

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

3

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2017

МАМЫР
МАЙ
MAY

Б а с р е д а к т о р ы

х. ғ. д., проф., ҚР ҰҒА академигі

М. Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Абиев Р.Ш. проф. (Ресей)
Абишев М.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Баймуқанов Д.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Байпақов К.М. проф., академик (Қазақстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Қазақстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Қазақстан)
Велихов Е.П. проф., РҒА академигі (Ресей)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Әзірбайжан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Қалимолдаев М.Н. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., корр.-мүшесі (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалықов Ж.У. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Полещук О.Х. проф. (Ресей)
Поняев А.И. проф. (Ресей)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Қазақстан)
Таткеева Г.Г. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Умбетаев И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Якубова М.М. проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы»РҚБ (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5551-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,
www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

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

Г л а в н ы й р е д а к т о р
д. х. н., проф. академик НАН РК
М. Ж. Журинов

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Абиев Р.Ш. проф. (Россия)
Абишев М.Е. проф., член-корр. (Казахстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Апель Юрген проф. (Германия)
Баймуканов Д.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Байпаков К.М. проф., академик (Казахстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Казахстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Казахстан)
Велихов Е.П. проф., академик РАН (Россия)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Азербайджан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Калимолдаев М.Н. проф., чл.-корр. (Казахстан), зам. гл. ред.
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., чл.-корр. (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалыков Ж.У. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Полещук О.Х. проф. (Россия)
Поняев А.И. проф. (Россия)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Казахстан)
Таткеева Г.Г. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умбетаев И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Якубова М.М. проф., академик (Таджикистан)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

Собственник: РОО «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 №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

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:

Abiyev R.Sh. prof. (Russia)
Abishev M.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Avramov K.V. prof. (Ukraine)
Appel Jurgen, prof. (Germany)
Baimukanov D.A. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Baipakov K.M. prof., academician (Kazakhstan)
Baitullin I.O. prof., academician (Kazakhstan)
Joseph Banas, prof. (Poland)
Bersimbayev R.I. prof., academician (Kazakhstan)
Velikhov Ye.P. prof., academician of RAS (Russia)
Gashimzade F. prof., academician (Azerbaijan)
Goncharuk V.V. prof., academician (Ukraine)
Davletov A.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Dzhrbashian R.T. prof., academician (Armenia)
Kalimoldayev M.N. prof., corr. member. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Laverov N.P. prof., academician of RAS (Russia)
Lupashku F. prof., corr. member. (Moldova)
Mohd Hassan Selamat, prof. (Malaysia)
Myrkhalykov Zh.U. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Nowak Isabella, prof. (Poland)
Ogar N.P. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Poleshchuk O.Kh. prof. (Russia)
Ponyaev A.I. prof. (Russia)
Sagiyani A.S. prof., academician (Armenia)
Satubaldin S.S. prof., academician (Kazakhstan)
Tatkeyeva G.G. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umbetayev I. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Khripunov G.S. prof. (Ukraine)
Yakubova M.M. prof., academician (Tadjikistan)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (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 5551-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/>, <http://bulletin-science.kz>

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

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

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 1991-3494

Volume 3, Number 367 (2017), 127 – 136

T. K. Salikhov

L. N. Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan.
E-mail: salikhov_tk@enu.kz

RARE, RELICT AND VULNERABLE ENDANGERED PLANT SPECIES OF THE "BOKEYORDA" PROJECTED STATE NATURE RESERVATION OF 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 "Bokeyorda" projected State Natural Reservation of West Kazakhstan region. As a result of the research, vegetation of reserve, where there were identified rare, relict and vulnerable endangered species, has been studied. On the basis of the ecosystem analysis and GIS technology, the most important areas for biodiversity conservation were identified, reserve boundaries were defined.

Key words: rare, relict and vulnerable endangered species, State Nature Reservation, biodiversity, flora, habitat, ecosystem.

УДК 910.3:581.9 (502.75)

Т. К. Салихов

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан

РЕДКИЕ РЕЛИКТОВЫЕ И УЯЗВИМЫЕ ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ 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 выявлены редкие реликтовые и уязвимые исчезающие виды растений. На основе экосистемного анализа и ГИС-технологий определены наиболее важные для сохранения биоразнообразия участки, определены границы резервата.

Ключевые слова: редкие, реликтовые и уязвимые исчезающие виды растений, государственный природный резерват, биоразнообразии, флора, местообитание, экосистема.

Степные экосистемы Казахстана являются площадкой для около 2000 видов флоры, включая приблизительно 30 эндемических видов, уникальных флористических составов. В степях Казахстана также водятся глобально исчезающие виды степной фауны, в том числе 9 из 24 видов исчезающих млекопитающих, обитающих в стране.

