

ISSN 2518-1483 (Online),  
ISSN 2224-5227 (Print)

2017 • 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

## БАЯНДАМАЛАРЫ

---

## ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.  
PUBLISHED SINCE 1944



Бас редакторы  
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

**Адекенов С.М.** проф., академик (Қазақстан) (бас ред. орынбасары)  
**Боос Э.Г.** проф., академик (Қазақстан)  
**Величкин В.И.** проф., корр.-мүшесі (Ресей)  
**Вольдемар Вуйцик** проф. (Польша)  
**Гончарук В.В.** проф., академик (Украина)  
**Гордиенко А.И.** проф., академик (Белорус)  
**Дука Г.** проф., академик (Молдова)  
**Илолов М.И.** проф., академик (Тәжікстан),  
**Леска Богуслава** проф. (Польша),  
**Локшин В.Н.** проф. чл.-корр. (Қазақстан)  
**Нараев В.Н.** проф. (Ресей)  
**Неклюдов И.М.** проф., академик (Украина)  
**Нур Изура Удзир** проф. (Малайзия)  
**Перни Стефано** проф. (Ұлыбритания)  
**Потапов В.А.** проф. (Украина)  
**Прокопович Полина** проф. (Ұлыбритания)  
**Омбаев А.М.** проф. (Қазақстан)  
**Өтелбаев М.О.** проф., академик (Қазақстан)  
**Садыбеков М.А.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Сатаев М.И.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Северский И.В.** проф., академик (Қазақстан)  
**Сикорски Марек** проф., (Польша)  
**Рамазанов Т.С.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Такибаев Н.Ж.** проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары  
**Харин С.Н.** проф., академик (Қазақстан)  
**Чечин Л.М.** проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)  
**Харун Парлар** проф. (Германия)  
**Энджун Гао** проф. (Қытай)  
**Эркебаев А.Э.** проф., академик (Қырғыстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»  
ISSN 2518-1483 (Online),  
ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)  
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж.  
берілген №5540-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,  
[http://nauka-nanrk.kz\\_reports-science.kz](http://nauka-nanrk.kz_reports-science.kz)

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор  
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

**Адекенов С.М.** проф., академик (Казахстан) (зам. гл. ред.)  
**Боос Э.Г.** проф., академик (Казахстан)  
**Величкин В.И.** проф., чл.-корр. (Россия)  
**Вольдемар Вуйцик** проф. (Польша)  
**Гончарук В.В.** проф., академик (Украина)  
**Гордиенко А.И.** проф., академик (Беларусь)  
**Дука Г.** проф., академик (Молдова)  
**Илолов М.И.** проф., академик (Таджикистан),  
**Леска Богуслава** проф. (Польша),  
**Локшин В.Н.** проф. чл.-корр. (Казахстан)  
**Нараев В.Н.** проф. (Россия)  
**Неклюдов И.М.** проф., академик (Украина)  
**Нур Изура Удзир** проф. (Малайзия)  
**Перни Стефано** проф. (Великобритания)  
**Потапов В.А.** проф. (Украина)  
**Прокопович Полина** проф. (Великобритания)  
**Омбаев А.М.** проф. (Казахстан)  
**Отелбаев М.О.** проф., академик (Казахстан)  
**Садьбеков М.А.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Сатаев М.И.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Северский И.В.** проф., академик (Казахстан)  
**Сикорски Марек** проф., (Польша)  
**Рамазанов Т.С.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Такибаев Н.Ж.** проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.  
**Харин С.Н.** проф., академик (Казахстан)  
**Чечин Л.М.** проф., чл.-корр. (Казахстан)  
**Харун Парлар** проф. (Германия)  
**Энджун Гао** проф. (Китай)  
**Эркебаев А.Э.** проф., академик (Кыргызстан)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz> [reports-science.kz](http://reports-science.kz)

---

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017 г.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

**E d i t o r i n c h i e f**doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov****E d i t o r i a l b o a r d:****Adekenov S.M.** prof., academician (Kazakhstan) (deputy editor in chief)**Boos E.G.** prof., academician (Kazakhstan)**Velichkin V.I.** prof., corr. member (Russia)**Voitsik Valdemar** prof. (Poland)**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)**Gordiyenko A.I.** prof., academician (Belarus)**Duka G.** prof., academician (Moldova)**Ilov M.I.** prof., academician (Tadjikistan),**Leska Boguslava** prof. (Poland),**Lokshin V.N.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Narayev V.N.** prof. (Russia)**Nekludov I.M.** prof., academician (Ukraine)**Nur Izura Udzir** prof. (Malaysia)**Perni Stephano** prof. (Great Britain)**Potapov V.A.** prof. (Ukraine)**Prokopovich Polina** prof. (Great Britain)**Ombayev A.M.** prof. (Kazakhstan)**Otelbayv M.O.** prof., academician (Kazakhstan)**Sadybekov M.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Satayev M.I.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Severskyi I.V.** prof., academician (Kazakhstan)**Sikorski Marek** prof., (Poland)**Ramazanov T.S.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Takibayev N.Zh.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief**Kharin S.N.** prof., academician (Kazakhstan)**Chechin L.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Kharun Parlar** prof. (Germany)**Endzhun Gao** prof. (China)**Erkebayev A.Ye.** prof., academician (Kyrgyzstan)**Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.****ISSN 2224-5227****ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz> / [reports-science.kz](http://reports-science.kz)

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 3, Number 313 (2017), 145 – 154

**T.K. Salikhov**

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

e-mail: salikhov\_tk@enu.kz

**GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION PATTERNS  
OF VEGETATION IN DESIGN OF STATE NATURE RESERVE  
"BOKEYORDA" WEST KAZAKHSTAN REGION**

**Abstract.** This work is devoted to problems of environmental protection of Kazakhstan on the example of ongoing project, where the results of the scientific study of the projected State Natural Reserve "Bokeyorda" West Kazakhstan region. As a result, research has been studied vegetation reserve where ecosystem-based analysis and GIS technology a map of vegetation, defined the boundaries of the reserve, recommendations aimed at the restoration and preservation of vegetation.

**Key words:** vegetation, projected State Nature Reserve, grasslands, biodiversity, flora, habitat, ecosystem.

УДК 910.3:581.9 (502.75)

**Т.К. Салихов**

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г.Астана, Казахстан

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ТЕРРИТОРИИ  
ПРОЕКТИРУЕМОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО  
РЕЗЕРВАТА «БОКЕЙОРДА» ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** Данная работа посвящена проблемам охраны окружающей среды Казахстана на примере проводимого проекта, где приводятся результаты научного обоснования проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области. В результате исследований был изучен растительный покров резервата, где на основе экосистемного анализа и ГИС-технологий составлена карта растительности, определены границы резервата, даны рекомендации, направленные на восстановление и сохранение растительного покрова.

**Ключевые слова:** растительный покров, государственный природный резерват, биоразнообразие, флора, местообитание, экосистема.

