаева Г.Н.</i> Эколого-географические аспекты создания национального парка в пустыне Каракум.....	47
<i>Ахмеденов К.М.</i> Значение естественных выходов подземных вод в ландшафте и закономерности формирования родниковых урочищ.....	53
<i>Ахмеденов К.М., Искалиев Д.Ж.</i> Актолагай – как памятник природы Актюбинской степи.....	53
<i>Ахметов К.М., Акиянова Ф.Ж., Беркинбаев Г.Д.</i> Создание природно-экологического каркаса как основы для экологически устойчивой пространственной организации территории в рамках генеральной схемы организации территории Республики Казахстан.....	61
<i>Апасов Р.</i> Земля как живое вещество биосферы.....	66
<i>Бажиева А.М., Турсунов Э.А.</i> Характеристика качества поверхностных вод Республики Казахстан.....	68
<i>Байишолонов С.С.</i> Моделирование режима температуры и осадков в щучинско-боровской курортной зоне и оценка их возможного влияния на экосистему.....	75
<i>Барышников Г.Я.</i> Процессы опустынивания в Алтайском регионе и сохранность реликтовых видов растений.....	83
<i>Барышникова О.Н., Неприятель Р.С.</i> Изменчивость временной структуры сезонов годового цикла в районах с континентальным климатом.....	88
<i>Басова Т.А., Гельдыева Г.В., Крылова В.С., Копытина М.А., Плохих Р.В., Скоринцева И.Б.</i> Развитие ландшафтов Казахстана в условиях опустынивания.....	92
<i>Батырбаева М.Ж., Витковская И.С., Стивак Л.Ф., Момбекова Д.К., Джаксылыкова А.С.</i> Результаты спутникового мониторинга состояния растительного покрова полуаридных территорий Казахстана.....	101
<i>Бейсенова Ә.С.</i> Антропогендік ландшафт.....	108
<i>Бейсенова Ә.С.</i> Шөлейттену – адам әрекетінен пайда болған ғаламдық экологиялық мәселе.....	112
<i>Бельгибаев М.Е.</i> Влияние эоловых процессов на опустынивание аридных и семиаридных территорий.....	117
<i>Брагина Т.М.</i> Создание экологических сетей как механизма сохранения и эффективного использования природных ресурсов в целях устойчивого развития территорий.....	122
<i>Бултеков Н.У., Муртазин Е.Ж., Семенов О.Е., Шапов А.П.</i> Подвижные пески Кызылкогинского района Атырауской области и борьба с ними.....	127
<i>Васильченко Н.И.</i> Карта деградации почв Республики Казахстан.....	136
<i>Веселова Л.К., Есжанова А.С., Радуснова О.В.</i> Геоморфологический риск опустынивания и зонирование территории Казахстана по геоморфологическим условиям опустынивания.....	141
<i>Вейсов С.К., Хамраев Г.О.</i> Применение комбинированных методов защиты инженерных объектов от дефляционных процессов.....	149
<i>Витковская И.С., Батырбаева М.Ж., Муратова Н.Р., Кауазов А.М., Стивак Л.Ф., Скрипачев В.О.</i> Результаты мониторинга возникновения и развития засух в Казахстане в 2000-2013 гг. по временным рядам данных ДЗЗ.....	156
<i>Гармаев Е.Ж., Тулохонов А.К., Цыдыпов Б.З., Батоцыренов Э.А., Аюржанов А.А., Волошин А.Л., Чимэддорж Ц.</i> Пространственно-временная динамика растительного покрова по Байкало-Гобийскому трансекту.....	162
<i>Гельдыева Г.В.</i> Опустынивание ландшафтов территории сельскохозяйственного использования.....	170
<i>Головачев И.В., Петрицев В.П., Ахмеденов К.М., Сейткиреева А.Т.</i> Карстовый рельеф окрестностей озера Индер.....	178
<i>Гунин П.Д., Бажга С.Н., Данжалова Е.В., Дробышев Ю.И., Казанцева Т.И., ЦэрэнхандГ.</i> Инвазионные сукцессии как индикатор опустынивания экосистем сухих степей Монголии.....	185

Онаев М.К. Речной сток, как фактор экологической устойчивости территории	383
Оразбекова К.С., Искалиева Г.М. Использование ГИС технологий для оценки процессов опустынивания Казахстанского Приаралья.....	387
Павличенко Л. М., Мұса Қ. Ш. Районирование интенсивности проявлений техногенных процессов на основе компонентного анализа карты экзогенно-геологических процессов.....	396