Основную угрозу степным экосистемам Казахстана представляет деградация естественной среды, связанная с изменениями в популяции и области распространения копытных видов животных, которые, в сочетании с охотой, практически стерли с лица земли популяцию сайгаков. Степи являются наименее защищенным типом экосистем в Казахстане и крайне недостаточно представлены в системе особо охраняемых природных территории (ООПТ). В сохранении степных

экосистем ООПТ играют важную роль. Увеличение площади степных экосистем в системе особо охраняемых природных территорий республики является одной из главных задач проекта «Сохранение и устойчивое управление степными экосистемами»

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

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

В Казахстане Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан принята программа по развитию научно-исследовательских работ по сохранению биологического разнообразия, в рамках которой предусмотрены работы по созданию государственного природного резервата «Бокейорда» которые выполняются в рамках проекта Правительства Республики Казахстан и Глобального экологического фонда Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) «Сохранение и устойчивое управление степными экосистемами», направленная на увеличение степных ландшафтов в системе особо охраняемых природных территорий Казахстана.

Теоретико-методическую основу исследования составляют общенаучные методы: описательный, сравнительный, статистический, системного анализа, картографический. Методология исследования базируется на системе общих принципов и подходов. Общенаучных: комплексного, интегрального, системного, экологического, географического [2-8].

На обследованной проектируемой территории ГПР «Бокейорда» выявлено 21 вид растений, относящихся к группе редких, реликтовых и эндемичных, встречающихся в различной степени обилия и играющих различную роль в растительном покрове (рисунок 1). Они составляют 5,1% от общего числа флоры. Ниже приводится краткое описание этих растений и сведения об их распространении.

Виды, занесенные в Красную книгу Казахстана. Ведущими в группе редких являются растения, занесенные в Красную книгу Казахстана [9]. Видов этой категории на территории ГПР «Бокейорда» - 7:

1. Майкараган волжский - *Calophaca Wolgarica* D.C. (Семейство *Fabaceae*). Эндемик юга европейской части СНГ. Уязвимый вид, восточно-причерноморско-прикаспийский эндемик. Ветвистый кустарник, высотой 20-100 см. Все растение густо шерстисто опушенное. Листья с 6-8 парами яйцевидно-округлых листочков. Цветы желтые, крупные, 2-2,5 см длины; по 4-8 в удлиненных кистях. Бобы продолговато-цилиндрические, 2-3 см длины и 2 мм ширины. Кустарничек цветет в мае-июле. Ксерофит. Распространен в степях, обычно по склонам, на каменистых почвах. Лимитирующие факторы: распашка степей, уничтожение местообитаний при прокладке трасс и строительстве, сильные и регулярные степные пожары. Меры охраны: для восстановления вида необходим поиск новых природных популяций и создание охраняемых территорий в местах его произрастания, запрет на них выпаса скота, весенне-летних палов и распашки степных сообществ. Растение с длинным периодом вегетации. Размножается семенами. Занесен в Красную книгу РК, Красную книгу РСФСР [10]. Включен в список редких и исчезающих растений ЗКО [11]. На территории ГПР «Бокейорда» произрастает в степном комплексе в верховьях балки Шерембетсай у пос.Тегисшил вдоль автомобильного грейдера на площади примерно 4 км².

Ресурсное значение: декоративное.

2. Адонис весенний – *Adonis vernalis* L. (Семейство *Ranunculaceae*). Редкий в Казахстане вид. Многолетнее травянистое растение, высота 10-40 см. Нижние стеблевые листья сидячие, пальчато-рассеченные, верхние дважды - пальчато-разделенные с цельно крайними узколинейными конечными долями. Цветки одиночные, 4-7 см в диаметре, их чашелистики зеленоватые, до 2 см, лепестки продолговато-эллиптические 1,5-3,5 см, ярко-желтые, в количестве 12-20. Соплодие яйцевидное, около 2 см длину, плодики волосистые, 3-5 см длину, с коротким крючковидным