Сохранение биологического разнообразия экологических систем, уникальных природных комплексов, объектов природно-заповедного фонда, культурного и природного наследия Республики Казахстан – одна из важных задач государства на современном этапе. В целях сохранения и восстановления биологического разнообразия и естественных экологических систем Постановлением Правительства Республики Казахстан одобрена «Концепция развития и размещения особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан до 2030 г.»,

направленная на сохранение биологического разнообразия, определенная настоящей концепцией – это прежде всего сохранение всего многообразия микроорганизмов, растительного и животного мира, а также естественных экологических систем, недопущение их потерь в результате хозяйственной и иной деятельности [1].

Природные территории должны быть защищены от различных рисков, таких, как загрязнение, отравление растений, наличие опасных, диких животных и др. Все природные ресурсы, являясь носителями энергии и информации, выступают в роли туристско-рекреационных ресурсов широкого диапазона. Наличие природных ресурсов является первым условием размещения производительных сил на территории региона. Количество, качество и сочетание ресурсов определяют природно-ресурсный потенциал территории, который является важным фактором размещения населения и хозяйственной деятельности. Природно-ресурсный потенциал сферы туристско-рекреационных услуг оказывает влияние на ее рыночную специализацию и место в территориальном разделении труда.

В настоящее время система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Западно-Казахстанской области представлена 3-мя государственными природными заказниками республиканского значения и 7 ООПТ областного значения, суммарная площадь которых составляет 188,7 тыс. га или 1% от всей площади области. Вместе с тем, в области отсутствуют ООПТ со строгим режимом охраны и со статусом юридического лица [2].

*Цель исследования:* изучение современного состояния растительного покрова на территории проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области для сохранения места обитания редких и эндемичных видов биоразнообразия всего региона.

Исследования выполнялись в рамках проекта Правительства Республики Казахстан и Глобального экологического фонда Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) «Сохранение и устойчивое управление степными экосистемами», направленного на увеличение степных экосистем.

В комплексе проведены геоботанические, флористические и экосистемные исследования на проектной территории с использованием общепринятых методик [3-9]. Произведена закладка мониторинговых площадок с нанесением их данных на топонимическую основу и зафиксированы GPS данные по площадкам. Проведено картирование мест обитания ключевых видов растений, оценка воздействия негативных факторов на биологическое разнообразие.

Территория проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области (ГПР «Бокейорда») расположена в двух природных зонах: степной (подзона полукустарничково-дерновиннозлаковых опустыненных степей на светло-каштановых почвах) и пустынной (северная подзона поlynных и многолетнесолянковых пустынь на бурых почвах). Северная часть территории ГПР «Бокейорда» в степной зоне, а южная в пустынной.

В системе ботанико-географического районирования территория ГПР «Бокейорда» представлена Евроазиатской степной и Афро-Азиатской пустынной областями. Степь представлена наиболее засушливой подзоной – Заволжско-Казахстанской полукустарничково-дерновиннозлаковой опустыненной степью, к которой относятся северная часть территорий, а пустыня – наименее засушливой северо-западной окраиной Прикаспийской провинции Северотуранской остепненной пустыней, к которой относится большая часть Прикаспийской низменности. Степные сообщества отличаются значительными флористическими разнообразиями. В их составе приходится наблюдать фитоценозы, сложенные как типичными обитателями степей, так и растениями, находящимися на границе своего ареала. Их растительный покров имеет черты, характерные для этой подзоны – в нем доминируют дерновинные злаки (*Stipa sarentana*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron desertorum*), и с большим обилием встречаются полукустарнички (*Artemisia lerchiana*, *Artemisia pauciflora*, *Kochia prostrata*) [10-14]. Помимо этого, растительный покров изучаемой территории характеризуется комплексностью почв, и распространением галофитных сообществ, отличающихся высоким разнообразием.

Наши полевые исследования дополняют данные новым фактическим материалом. При проведении полевых работ использовались общепринятые и утвержденные методики геоботанических исследований.

Проектируемая территория ГПР «Бокейорда» расположена в степной зоне в подзоне северных пустынь с континентально-засушливым климатом и недостаточным увлажнением. Неравномерное выпадение осадков, низкая относительная влажность воздуха, большое колебание температур, поздние заморозки, сильная ветровая деятельность – все это обуславливает формирование ксерофильных растительных группировок.

Закономерности распределения растительного покрова на территории ГПР «Бокейорда» выглядят следующим образом.

Территория ГПР «Бокейорда» слабо расчленена системой балок, оврагов и их многочисленными отвершками. Балки и овраги тянутся с севера на юг и они являются притоками реки Ащыозек. Почвообразующие породы относятся к четвертичным отложениям континентального происхождения и представлены желто-бурыми карбонатными глинами и тяжелыми суглинками. Почвообразующими породами по днищам балок и оврагов являются аллювиальные отложения (рис.1).

Доминирующим являются растительные сообщества с преобладанием дерновинных узколистных злаков. Растения степных сообществ приурочены к каштановым суглинистым почвам. В растительном покрове преобладают дерновинные злаки, среди них доминантами являются ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.), ковыль Лессинга (*S. lessingiana* Trin. & Rupr.), овсяница валлиская (*Festuca valesiaca* Gaudin).

Во влажные годы очень обилен мятлик луковичный на солонцах микроповышений и каштановых почвах микросклонов. По характеру рельефа территория обследования представляет собой волнистую равнину, иногда изрезанную саями. Пахотных земель здесь немного. Недостаточное количество осадков является препятствием для земледелия, хотя пригодных по рельефу и почвенным условиям участков довольно много. Наиболее распространенными степными сообществами на равнине являются: типчаково-злаковые, типчаково-полынные и житняково-злаковые сообщества. На залежах выделяются житняковые сообщества с субдоминантом - полынью австрийской (*Artemisia austriaca* (Yacq.)). Здесь к каштановым и светло-каштановым почвам приурочены ковыльковые формации с небогатым степным разнотравьем. Наиболее часты тырсово-ковыльковые (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*), типчаково-ковыльковые (*S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*) сообщества. На каштановых сильно солонцевато-солончаковых почвах встречаются отдельными небольшими фрагментами формации грудницы мохнатой (*Crinitaria villosa*). Они представлены типчаково-грудницевыми (*Crinitaria villosa*, *Festuca valesiaca*), караганово-ромашково-грудницевыми (*Crinitaria villosa*, *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip, *Caragana frutex* (L.) C. Koch) сообществами. В сложении растительных сообществ так же участвуют *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Artemisia. lerchiana* Web. ex Stechm. Среди обильного красочного разнотравья отмечены *Dianthus leptopetalus* Willd., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *Galium verum* L., *Matricaria perforata* Merat, *Medicago falcata* L, *Salvia stepposa* Shost., *S. tesquicola* Klok. et Pobed., *Trifolium arvense* L., *T. medium* L., *T. montanum* L., *Vicia cracca* L., *Verbascum lychnitis* L., ряд эфемероидов *Adonis wolgensis* Stev., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *G. minima* (L.) Ker-Gawl., *G. pusilla* (F.W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Iris pumila* L., *Tulipa schrenkii* Regel, *T. biebersteiniana* Schult. et Schult. Fil и другие виды.