Плохих Р.В., Бекарыстанова Л.Б. Ландшафтно-экологическое картографирование как инструмент борьбы с антропогенным опустыниванием.....	401
Руденко Л.Г., Маруняк Е.А., Чехний В.М. Целевые установки конвенций Рио (92) и их использование в разработке стратегий устойчивого развития регионов Украины.....	406
Рысбеков Т.Р. Скачкообразность данных глубинных термометров степной зоны.....	412
Сагитов А.О., Мухамадиев Н.С., Ашикбаев Н.Ж. Основные вредители саксаула в Казахстане.....	417
Сергалиев Н.Х., Кабдулова Г.А., Ахмеденов К.М. Оценка общей интенсивности эрозионных процессов в семигумидных и семиаридных условиях западно-Казахстанской области.....	419
Сергалиев Н.Х., Уразгалиева Р.К., Ахмеденов К.М. Опыт создания питомника дикой флоры как одного из методов борьбы с опустыниванием.....	425
Смоляр В.А. Территориальное перераспределение запасов пресных подземных вод как возможность улучшения питьевого водоснабжения регионов Казахстана с дефицитом вод питьевого качества.....	429
Сорокина Т.Е. Озерные системы дельты Сырдарьи – основа реабилитации и устойчивого развития депрессивных районов казахстанского Приаралья.....	435
Суомбаева С.Т., Ержигитова Д.С. Влияние техногенных процессов на опустынивание в Казахстане.....	441
Табелинова А.С. Причины и последствия колебания уровней озёр аридных территорий.....	448
Таиров А.З. Устойчивое обводнение дельтовых водоемов аридных зон – необходимое условие борьбы с опустыниванием.....	452
Темирбаева Р.К. Социально-экономические аспекты деградации природно-хозяйственных систем Казахского Прикаспия.....	456
Токмагамбетова Р.Ю., Маканова А.У. Эколого-демографические процессы Республики Казахстан в условиях опустынивания.....	459
Толубаева Л.С., Толекова А., Долбешкин М.В., Пузиков Е.М. Информационное обеспечение оценочной модели сценариев развития Единой системы водообеспечения Республики Казахстан (ЕСВО РК).....	468
Тулепова А.А. Актуальные аспекты воздействия селитебных объектов на процессы опустынивания.....	475
Тулепова А.А., Акиянова Ф.Ж. Формирование природно-экологического каркаса урбанизированных территорий Казахстана в целях обеспечения благоприятных и безопасных условий расселения (на примере города Астаны).....	482
Турсунов А.А., Турсунов Э.А., Қунысғар Д.Ж. Транс-Казахстанский канал – перспективный источник водоснабжения и грандиозный водный путь Алтай–Сибирь–Средняя Азия.....	490
Турсунова А.А., Сапарова А.А., Мырзахметов А.Б., Кулебаев К.М. Особенности формирования ресурсов речного стока Юга и Юго-востока Казахстана в условиях изменения экологической стабильности территории.....	496
Умбетов И. Оптимизация работы вертикального дренажа в условиях хлопкосеющего региона южного Казахстана при нарастающем дефиците поливной воды.....	504
Утешкалиев М.Д., Ахметов Р.С. Состояние лесомелиоративных насаждений в Атырауской области	507
Умбетов И., Тагаев А.М., Қостақов А. Сұр топырақ жағдайында табиғи қорларды тиімді пайдалану шаралары.....	510
Умбетов И., Тагаев А.М., Қостақов А. Су тапшылығы жағдайында тыңайтқыштар мен суды үнемдеу әдістерін орнықтыру.....	514
Чичагов В.П. Геоморфологические проблемы опустынивания.....	516
Шамсутдинов З.Ш., Энх-Амгалан С., Гунин П.Д., Благоразумова М.В., Шамсутдинов Н.З., Цаган-Манджиев Н.Л. Оазисное орошаемое кормопроизводство на основе подземных вод как способ предупреждения опустынивания аридных территорий Монголии.....	524
Bexetova R.T., Bimagambetova Zh.T., Karataev M. Climate changes in western Kazakhstan and its impact to natural components.....	531
Orazymbetova D. Regional policy of the republic of Kazakhstan.....	539
Jilili Abuduwaili. Lakes of arid land and salt-dust storms	544
Xi Chen., Jie Bai., Xiaoyu Li., Geping Luo., Junli Li., B. Larry Li. The land use/land cover changes and ecological impact in Central Asia from 1990 to 2010.....	544