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

носителем. Местообитания - сохранившиеся участки ковыльных целинных степей, склоны оврагов, меловые распадки. Травянистый короткочерневищный многолетник. Мезоксерофит и факультативный кальцефил. Ядовит. Встречается на водоразделах, опушках колковых лесов и кустарников. Возобновляется исключительно семенами. Цветет в зависимости от района, с конца марта до конца мая. Плоды созревают к концу июня - середине июля. Всхожесть семян до 100%. Растет на лессовидных суглинках с достаточным подтоком ионов кальция. Наибольшего обилия достигает по степным балкам на хорошо освещенных участках. Лимитирующие факторы: уничтожение местообитаний в результате распашки земель, чрезмерного выпаса скота, ведущего к дигрессии вмещающих адонис сообществ и эрозии почв, повышенной рекреационной нагрузки, сбора на букеты и лекарственные нужды и выкопки корневищ с различными целями. Меры охраны: для сохранения вида необходимо запретить сбор растений в букеты, строго регламентировать сбор этого ценного лекарственного растения, создать дополнительные охраняемые территории в местах массового произрастания вида. Внесен в Красную книгу РК. На территории ГПР «Бокейорда» произрастает в степном и пустынно-степных комплексах в нанозападинах и в повышенных краях микрозападин с разновидностями светло-каштановых почв.

Ресурсное значение: декоративное.

3. Василек Талиева – *Centaurea talievii* Kleop. (Семейство *Asteraceae*). Редкий эндемичный понтическо-западно-казахстанский вид. Внесен в Красную книгу Республики Казахстан (РК). Многолетнее, до 100 см высоты, опушенное целиком или только в нижней части, растение. Стебли одиночные или в числе нескольких, прямостоящие. Листья перисто-разделенные, нижние на черешках, верхние сидячие или почти сидячие. Цветки желтые, собраны в корзинки. Семянки до 8 мм с буровато-серым хохолком. Размножается семенами. Цветет в мае-июне, плодоносит в июле. Места обитания - ковыльные и солончаковые степи, каменистые склоны, глинистые и меловые обнажения сопки, в степях, кустарниковых зарослях. На данной территории вид отмечался геоботаниками «Казгипрозема» еще в 1982 году. На территории ГПР «Бокейорда» произрастает в степном и

пустынно-степных комплексах в составе злаково-таволговых, полынно-злаково-типчаковых, пижмово-типчаковых сообществ на карбонатных почвах. Отмечен между пос.Тегисшил и зимовкой Копа.

Ресурсное значение: декоративное.

4. Тюльпан Шренка – *Tulipa schrenkii* Regel (тюльпан Геснера, *T. Gesneriana* L.) (Семейство *Liliaceae*). Уязвимый западно-казахстанско-причерноморский вид. Вид с сокращающимся ареалом, занесен в Красную книгу Казахстана, Красную книгу РСФСР. Включен в список редких и исчезающих видов растений ЗКО. Многолетнее луковичное растение. Растение 10-35 см высотой. Стебель с 3-5 и более листьями. Листья яйцевидно-продолговатые, 15-40 мм шириной, сизые, иногда по краю волнистые. Покровные чешуи луковиц черно-бурые, с внутренней стороны опушенные. Околоцветник из 6 совершенно свободных листочков. Цветки одиночные, 30-50 мм длиной, с легким ароматом, красные, реже белые или желтые, с черным пятном в основании. Нити тычинок и листочки околоцветника при основании голые. Все тычинки одинаковой длины. Плод – коробочка. Многолетник, цветет в апреле-мае. Плодоносит в июне, июле. Мезофит, весенний эфемероид. Размножается только семенами. Продолжительность жизни 20-50 лет. Распространение - в степях, полупустынях и пустынях, на степных склонах. Спорадически, во всех районах. Лимитирующие факторы: распашка целинных степей, сбор надземных частей растений на букеты и как лекарственного сырья, что ведет к истощению и гибели луковиц. Охрана: необходимо полностью запретить сбор и продажу цветов и луковиц.



Рисунок 2 – Тюльпан Шренка - *Tulipa schrenkii* Regel

На территории ГПР «Бокейорда» встречается в составе степных и полупустынных сообществ, часто в составе чернополынников по повышенным участкам водосборных пространств, галофитных пустынных сообществах. Особенно обильна в окрестностях озера Аралсор. Активная жизнедеятельность приурочена к весеннему периоду.

Ресурсное значение: декоративное. Ценнейший вид для селекции.

5. Тюльпан Биберштейна – *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. (Семейство *Liliaceae*). Причерноморско-казахстанский вид. Вид, находящийся под угрозой исчезновения. Предложен для включения в Красную книгу Казахстана. Обитатель степных западин и галофитных местообитаний. Самый массовый вид тюльпана на обследованной территории ГПР «Бокейорда». Травянистый луковичный многолетник. Кальцефил. Цветет в апреле - первой декаде мая. Лимитирующие факторы: уничтожение местообитаний в результате антропогенных воздействий (сбор в букеты, выпас скота, закладка карьеров, весенние пожары). Меры охраны: внесен в Красные книги Пензенской области и республик Мордовия и Татарстан РФ.