Довольно широкое распространение получили злаковые закустаренные таволгой сообщества. Встречаются они по равнине на каштановых суглинистых почвах и по пониженным элементам рельефа на лугово-каштановых почвах. В северной и центральной частях территории ГПР «Бокейорда» выделяются заросли кустарников бобовника (*Amygdalus nana*), таволог (*Spiraea crenata*, *S. hypericifolia*) и караганы (*Caragana frutex*).

На каштановых почвах и солонцах степных по равнине на интенсивно используемых участках часто встречаются лерхопопынно- и австрийскопопынные сообщества. По мере стравливания и выбивания скотом в растительных сообществах преобладает полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Лерхопопынные и лерхопопынно-злаковые сообщества распространены на солонцах степных и каштановых почвах. На интенсивно используемых участках распространены лерхопопынно-мятликовые и лерхопопынно-эфемеровые сообщества.

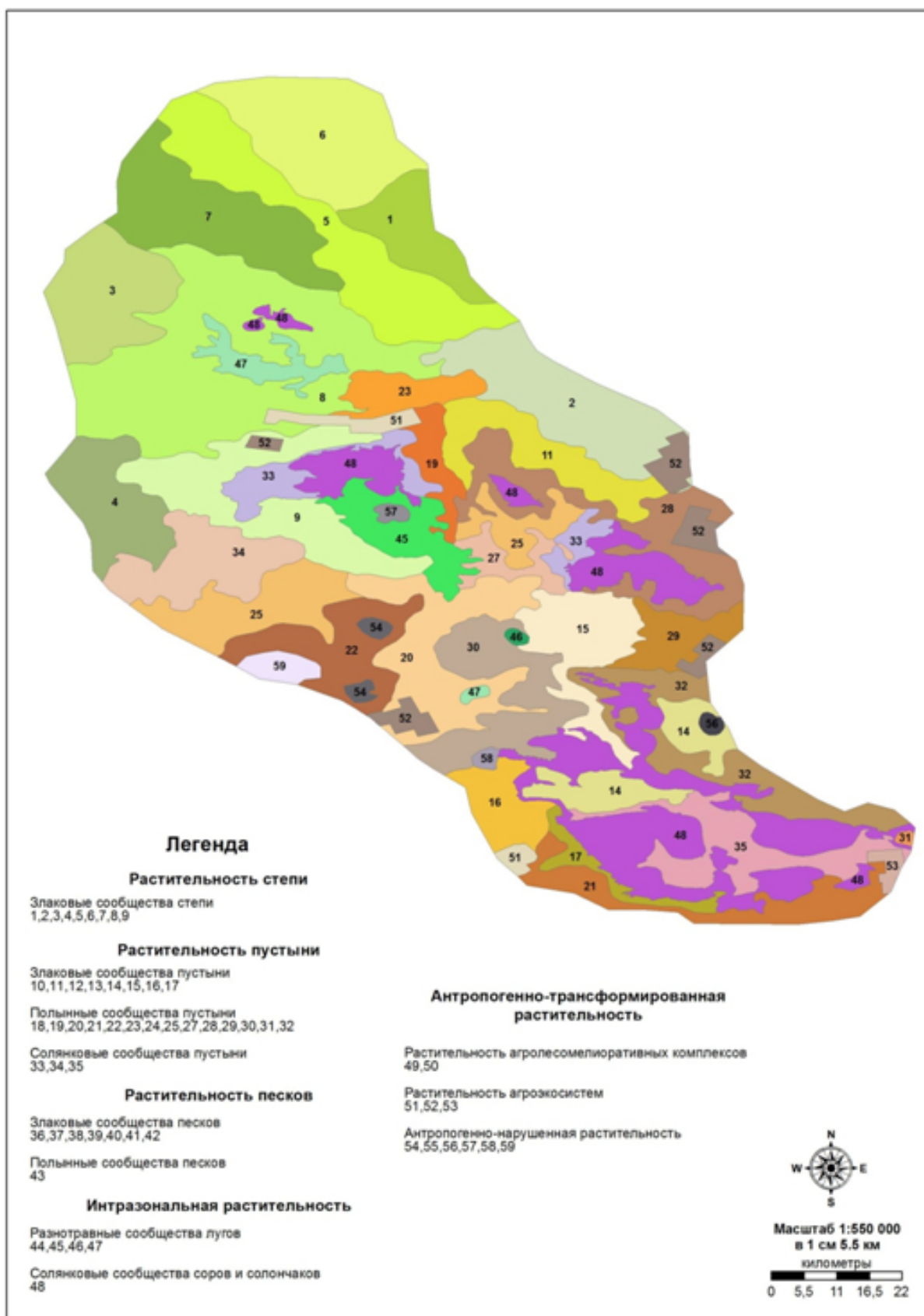


Рисунок 1 – Карта растительности проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области



На солонцах встречаются ромашниково-чернополынные и ромашниково-однопестично-полынные сообщества. На солонцах растительность представлена *Artemisia lerchiana*, *Tanacetum achilleifolium*, *Tanacetum mellifolium* (L.) Tzvel. и другими видами.

Ромашниковые сообщества на солонцах степных распространены мелкими пятнами среди злаковой растительности. В восточной и южной частях территории ГПР «Бокейорда» распространены солончаки соровые. Они занимают пониженные формы рельефа. Узкой полосой по краям соров растут сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, бескильница длинночешуйчатая. Иногда сарсазаном зарастают довольно большие площади соровых солончаков. Образуются так называемые бугристые солончаки. В дальнейшем эти бугры оседают, уплотняются и из них появляются ряд других солончаковых растений: лебеда бородавчатая, кермек полукустарниковый, сведа вздутоплодная.

На солончаках луговых распространены лебедовые и бескильницевые сообщества, связанные с присоровыми местообитаниями. Местами наблюдается диффузное участие этих сообществ в поясе, образуемом кокпечниками. Также сообщества бескильницы и лебеды встречаются на понижениях слабо дренированных водоразделов. Соры, как правило окружены кокпечковыми, биюргуновыми, сведовыми сообществами на солонцах степных. На прибрежно-присоровых местообитаниях формируются сведово-чернополынные, чернополынно-камфоросмовые, изеневочернополынные, чернополынно-кокпечковые сообщества. Сведа вздутоплодная и биюргун почти не образуют самостоятельных массивов, ее сообщества чаще бывают диффузно вкраплены в нижние части кокпечкового пояса, местами в сарсазанники. Кокпечники, в отличие от сведы и биюргуна, занимают довольно большие площади.

Котловина оз. Аралсор расположена на границе полупустынной и пустынной ботанико-географической зон. За счет сильного засоления днища котловины здесь встречаются растительные сообщества, сложенные видами облигатных галофитов из семейства маревые, или лебедовые (*Chenopodiaceae*) – растений, приспособленных к жизни на солончаках. Типичным галофитом, довольно широко распространенным на территориях ГПР «Бокейорда» является солерос европейский *Salicornia europaea* L. – однолетнее травянистое суккулентное растение, имеющее водозапасающую ткань в стебле. Прорастание семян солероса часто начинается весной под водой, когда соответствующий участок поверхности котловины еще покрыт слоем соленой воды глубиной до 0,5 м. Побеги солероса европейского прямые или распростертые, членистые, сочные, супротивно ветвящиеся, несут сильно редуцированные и почти не заметные листья. К осени растения солероса обычно сильно краснеют.

В составе солеросовых сообществ совместно с этим доминирующим видом встречаются сведа вздутоплодная *Suaeda physophora* (Pall), сведа заостренная *Sweda acuminata* (S.A.Meyer) Moq. – однолетние травянистые растения с прямостоячими стеблями, также как и солерос, краснеющие к осени. Очень своеобразное солончаковое сообщество формируют два доминирующих вида многолетников – лебеда бородавчатая и сарсазан шишковатый (рис.2).



Рисунок 2 - Солеросовое сообщество на солончаке по днищу котловины оз.Аралсор в 20 км к югу от пос. Борли

Лебеда бородавчатая *Atriplex verricifera* Vieb. – довольно обычный вид на юге территории ГПР «Бокейорда». Это низкий кустарничек с распростертыми деревянистыми многолетними побегами, образующими травянистые однолетние стебли с овально-яйцевидными серовато-зелеными листьями. Другой доминирующий компонент этого сообщества – сарсазан шишковатый *Halosnetum strobilaceum* (Pallas) Vieb. Сарсазан шишковатый – полукустарник или небольшой кустарничек, который образует распростертые густые обильно ветвящиеся побеги, покрытые растрескивающейся сероватой корой. Побеги текущего года у сарсазана шишковатого цилиндрические, сочные, членистые, зелёные, несут листья в виде супротивно расположенных мелких, почти щитковидных чешуек (рис.3 и 4).



Рисунок 3 - Сарсазаново-бородавчатолебедовое сообщество на солончаке по днищу котловины оз. Аралсор в 20 км к югу от пос. Борли



Рисунок 4 - Сарсазан шишковатый (слева) и лебеда бородавчатая (справа)

Совместно с сарсазаном шишковатым в галофитных фитоценозах котловины оз. Аралсор встречается офайстон однотычинковый *Ofaiston monandrum* (Pallas) Moq. – однолетний травянистый листовый суккулент. В качестве ассектаторов, имеющих подчиненное значение, также в состав таких сообществ входят ранее указанные виды маревых (лебедовых): солерос европейский, сведа вздутоплодная, сведа заостренная.

По верхнему краю склонов озерной террасы на нарушенных почвенных поверхностях, обычно по окраине остепненных злаково-разнотравно-солодковых лугов встречаются одиночные экземпляры селитрянки Шобера *Nitraria schoberi* L. Это раскидисто-ветвистый кустарник более 1 м

высотой с беловато-серой корой, продолговато-лопатчатыми листья и беловатыми цветками, которые после цветения развиваются в красно-черные плоды – костянки. Селитрянга Шобера – представитель семейства селитрянковые (*Nitrariaceae*) является очень редким в регионе растением и относится к мониторинговым видам территории ГПР «Бокейорда». В 20 км к югу от пос. Борли у оз. Аралсор, на равнине с выраженным микрорельефом, распространены мятликово-белопопынно-кокпековые сообщества (рис.5).



Рисунок 5 - Мятликово-белопопынно-кокпековое сообщество в 20 км к югу от пос. Борли у оз. Аралсор

В составе данного сообщества отмечен 23 вида. Основной фон создают кокпек и белая полынь. Аспект желтозеленый. В лерхопопынных сообществах в качестве содоминирующих видов принимают участие эфемероидный злак *Poa bulbosa*, полукустарничек *Kochia prostrata*, *Tanacetum achilleifolium*; обильны гемизфемероиды (*Ferula caspica*; *Prangos odontalgica*), эфемероиды (*Tulipa biebersteiniana*, *T. biflora*, *Gagea bulbifera*), однолетники (*Alyssum turkestanicum*, *Ceratocephala testiculata*, *Lepidium perfoliatum*, *Filago arvensis*, виды рода *Petrosimonia*). Жизненное состояние растений в большей степени хорошее. На днищах сора Аралсор на такырообразных мокрых солончаках распространены сарсазанники. Экологический ряд, начиная от равнины, представлен следующими сообществами: мятликово-белопопынно-тырсовое сообщество, мортуково-солянковое сообщества, мятликово-белопопынно-кокпековое сообщество, разнотравно-кермеково-пустынно-житняковые сообщества на склонах, разнотравно-тырсово-тавлоговые сообщества по логам и солеросово-сарсазановые сообщества по окраинам соров (рис.6).



Рисунок 6 - Солеросово-сарсазановые сообщества по окраинам оз. Аралсор в 20 км к югу от пос. Борли

Наибольшее видовое разнообразие в логах и овражках, идущих к ссорам, в связи с их дополнительным увлажнением. По логам и окраинам обрывов распространена древесно-кустарниковая растительность - лох серебристый (*Elaeagnus commutata*), таволга зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia* L.), жостер слабительный (*Rhamnus cathartica* L.), гребенщик (*Tamarix ramosissima*), ива каспийская (*Salix caspica*) (Рис.7).

На поверхности почвы отмечены накипные лишайники – *Diploshistes scruposus*, *Acarospora schleicheri*, местами образуют аспект зеленые лишайники - *Parmelia vagans*, *Parmelia rysssolea*. По логам и склонам отмечены дождевые грибы - феллориния шишковатая (*Phellorinia strobilina*), звездовик черноголовый (*Trichaster melanocephalus*) и миценаструм толстокожий (*Mycenastrum corium*).



Рисунок 7 - Разнотравно-тырсово-таволговые сообщества по логам у оз. Аралсор в 20 км к югу от пос. Борли

Понижения и днища балок заняты луговой растительностью – *Bromus inermis* (Leys), *Poa pratensis* L. Из разнотравья здесь преобладают *Vicia cracca*, *Tanacetum achilleifolium*, *Thimus marschallianus* Wiulld, *Salvia pratensis* L., *Potentilla bifurka* L., *P. argentea* L. и другие виды.

На луговых почвах встречаются пырейно-осоково-полянны и кострцовые сообщества. На лугово-болотных почвах получили распространение тростниковые и пырейно-осоковые сообщества. Эти сообщества распространены в долине реки Ащюзек и по западинам на равнине. Луговой тип растительности встречается на лугово-каштановых и луговых засоленных и нормальных почвах.

В долине реки Ащюзек, кроме пырейных сообществ, встречаются осоковые и клубнекамышевые по западинам, но площадь их незначительная. Они представляют собой болота, но осенью, когда почва подсыхает, выкашиваются на сено.