Ресурсное значение: высоко декоративный вид, перспективен для альпинариев и ландшафтного озеленения, особенно формы с желто-розовыми цветками.

6. Тюльпан двухцветковый – *Tulipa biflora* Pall. (Семейство *Liliaceae*).

Пустынно-степной казахстанский вид, встречается от Прикаспия до Казахстанского Алтая. Предложен для включения в Красную книгу Казахстана, как сокращающийся вид. Часть популяции охраняется на территории Наурзумского, Кургальджинского и Западно-Алтайского заповедников. На территории ГПР «Бокейорда» довольно обычен – отмечен в составе степных сообществ, лерхопопынниках и чернопопынниках. Чаше на засоленных участках – в чернопопынниках, реже в попынно-злаковых степных сообществах.

Лимитирующие факторы: выпас скота, распашка степей, рекреационное воздействие.

Ресурсное значение: декоративное, перганосное.

7. Птицемлечник Фишера – *Ornithogalum fischerianum* Krasch. = *O. brachystachys* Fisch. non Koch. (Семейство *Liliaceae*). Вид с причерноморско-казахстанским типом ареала. Занесен в Красную книгу Казахстана, как сокращающийся в численности вид. Включен также в Красные книги Челябинской, Волгоградской, Самарской областей РФ, сходных по природным условиям с территорией резервата. Вид достаточно обычный на протяжении всего своего ареала, но сокращающий численность своих популяций в пределах ЗКО под влиянием антропогенных факторов. Вид растет в попынной глинистой и песчаной степи, иногда на солонцеватых почвах, в степной области европейской части России, Западной Сибири и Казахстана. Растения 20-35 (до 60) см высотой. Листья сизо-зеленые. Кисть 5-12 (реже до 25) см длины, из 8-12 (21) цветков. Цветоножки косо вверх отстоящие, в конце цветения прижаты к стрелке или слегка дуговидно изогнуты, до 2,5 см длины. Прицветники почти равны цветоножкам. Листочки околоцветника белые, с узкой зеленой или бледно-зеленой полоской с наружной стороны (в гербарии желтовато-бурой, не имеющей четких границ), широкояйцевидные, тупые или внезапно заостренные. Эфемероид. Цветет в мае-июне. Места обитания – полупустынные сообщества, степные травянистые склоны, луга, лиманы, заросли кустарников; на опушках лесов. Лимитирующие факторы: распашка целины и перевыпас.

Ресурсное значение: декоративное.

Реликтовые виды. В составе флоры ГПР «Бокейорда» минимум 15 видов флоры признаются реликтами различных геологических эпох. Среди них 9 видов (астрагал эспарцетный, астрагал бороздчатый, рогач песчаный, терескен серый, чий блестящий, вероника колосистая, оноса простейшая, раkitник русский, мордовник обыкновенный, серпуха Гмелина) – достаточно обычны как на территориях ГПР «Бокейорда», так и в других регионах, поэтому мы их не относим к особо ценным ключевым видам. Характеристики 6 реликтов приводим ниже.

1. Селитрянкa Шобера – *Nitraria schoberi* L. (Семейство *Nitrariaceae*). Реликт субтропических лесов и саванн эпохи эоцена. Редкий и уникальный вид для флористического комплекса территории ГПР «Бокейорда». Произрастает в южной и в юго-восточной части резервата. Раскидистоветвистые кустарники с серовато-белой корой. Листья собраны пучками по 2-4, продолговатолопатчатые или обратнойцевидные, 12-25 мм длины, 3-7 мм ширины, на верхушке тупые, к основанию постепенно суженные. Цветки в щитковидных дихазиях на концах годичных, коротко опушенных веточек. Чашечки 1-2 мм длины, до половины надрезанные, доли их яйцевидные. Лепестки 4-5 мм длины, продолговатые, на верхушке башлычковидно стянутые, грязновато-белые. Костянки с красноватым соком, яйцевидные. Местообитание: в равнинных степях на солонцах. Псаммофит. Галофит. Растет на солончаках, засоленных песках. Встречается на участках с близким залеганием грунтовых вод. Растет на глинистых солонцеватых почвах, в долинах и берегах соров. Лимитирующие факторы: слабая конкурентоспособность вида на границе ареала, малая численность популяций в регионе.