По всей территории ГПР «Бокейорда» на равнине разбросаны лопатины (западины) с почвами лугового ряда. Западины представляют собой округлые, блюдцеобразные понижения различных размеров. Скапливая талые воды, ранней весной, такие западины превращаются в озера. Поэтому не удивительно, что в сухих степях, где фактор влаги является решающим, растительность понижения резко отличается по составу и характеру роста, отчетливо выделяясь своей пышной зеленью среди полупустынных сообществ. На них преобладают пырейные сообщества. На лугово-каштановых почвах в более мелких понижениях присутствуют житняк гребневидный, овсяница валлийская, ковыль-волосатик. От окружающих злаковых сообществ на каштановых почвах они отличаются более яркой зеленью. Несмотря на свои малые размеры, такие понижения отчетливо выделяются на фоне чернополянных сообществ.

Растительность на светло-каштановых глинистых и тяжелосуглинистых солонцеватых зональных почвах представлена белопольнно-ромашниково-луковично-мятликово-ковыльково-типчачковыми сообществами. Впрочем, подобных участков очень мало – не более 1%. Доминируют трехчленные пустынно-степные комплексы с солонцами на микроповышениях.

В пределах *микровышеений* формируются довольно разнообразные по растительности фации: от камфоросово-полынных с участием прутняка и эфемеров на корковых солонцах до острецово-чернополынных и солончаково-полынных с ковылком, кермеком и эфемерами на солонцах. В *микрзападинах* присутствуют разнотравно-пырейно-типчаково-тонконоговые ассоциации на лугово-каштановых почвах. В *западинах* встречаются богаторазнотравно-узколистномятликово-ковыльные ассоциации на мощных лугово-каштановых почвах, иногда в комплексе с солонцами. На лиманах господствуют полынно-пырейные комплексы с участием солодки на луговых и лугово-каштановых почвах.

Кроме особенностей почвенного покрова и рельефа, условий увлажнения на закономерности распределение растительности влияние оказывает и антропогенный фактор.

Большое влияние на формирование современного растительного покрова на территории резервата оказал интенсивный выпас скота, который, как правило, начинается ранней весной и заканчивается поздней осенью. Значительные площади экосистем региона в результате интенсивного и бессистемного пастбищного использования сбиты, засорены ядовитыми (итсегек, дескурения), плохо поедаемыми (полынь австрийская) растениями.

Широкому распространению сорных растений способствовал бессистемный выбор пастбищных участков под летний заогны и стоянки. Почти ежегодно менялись их местонахождения, в результате чего сейчас полезная площадь пастбищ значительно снизилась. Луговые сообщества используются под сенокосение. На некоторых участках осенью и ранней весной выпасается скот. Такое неумеренное использование луговых травостоев породило лебедовые сбой, образованные лебедой татарской и эфемеровыми группировками, образованными дескуренией и мятликом [15].

На территории ГПР «Бокейорда» сохранились редкие в степных просторах природные комплексы, которые служат убежищем для многих исчезающих видов растений и животных. Территория значима для мигрирующих видов животных, таких как сайгак (*S. tatarica*), так как в данной области сохранились важные естественные кормовые угодья, произрастающие на пастбищах, разнообразные по своим кормовым свойствам и по сезонности использования, данные растительные сообщества позволяют получать корма высокой питательной ценности почти в течение всего года.

Экологическая реставрация степных ландшафтов, в том числе восстановление типичных степных и кустарниковых экосистем, байрачных, колочных и пойменных лесов, водно-болотных угодий (закрепление развеваемых песков в южной части исследуемой территории).

Учитывая, что в Западно-Казахстанской области в настоящее время отсутствуют особо охраняемые природные территории со строгим режимом охраны, организация нового природоохранного учреждения позволит в полной мере не только обеспечить сохранение и восстановление степного биоразнообразия региона, но и улучшить социально-экономические условия через создание дополнительных рабочих мест, развитие экологического туризма и т.д. В значительной степени этому будет способствовать создание крупного государственного природного резервата «Бокейорда» и комплексного государственного природного заказника на западе Западно-Казахстанской области.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Постановление Правительства Республики Казахстан от 10 ноября 2000 года N 1692 О Концепции развития и размещения особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан до 2030 года

[2] Петренко А.З. и др. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. - Уральск: ЗКГУ, 1998. - 176 с.

[3] Алехин В.В. Методика полевого изучения растительности и флоры. - М., 1983. – 203 с.

[4] Андрущенко О.Н. Естественно-исторические районы Прикаспийской низменности (Междуречье Волга-Урал) //Тр. геогр. фак. Белорус. ун-та. Минск, 1958. - С. 137-219.

[5] Дарбаева Т.Е. Конспект флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана. – Уральск, 2002.- 131 с.

[6] Дарбаева Т.Е., Утаубаева А.У., Цыганкова Т.А. Растительный мир Западно-Казахстанской области. - Уральск, 2003. - 92 с.

[7] Методические указания по ведению Летописи природы в особо охраняемых природных территориях со статусом юридического лица. Утвержденный Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 апреля 2007 года №156

[8] Салихов Т.К. Географо-экологическая оценка состояний государственного природного резервата «Бокейорда»: монография. – Алматы: Эверо, 2016. – 232 с.

- [9] Salikhov T.K., Karagoishin Zh.M. and others. Geocological assessment of the projected State Nature Reserve 'Bokeyorda' in West Kazakhstan Region. Oxidation Communications. - 2016, № 39 (4). – С. 3579-3590
- [10] Лавренко Е.М. Степи Евразийской степной области, их география, динамика и история //Вопр. ботаники. М.; Л.: изд-во АН СССР, 1954. - Вып. 1. - С. 155-191.
- [11] Сафронова И.Н. О зональном разделении растительного покрова междуречья Волга – Урал //Ботан. журн. 1975. Т. 60, №6. - С. 823 – 831.
- [12] Сафронова И.Н. Современное состояние опустыненных степей Поволжья //Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Междунар. совещ. Саратов: Сарат. гос. ун-та, 2005. - С. 96 – 97.
- [13] Сафронова И.Н. Характеристика растительности Палласовского района Волгоградской области // Биоразнообразие и проблемы природопользования в Приэльтоне. Волгоград, 2006. - С. 5-9.
- [14] Чибилев А.А. Приграничные Российско-Казахстанские ландшафтные трансекты как элементы макрорегиональной экологической сети Северной Евразии. //Вопросы степеведения. Оренбург, 1999. - С. 13-20.
- [15] Иванов В. В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958. - 288 с.