Ресурсное значение: Растение использовалось местным населением для домашнего мыловарения, так как содержит много щелочных солей. Ягоды съедобны и из них раньше приготавлилась краска для окраски пряжи и тканей. Пищевое растение содержит много аскорбиновой кислоты. Естественный пескоукрепитель, одно из немногих плодово-ягодных растений, способных расти на солончаках и хорошо переносящих засыпание песком.

2. Гвоздика Андриеевского – *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz. (Семейство *Caryophyllaceae*). Региональный эндемик, плейстоценовый реликт. Многолетнее травянистое растение высотой 30-70 см. Листья и стебли имеют сизый оттенок. Верхняя пара листьев с расширенным основанием и вздутым влагалищем. Стебли одиночные или по несколько, простые, голые. Листья узколинейные, у основания сросшиеся в длинное влагалище.



Рисунок 3 – Гвоздика Андриеевского – *Dianthus andrzejewskianus* (Zapal.) Kulcz

Цветки на верхушке стебля в плотном головчатом соцветии, окруженном несколькими парами сильно расширенных в основании и резко суженных в шиловидное острое верхушечных листьев. Чашечка 10-15 мм длины с ланцетными зубцами. Лепестки розовато-красные или пурпурные, по краю зубчатые, с верхней стороны слегка волосистые. Цветет в первой половине лета. В степях, на сухих лугах и склонах. Местообитание: в степях. Спорадически. Высота 30-60 см. Цветет в июне-июле. Цветки ярко-пурпуровые, на коротких цветоножках, скучены в пучки. Чешуи чашечки равны половине чашечной трубки, зеленовато-белые. Включен в список редких и исчезающих видов растений Западно-Казахстанской области. Широко распространен на территории ГПР «Бокейорда» в степных сообществах.

Ресурсная значимость. Декоративное. Научно-познавательный (региональный эндемик, плейстоценовый реликт).

3. Гвоздика растопыренная – *Dianthus squarrosus* Bieb. (Семейство *Caryophyllaceae*). Вид с заволжско-казахстанским ареалом, реликт эпохи плейстоцена. Травянистый стержнекорневой многолетник. Кальцефил. Цветет с июня до августа. Небольшие популяции встречаются в глинистых степях, по опушкам дубовых, дубово-широколиственных и сосновых лесов на карбонатных почвах. Лимитирующие факторы: Уничтожение местообитаний из-за чрезмерного выпаса скота и эрозии степных почв.

Ресурсная значимость. Ценное декоративное растение

4. Хвойник двуколосковый – *Ephedra distachya* L. (Семейство *Ephedraceae*). Реликт ксеротермического периода. Сокращающийся евразийский вид. Включен в список редких и исчезающих видов растений Западно-Казахстанской области. Многолетний, ветвистый, вечнозеленый кустарник высотой 20-50 см, из семейства эфедровых. Стебли деревянистые, прямостоячие, от основания ветвистые, с членистыми, гладкими зелеными ветвями. Листья супротивные, редуцированные, сросшиеся у основания. Цветки мелкие, однополые, собраны в небольшие колоски. Цветет в мае-июне. Все растение ядовито. Растет в степной и пустынной зонах, на равнинах, на скалах, меловых обнажениях, галечниках, известковых, песчаных и щебнистых почвах. Ксерофит, петрофит. Страдает от выпаса скота. Встречается на юге Европейской части бывшего СССР и в западной Сибири, а также в горах Средней Азии.

Ресурсная значимость. Лекарственное. «Плоды» съедобны («степная малина»), используются в ликеро-водочном производстве. В медицинской практике используются зеленые веточки эфедры, которые собирают в конце лета. В них содержатся ядовитые соединения, дубильные, а также другие биологически активные соединения. Из травы эфедры получен в чистом виде алкалоид эфедрин. Эфедра двухколосковая не является сырьем промышленного значения, так как содержит небольшое количество эфедрина (0,25-0,3%). В траве имеются также дубильные, пирокатехин и другие вещества.

5. Полынь солянковидная – *Artemisia salsoloides* Willd. (Семейство *Asteraceae*). Вид Красной книги РСФСР, находящийся в ЗКО под угрозой исчезновения. Полукустарничек. Облигатный

кальцефил. Цветет в июле-августе. Размножается только семенным путем. За пределами области отмечается в Воронежской, Белгородской, Ростовской, Самарской, Саратовской, Волгоградской и Оренбургской областях, в республиках Татарстан, Башкортостан и Дагестан РФ, на Украине, в Азербайджане. Лимитирующие факторы: уничтожение местообитаний в результате антропогенных воздействий (выпас скота, весенние пожары). Включена в Красные книги РСФСР и Саратовской области.

Ресурсная значимость. Кормовое, соледающее.