#### REFERENCES

- [1] Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated November 10, 2000 N 1692 On the Concept of development and location of specially protected natural territories of the Republic of Kazakhstan till 2030
- [2] Petrenko A.Z. Zhubanov A.A. and others. Natural resource potential and planned facilities reserve fund of the West Kazakhstan region. – Uralsk: West Kazakhstan State University, 1998. - 176 p.
- [3] Alekhin V.V. Methods of field study of vegetation and flora. - M., 1983. - 203 p.
- [4] Andryushchenko O.N. Natural and historical areas of the Caspian depression (between the Volga-Urals) //Tr. geogr. factor. Belarusian. Univ. Minsk, 1958. - P. 137-219.
- [5] Darbaeva T.E. Abstract flora chalk hills of the North-Western Kazakhstan. - Uralsk, 2002.- 131 p.
- [6] Darbaeva T.E., Utaubaeva A.U. and others. The flora of the West Kazakhstan region. - Uralsk, 2003. - 92 p.
- [7] Guidelines for the management of nature in the Annals of specially protected natural territories with the status of legal entity. Approved Forestry and Hunting Committee of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated April 18, 2007 №156
- [8] Salikhov T.K. Geographic and environmental assessment of the state nature reserve "Bokeyorda": monograph. - Almaty: Avery, 2016. - 232 p.
- [9] Salikhov T.K., Karagoishin Zh.M. and others. Geocological assessment of the projected State Nature Reserve 'Bokeyorda' in West Kazakhstan Region. Oxidation Communications. - 2016, № 39 (4). - P. 3579-3590
- [10] Lavrenko E.M. Steppes of the Eurasian steppe region, its geography, history and dynamics //Problems. Botany. M.; L.: Academy of Sciences USSR, 1954. - Vol. 1. - P. 155-191.
- [11] Safronova I.N. On zonal division of vegetation between the Volga-Ural //Bot. Zh. 1975. Т. 60, №6. - P. 823-831.
- [12] Safronova I.N. The current state of desert steppes of the Volga region //Bioresources and biodiversity of ecosystems of the Volga region: Past, Present and Future: Proceedings of the Intern. ings of the Conference. Saratov: Saratov State Univ 2005. - P. 96-97.
- [13] Safronova I.N. Characteristics of vegetation Pallasovka District, Volgograd Region //Biodiversity and Environmental problems in Prieltone. Volgograd, 2006. - P. 5-9.
- [14] Chibilev A.A. The border of the Russian-Kazakh landscape transect as elements of macro-regional ecological network in Northern Eurasia. //Questions stepvedeniya. Orenburg, 1999. - P. 13-20.
- [15] Ivanov V.V. Steppe of western Kazakhstan in connection with the dynamics of their cover. M.; L.: Academy of Sciences USSR, 1958. - 288 p.

Т.Қ. Салихов

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

#### БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ЖОБАЛАНҒАН «БӨКЕЙОРДА» МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ РЕЗЕРВАТЫҢ ТЕРРИТОРИЯСЫНДАҒЫ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ТАРАЛУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ

**Түйіндеме.** Бұл ғылыми зерттеулер жүргізіліп отырған жоба мысалында Қазақстанның қоршаған ортасын қорғау мәселелеріне арналған. Бұл жұмыста Батыс Қазақстан облысында жобаланған «Бөкейорда» мемлекеттік табиғи резерватын ғылыми зерттеу негіздемесі келтірілген. Зерттеу нәтижесінде резерваттың өсімдік жамылғысы зерттелген, онда экожүйелік талдау және ГАЖ технологиясы негізінде өсімдік картасы жасалынды, резерватың шекаралары анықталды, өсімдік жамылғысын қалпына келтіру және сақтау үшін ұсыныстар берілді.

**Түйін сөздер:** өсімдік жамылғысы, мемлекеттік табиғи резерват, дала аймағы, биоалуантүрлілігі, флора, мекен ортасы, экожүйе.

#### Сведения об авторе:

Салихов Талгат Кумарович – кандидат сельскохозяйственных наук, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, и.о.ассоциированного профессора (и.о. доцент) кафедры физической и экономической географии, salikhov\_tk@enu.kz; [tuatai\\_76@mail.ru](mailto:tuatai_76@mail.ru)

## МАЗМҰНЫ

### Физика

*Бакытов Д., Курманбеков А.С., Исламов Р.А., Парецкая Н.А., Тамазян Р.А., Токмолдин С.Ж., Мартиросян К.С., Ильин А.И.* Иод және кейбір органикалық лигандтармен калийдің кешенді қалыптасуы, нәтижесінде пайда болған қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері..... 5

### Химия

*Алибеков Р.С., B.De Meulenaer, Серікбай Ф.Т.* Penicillium caseicola зеңімен дайындалған жұмсақ ірімшікті химиялық талдау..... 17

### Экономика

*Ламбекова А.Н., Нурғалиева А.М.* Банктердегі ішкі бақылаудың мазмұны, мақсаттары мен міндеттері..... 24

### Биология

*Сейлғазина С., Потороко И., Джаманова Г., Койгельдина А.* Қоректік элементтердің эспарцетпен сіңірілуіне қоршаған орта жағдайының әсері ..... 28

### Техникалық ғылымдар

*Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Дильман В.В., Балабеков О.С., Ковалев Д.А.* Биогазды өндіру реакторларда масштабты өтпе және жылу мен массаны беру процестердің модельдеу ерекшеліктері..... 34

*Генбач А.А., Джаманкулова Н.О.* Жоғарғы үдемелі капиллярлық-кеуектік жылуалмастырғышты зерттеу және есептеу..... 41

*Қалимолдаев М.Н., Бияшев Р.Г., Рог О.А.* Ақпаратқа қол жеткізу саралау үлгісін құру үшін логикасын пайдаланыңыз..... 48

*Сүрімбаев Б.Н., Байқоңырова Ә.Ө., Болотова Л.С.* Алтын құрамды сульфидті кендерді гравитациялық байыту үрдісін зерттеу..... 55

*Машеков С.А., Нұртазаев А.Е., Нұғман Е.З., Абсадықов Б.Н., Машекова А.С.* Бес қапасты бойлық сыналы орнақта жұқа жолақтарды илемдеген кезде пішінбіліктердің иілуін имитациялы модельдеу ..... 61

*Бектүреєва Г.У., Койманова К.С., Мамитова А.Д., Мықтыбаев А.Д., Сағатов Д.А., Достай Ш.С., Ақтаева У.Ж., Жуматаева С.Б., Шапалов Ш.К.* Тағамдық қалдықты және азықты экструзиялық өңдеу..... 73

*Абилжанұлы Т., Абилжанов Д.Т., Солдатов В.Т., Альиурина А.С.* Пик-3,0 мал азығын кеңадымды жинағыш ұсақтағыштың эксплуатациянды-технологиялық көрсеткіштерді анықтау нәтижелері ..... 80

*Сағындықова А.* Көп факторлы эксперимент жоспарлау индукциялық жылытқыш әдісімен астық кептіргіш зерттеу..... 84

*Жакупбекова А.Е.* Университет ситуациялық модель ретінде ситуацияларды топтарға бөлу.....92

### Химия

*Ахметкәрімова Ж.С., Молдахметов З.М., Ордабаева А.Т., Молдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Жакупова А.Н.* Ауыр көмірсутегі шикізатының тепе-тең кинетикалық анализі ..... 97

*Закарина Н.А., Айтұғанова Ш.Ж., Волкова Л.Д., Ким О.К.* Лантанмен түрлендірілген НУ-цеолитті Al(2,5)NaHMM катализатордың активтілігін күрделі тәжірибелік реакторда зерттеу ..... 104