6. Кубышка желтая – *Nuphar lutea (L.) Smith* (Семейство *Nymphaeaceae*). Европейско-западно-азиатский водный вид. Реликт водной флоры олигоцена-эоцена. Вид с сокращающейся численностью. Отмечен на северной части резервата на прудах Калдыбайсай и Шерембетсай. Многолетнее водное растение с прочным, очень длинным, ползучим корневищем, покрытым рубцами от отмерших листьев. Гидрофит. Листья очередные, длинночерешковые, без прилистников; листовая пластинка широкояйцевидная или округло-эллиптическая, у основания сердцевидная, цельнокрайняя, плавает на поверхности воды. Цветки одиночные на длинных цветоносах, обоеполые, правильные, душистые, диаметром 4-6 см; чашечка состоит из пяти полушаровидных желтых чашелистиков, долго сохраняется; лепестков венчика и тычинок много, завязь верхняя. Цветет с мая по август. Плод – многогнездная мясистая коробочка. Растет в стоячих и слабопроточных водах, озерах и пересохших руслах рек. Распространена кубышка желтая довольно широко. Ее можно встретить в Сибири, на Урале, Кавказе и в Средней Азии.

Ресурсная значимость: кормовое, лекарственное, декоративное, пищевое (суррогат кофе и муки), техническое. В корневищах обнаружены алкалоиды, до 20% крахмала, 5-6% декстрозы и 1-1,2% сахарозы, 2,3% дубильных веществ, горечи, смолистые вещества, ситостерин, фенолкарбоновые кислоты, витамин С и каротин. В цветках содержатся гликозиды.

Уязвимые исчезающие виды. По данным ученых кафедры биологии и экологии Западно-Казахстанского государственного университета имени М.Утемисова необходимо взять под охрану около 200 редких, на территории области и даже в республике, видов растений и включить их в Зеленую Книгу Западно-Казахстанской области [11]. Они требуют дополнительного изучения по распространению, численности и состоянию популяции. Эти виды отнесены к категориям уязвимых видов и видов с неопределенным статусом для региона. К категории уязвимых видов региона относятся 13 видов: *Iris pumila*, *Gagea minima*, *Gagea pusila*, *Stipa capillata*, *Stipa zalleski*, *Stipa lessingiana*, *Stipa sareptana*, *Allium delicatulum*, *Alilium schoenoprasum*, *Fritillaria melagroides*, *Fritillaria ruthenica*, *Althaea officinalis*, *Eremosparton aphyllum*. К видам с неопределенным статусом для региона отнесены 8 видов: кахрис противозубный, полимбия солончаковая, ревень татарский, триния шершавая, василек русский, гониолимон высокий, скабиоза исетская, василек Гербера.

С учетом этих данных на территории резервата число редких видов возрастет до 40, что составляет 6,4% от общего флористического состава территории ГПП «Бокейорда». Ниже приведена характеристика некоторых редких видов растений из этого списка.

1. Рябчик русский – *Fritillaria ruthenica Wikstr* (Семейство *Liliaceae*). Редкий и уязвимый вид. Травянистый луковичный многолетник. Цветет в мае. Растет в балках, в луговых и кустарниковых степях, по опушкам и полянам остепненных дубрав на черноземно-карбонатных почвах. Местами бывает обилен. Лимитирующие факторы: уменьшение численности связано с возрастанием антропогенной нагрузки на места произрастания (вырубка лесов, выпас скота, весенние пожары, распашка степей) и сбором цветов в букеты. Внесен в Красную книгу РСФСР и Красные книги всех сопредельных областей и республик. Необходим полный запрет сбора и продажи цветов.

Ресурсная значимость. Декоративное. Введение в культуру как красивоцветущего декоративного растения. Имеется опыт культивирования.

2. Рябчик шахматовидный – *Fritillaria meleagroides Patrin ex Schult. et Schult. fil.* (Семейство *Liliaceae*). Очень редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. Травянистый луковичный многолетник. Цветет в мае. Растет на пойменных, слегка солонцеватых лугах с доминированием в травостое лисохвоста тростниковидного. На отдельных участках лугов отмечено в среднем по 6 особей на 1 м². Изредка встречаются растения с бело-желтыми цветками. Между обычной темно-буро-фиолетовой и бело-желтой расцветкой цветка наблюдались разнообразные вариации в окраске и орнаменте. Размножение семенное и вегетативное (детками-луковичками). Скотом не

поедается, но вытаптывается и угнетается при интенсивном выпасе. Лимитирующие факторы: распашка пойменных лугов, вытаптывание скотом, сбор местным населением в букеты. Меры охраны: Сохранение отдельных участков лугов как памятников природы с устоявшимся режимом хозяйственного использования (сенокосение и умеренный выпас скота по отаве), проведение систематического контроля за состоянием популяций, регулирование выпаса, организация новых ботанических заказников, ограничение сборов в букеты. Внесен в Красные книги Республики Татарстан и Пензенской области как вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Ресурсная значимость: Декоративное.

3. Алтей лекарственный – *Althaea officinalis* L. (Семейство *Malvaceae*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. Отмечен по всей территории резервата в составе прибрежно-водной растительности, редкий исчезающий вид. Травянистый стержнекорневой многолетник. Цветет с июля до сентября. Растет в поймах и по берегам рек, на сырах лугах. Предпочитает достаточно обеспеченные влагой местообитания. Растет небольшими группами, иногда изреженными зарослями. Опушечно-луговой вид. Размножение семенное и вегетативное. Лимитирующие факторы: сбор корней в качестве лекарственного сырья. Меры охраны: охрана растительности в поймах рек, подсев семян в естественные место обитания, культивирование для получения лекарственного сырья. Внесен в Зеленую книгу ЗКО, Красные книги Республики Мордовия, Татарстан и Чувашской Республики РФ.

Ресурсная значимость. Ценное лекарственное растение. Декоративное.



Рисунок 4 – Алтей лекарственный - *Althaea officinalis* L.

4. Гониолимон высокий – *Goniolimon elatum* (Fisch. ex. Spreng.) Boiss. (Семейство *Limoniaceae*). Редкий и уязвимый вид. Травянистый стержнекорневой многолетник. Кальцефил. Цветет в июне-июле. Растет по ковыльно-разнотравным и ковыльно-типчаковым степям, по меловым склонам и на солонцеватых почвах чаще небольшими группами, реже по отдельным участкам - крупными популяциями. Лимитирующие факторы: уничтожение местообитаний в результате чрезмерного выпаса скота, весенних степных пожаров, сборов соцветий для разных целей. Для сохранения вида необходимо создание новых охраняемых территорий в местах его массового произрастания.

Ресурсная значимость: Декоративное.

5. Василек русский – *Centaurea ruthenica* Lam. (Семейство *Asteraceae*). Уязвимый вид. Травянистый стержнекорневой многолетник. Кальцефил. Цветет в июне-августе. Растет по меловым, реже мергелистым склонам, в остепненных горных сосняках и сосново-дубовых лесах и в степях на перегнойно-карбонатных почвах. В некоторых урочищах может достигать большого обилия и аспектировать в травостое. Лимитирующие факторы: уничтожение местообитаний в результате антропогенных воздействий (перевыпас скота, весенние пожары, распашка степных участков и сбор населением с различными целями). Внесен в Красные книги Пензенской, Саратовской областей, Республик Мордовия и Татарстан. Встречается на территории резервата повсеместно на карбонатных почвах.

Ресурсная значимость: Декоративное, медоносное. Необходимо введение в культуру как красивоцветущего, декоративного и медоносного растения.

6. Прангос противозубной – *Prangos odontalgica (Pallas) Herrnst. et Heyn.* (Семейство *Umbelliferae*). Многолетние монокарпические растения 25-35 см высоты, с неутолщенными стержневыми корнями. Стебли ветвистые в верхней части, образующие "перекати-поле", плотные, тонкобороздчатые или гладкие, мягко опушенные в нижней и средней части, при основании покрыты волокнистыми остатками черешков прикорневых листьев. Последние плотные, без выемки с адаксиальной стороны, с центральными проводящими пучками. Пластинки листьев в очертании продолговато-яйцевидные, трижды-четырежды перистые или тройчатые, опушенные с обеих сторон, 4-8 см длины, 2-4 см ширины, их первичные доли с черешочками. Конечные дольки листьев линейно-продолговатые, 2-3 мм длины, 1 мм ширины, туповатые. Стеблевые листья редуцированы до невздутых опушенных влагалищ. Зонтики многочисленные, щитковидные, 2-4 см диаметре, с 3-7 голыми лучами. Листочки оберток цельные, рано опадающие, опушенные, острые, линейные или ланцетные. Листочки оберточек шероховатые, цельные, рано опадающие, линейные или ланцетные. Зубцы чашечки не выражены. Лепестки желтые, голые, на верхушке цельные, загнутые внутрь. Плоды 6-10 мм длины, 5-7 мм ширины. Местообитание: в равнинных степях, нередко на песчаной почве. Сибирь, Юг-Вост. Европы, Предкавказье, Казахстан, юг Европейской России.