*Молдахметов З.М.* Қазақстан республикасы органикалық синтез және көмірхимиясы институтындағы ғылыми зерттеулердің жағдайы мен даму мәселелері..... 113

### Биология

*Булгакова О.В., Жаббаева Д.Б., Берсімбаев Р.І.* МикроРНК miR-155-5p Өкпе ісігінің патогенезіндегі рөлі ..... 121

*Жумабаева Б.А., Джанғалина Ә.Д., Айташева З.Г., Лебедева Л.П., Зұлпұхар Ж.Т., Туысқанова М.* Алматы облысы жағдайындағы үрмебұршақ дәндерінің белоктық компоненттерінің белсенділігін анықтау..... 130

*Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К.* Тасымалданатын мыс катализаторы қатысында гидролитикалық гидрлеу әдісімен коза-пая целлюлозасынан қант спиртін алу процесін зерттеу ..... 140

### Жер туралы ғылым

*Салихов Т.Қ.* Батыс қазақстан облысында жобаланған «Бөкейорда» мемлекеттік табиғи резерватың территориясындағы өсімдік жамылғысының географиялық таралу заңдылықтары ..... 145

### Қоғамдық ғылымдар

*Абдрасилов Т., Қалдыбай Қ., Нурматов Ж.* Ислам философиясындағы адам мәселесі..... 155

*Бақтиярова А. Ж.* Қазақстан Республикасының ауылшаруашылығы саласының бүгінгі жағдайы мен негізгі мәселелері..... 164

*Болтаева А. А.* Қазақстандағы бизнестің әлеуметтік жауапкершілігінің дамуы..... 173

*Косдаулетова Р.Е., Досқалиева Б.Б., Ярдякова И.В.* Қазақстанның менеджментінің заманауи даму бағыттары... 180

*Жұмақаева Б. Д.* Саяси мінез құлық саясаттану ғылымының маңызды аспектілерінің бірі ..... 188

*Купешиова С.Т., Кареке Г.Т.* Жоғары белгісіздік жағдайында тиімді инновациялық жоба тәуекелдердің басқару жүйесін құру..... 194

*Мухтарова К.С., Ахметова З.Б., Ким И.А.* ЕурАзӘЖ елдеріндегі интернет маркетингі инфрақұрылымының дамуы..... 200

*Насимов М. Ө., Паридинова Б. Ж.* Қайта өркендеу дәуіріндегі зайырлы саяси ойлар мен еуропалық ағартушылық дәуірдегі саяси идеялар..... 207

*Сериқова М.А.* Салықтықәкімшілендіруаудиттіңтиімділігінмәселелері..... 215

*Тазабекова А.Ч.* Алматы қаласының өнеркәсібінде кәсіпкерліктің дамуының бағыттары ..... 225

*Темірбаева Д.М.* Қазақстанда балалармен үй аруашылықтарының бөлу үрдістері мен заңдылықтарын..... 233

*Торланбаева К.Ө.* Шоқан Уәлиханов қазақтардағы мұсылмандық туралы..... 244

СОДЕРЖАНИЕ

**Физика**

*Бакытов Д., Курманбеков А.С., Исламов Р.А., Парецкая Н.А., Тамазян Р.А., Токмолдин С.Ж., Мартиросян К.С., Ильин А.И.* Комплексобразование калия с иодом и некоторыми органическими лигандами, структура и свойства образующихся соединений..... 5

**Химия**

*Алибеков Р.С., B.De Meulenaer, Серикбай Ф.Т.* Химический анализ мягкого сыра с плесенью созрелого с *Penicillium caseicola*..... 17

**Экономика**

*Ламбекова А.Н., Нурғалиева А.М.* Содержание, цели и задачи внутреннего контроля в банках..... 24

**Биология**

*Сейлғазина С., Потороко И., Джаманова Г., Койгельдина А.* Влияние условий окружающей среды на поглощение элементов питания эспарцетом..... 28

**Технические науки**

*Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Дильман В.В., Балабеков О.С., Ковалев Д.А.* Особенности моделирования процессов передачи тепла и массы и масштабный переход в реакторах производства биогаза..... 34

*Генбач А.А., Джаманкулова Н.О.* Исследование и расчет высокофорсированного капиллярно-пористого теплообменника..... 41

*Калимолдаев М.Н., Бияшев Р.Г., Роз О.А.* Применение логики для построения моделей разграничения доступа к информации..... 48

*Суримбаев Б.Н., Байконурова А.О., Болотова Л.С.* Исследование процесса гравитационного обогащения золотосодержащих сульфидных руд..... 55

*Машеков С.А., Нуртазаев А.Е., Нугман Е.З., Абсадыков Б.Н., Машекова А.С.* Имитационное моделирование изгиба валков при прокатке тонких полос в пятиклетевом продольно-клиновом стане..... 61

*Бектуреева Г.У., Койманова К.С., Мамитова А.Д., Мықтыбаев А.Д., Сағатов Д.А., Достай Ш.С., Актаева У.Ж., Жуматаева С.Б., Шапалов Ш.К.* Экструзионная обработка кормов и пищевых отходов..... 73

*Абилжанулы Т., Абилжанов Д.Т., Солдатов В.Т., Альиурина А.С.* Результаты определения эксплуатационно-технологических показателей опытного образца широкозахватного подборщика – измельчителя кормов пик-3,0..... 80

*Сағындықова А.* Исследования процесса сушки зерна посредством индукционных нагревателей методом планирования многофакторного эксперимента..... 84

*Жақупбекова А.Е.* Университет как ситуационная модель классификация проблемных ситуаций..... 92

**Химия**

*Ахметқаримова Ж.С., Мулдахметов З.М., Ордабаева А.Т., Мулдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Жақупова А.Н.* Равновесно-кинетический анализ твердого углеводородного сырья..... 97

*Закарина Н.А., Айтуғанова Ш.Ж., Волкова Л.Д., Ким О.К.* Испытания активности модифицированного лантаном НУ-цеолитного катализатора на Al(2,5)NaНММ в крупненьных лабораторных реакторах..... 103

*Мулдахметов З.М.* Состояние и проблемы развития научных исследований в институте органического синтеза и углехимии РК..... 113

**Биология**

*Булгакова О.В., Жабаева Д.Б., Берсимбаев Р.И.* Роль микроРНК miR-155-5p в патогенезе рака легкого..... 121

*Жумабаева Б.А., Джангалина Э.Д., Айташева З.Г., Лебедева Л.П., Зулпухар Ж.Т., Туысканова М.* Определение активности белковых компонентов семян фасоли обыкновенной в условиях алматинской области..... 130

*Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К.* Исследование процесса получения из целлюлозы гуза-паи сахарного спирта методом гидролитического гидрирования в присутствии нанесенного медного катализатора..... 140

**Науки о Земле**

*Салихов Т.К.* Географические закономерности распределения растительного покрова на территории проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» западно-казахстанской области..... 145

**Общественные науки**

*Абдрасилов Т., Калдыбай К., Нурматов Ж.* Проблема человека в исламской философии..... 155

*Бактиярова А. Ж.* Основные проблемы и текущая ситуация в сельскохозяйственном секторе Республики Казахстан..... 164

*Болтаева А.* Развитие социальной ответственности бизнеса в Казахстане..... 173

*Косдаулетова Р. Е., Досқалиева Б. Б., Ярдықова И. В.* Современные направления развития казахстанского менеджмента..... 180

*Жумакаева Б. Д.* Политическое поведение как объект исследования политической науки..... 188

*Купешова С.Т., Каректе Г.Т.* Построение эффективной системы управления рисками инновационного проекта в условиях высокой неопределенности..... 194

*Мухтарова К.С., Ахметова З.Б., Ким И.А.* Инфраструктура развития интернет-маркетинга в странах ЕАЭС..... 200

*Насимов М. О., Паридинова Б. Ж.* Светская политическая мысль эпохи Возрождения и политические идеи европейского Просвещения..... 207

*Сериқова М.А.* Проблемы организации аудита эффективности налогового администрирования..... 215

*Тазбақева А. Ч.* Тенденции развития предпринимательства в промышленности города Алматы..... 225

*Темірбаева Д. М.* Доходы домохозяйств с детьми в Казахстане: тенденции и особенности распределения..... 233

*Торланбаева К.У.* Чокан Валиханов о мусульманстве у казахов..... 244



## CONTENT

<b>Physics</b>	
<i>Bakytov D., Kurmanbekov A.S., Islamov R.A., Paretskaya N.A., Tamazyan R.A., Tokmoldin S.Zh., Martirosyan K.S., Ilin A.I.</i> Potassium complexation with iodine and certain organic ligands, structure and properties of generated compounds.....	5
<b>Chemistry</b>	
<i>Alibekov R.S., Meulenaer B.De, Serikbay F.T.</i> Chemical analysis of soft moldy cheese repined with <i>Penicillium caseicolum</i> .....	17
<b>Economy</b>	
<i>Lambekova A.N., Nurgaliyeva A.M.</i> Contents, objectives and tasks of internal control in banks.....	24
<b>Biology</b>	
<i>Seylgazina S., Potoroko I., Djamanova G., Koigeldina A.</i> Influence of environmental conditions on the supply of nutrients to hungarian sainfoin plants.....	28
<b>Technical sciences</b>	
<i>Sakhmetova G.E., Brener A.M., Dil'man V.V., Balabekov O.S., Kovalev D.A.</i> Peculiarities of modeling the heat and mass transfer with accounting the scaling for biogas production reactors.....	34
<i>Genbach A.A., Jamankulova N.O.</i> Research and calculation of high-forced capillary-porous heat exchanger.....	41
<i>Kalimoldayev M.N., Biyashev R.G., Rog O.A.</i> Application of logic for access control modeling.....	48
<i>Surimbayev B.N., Baikunurova A.O., Bolotova L.S.</i> Investigation of the process of gravity concentration of gold-containing sulfide ores.....	55
<i>Mashkov S.A., Nurtazaev A.E., Nugman Ye.Z., Absadykov B.N., Mashekova A.S.</i> Simulation modeling of the roll bending at the rolling of thin strips in the five-stand longitudinal-wedge mill.....	61
<i>Bekturyeva G.U., Koimanova K.S., Mamitova A.D., Miktibayev A.D., Sagatov D.A., Dostay Sh.S., Aktayeva U.Zh., Zhumatayeva S.B. Sh.K. Shapalov</i> Extrusion processing of food wastes in feed.....	73
<i>Abilzhanuly T., Abilzhanov D.T., Soldatov V.T., Alshurina A.S.</i> Results of determination operational-technological indicators of experimental sample of wide pickup chopper pik-3,0.....	80
<i>Sagyndikova Aigul.</i> Investigation of the grain drying process by induction heaters by method of planning a multifactor experiment.....	84
<i>Zhakupbekova A.Y.</i> The university as a situational model and classification of problematic situations.....	92
<b>Chemistry</b>	
<i>Akhmetkarimova Zh.S., Muldakhmetov Z.M., Ordabaeva A.T., Muldakhmetov Zh.H., Baikenov M.I., Dyusekenov A.M., Zhakupova A.N.</i> Equilibrium kinetic analysis of solid hydrocarbons.....	97
<i>Zakarina N. A., Aytuganova Zh. Sh., Volkova L.D., Kim O.K.</i> Tests of activity of hy-catalyst based on Al(2,5)NaHMM modified by lantan in bigger laboratory reactors .....	103
<i>Muldakhmetov Z. M.</i> The status and problems of development of scientific research in the institute of organic synthesis and coal chemistry of Kazakhstan.....	113
<b>Biology</b>	
<i>Bulgakova O.V., Zhabayeva D.B., Bersimbaev I.R.</i> The role of miR-155-5p in the pathogenesis of lung cancer.....	121
<i>Zhumabayeva B.A., Dzhangalina E.D., Aytasheva Z.G., Lebedeva L.P., Zulpukhar Zh.T., Tuysqanova M.</i> Determination of protein components activities for common bean harvested in almaty region .....	130
<i>Kedelbayev B.Sh., Yessimova A.M., Kudassova D.E., Rysbayeva G.S., Narymbaeva Z.K.</i> Study the process of obtaining of sugar alcohol from guza-paya cellulose by hydrolytic hydrogenation in the presence of supported copper catalyst.....	140
<b>Earth science</b>	
<i>Salikhov T.K.</i> Geographical distribution patterns of vegetation in design of state nature reserve "Bokeyorda" west kazakhstan region.....	145
<b>Social Sciences</b>	
<i>Abdrassilov T.K., K.Kaldybay K., Nurmatov Zh. Y.</i> The problem of man in islamic philosophy.....	155
<i>Bakhtiyarova A. Zh.</i> The basic problems and current situation in the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan.....	164
<i>Boltaeva A.A.</i> Development of social responsibility of business in Kazakhstan.....	173
<i>Kosdauletova R.Y., Doskaliyeva B. B., Yardyakova I.</i> Modern directions of development of kazakhstan management.....	180
<i>Zhumakayeva B.D.</i> Political behavior as a subject of the political science study.....	188
<i>Kupeshova S.T., Kareke G.T.</i> Building an effective risk management system for an innovative project under conditions of high uncertainty.....	194
<i>Mukhtarova K.S., Akhmetova Z.B., Kim I.A.</i> Development of internet-marketing infrastructure in the eurAsian economic union.....	200
<i>Nassimov M. O., Paridinova B. Zh.</i> Secular political thought of the renaissance and the political ideas of the european enlightenment .....	207
<i>Serikova M.A.</i> Problems of organization of performance audit in tax administration .....	215
<i>Tazabekova A.</i> Entrepreneurship development trends in the industry of Almaty city.....	225
<i>Temirbayeva D. M.</i> Household income with children in Kazakhstan: trends and distribution patterns.....	233
<i>Torlanbayeva K.U.</i> Chokan Valikhanov on Islam among the Kazakhs.....	244

### **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

**ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print)**

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев*  
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 01.06.2017.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
7,9 п.л. Тираж 2000. Заказ 3.