Ресурсная значимость: кормовое, лекарственное, декоративное, пескоукрепляющее.

Раритетные редкие растения на территории ГПР «Бокейорда» занимают степные и полупустынные группировки:

1. Редкие растения полынно-дерновиннозлаковых сообществ: кахрис противозубный, ковыль сарептский, майкараган волжский, полимбия солончаковая, птицемлечник Фишера, ревень татарский, триния шершавая, тюльпан двуцветковый и др.

2. Редкие растения разнотравно-дерновиннозлаковых сообществ: василек русский, василек Талиева, ковыль перистый и др.

3. Редкие растения галофитно-полюнных и псаммофитно-полюнных сообществ: гониолимон высокий, лук привлекательный, василек Гербера, полынь солянковидная, скабиоза исетская, гвоздика растопыренная и др.

К настоящему времени на крупнейшем континенте Евразии только Казахстан и Монголия обладают участками степей и полупустынь в естественном состоянии, перспективных для охраны и восстановления редких и исчезаемых видов животных и растений, а также для сохранения экосистем в целом.

Связи с уменьшением численности редких, реликтовых и уязвимых исчезающих видов растений и с возрастанием антропогенной нагрузки на места их произрастания необходимо запретить вырубку лесов, выпаса скота, распашку степей, сбор цветов, семян и луковиц. Кроме этого оптимизировать пастбищные и сенокосные нагрузки с учетом сохранения биоразнообразия диких растений и производить смену пастбищ и сенокосов.

Организация и осуществление проекта государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области способствует в перспективе сохранение уникальных природных объектов и редких и исчезающих видов растений занесенных в Красную книгу Казахстана, а также геэкологическую стабильность в пределах территории Западно-Казахстанской области.

В целом на обследованных участках равновесие в природных комплексах не нарушено, что позволяет рекомендовать их для организации государственного природного резервата «Бокейорда» Западно-Казахстанской области.

ЛИТЕРАТУРА

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

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

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

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

[5] 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

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

[7] 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

[8] Сафронова И.Н. Характеристика растительности Палласовского района Волгоградской области // Биоразнообразие и проблемы природопользования в Приэльтоне. Волгоград, 2006. - С. 5-9.

[9] Красная книга Казахской ССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – Часть 2. Растения. - Алма-ата, 1981. – 263 с.

[10] Красная книга РСФСР (растения) - М.: Росагропромиздат, 1988. - 590 с.:ил.

[11] Петренко А.З. и др. Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Кадастр объектов природного наследия - Уральск: ЗКГУ, 2001. - 194 с.

REFERENCES

[1] 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.

[2] Alekhin V.V. Methods of field study of vegetation and flora. - M., 1983. - 203 p.

[3] Darbaeva T.E. Abstract flora chalk hills of the North-Western Kazakhstan. - Uralsk, 2002.- 131 p.

[4] Darbaeva T.E., Utaubaeva A.U. and others. The flora of the West Kazakhstan region. - Uralsk, 2003. - 92 p.

[5] 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

[6] Salikhov T.K. Geographic and environmental assessment of the state nature reserve "Bokeyorda": monograph. - Almaty: Avery, 2016. - 232 p.

[7] 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

[8] Safronova I.N. Characteristics of vegetation Pallasovka District, Volgograd Region //Biodiversity and Environmental problems in Prieltone. Volgograd, 2006. - P. 5-9.

[9] The Red Book of the Kazakh SSR: Rare and endangered species of animals and plants. - Part 2: Plants. - Alma-Ata, 1981. - 263 p.

[10] The Red Book of the RSFSR (plants) - M.: Rosagropromizdat, 1988. - 590: il.

[11] Petrenko A.Z., Zhubanov A.A. and others. The Green Book of the West Kazakhstan region. Inventory of natural heritage – Uralsk: West Kazakhstan State University, 2001. - 194 p.

Т. Қ. Салихов

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

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ЖОБАЛАНҒАН «БӨКЕЙОРДА» МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ РЕЗЕРВАТЫНДАҒЫ СИРЕК КЕДЕСЕТІН, РЕЛИКТІ ЖӘНЕ ЖОЙЫЛУ ҚАУІПІ БАР ӨСІМДІК ТҮРЛЕРІ

Аннотация. 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 сирек кедесетін, реликті және жойылу қауіпі бар өсімдік түрлері анықталды. Экожүйелік талдау және ГАЖ технологиясы негізінде әралуандылықты сақтау үшін ең маңызды учаскелері мен резерватың шекаралары анықталды.

Түйін сөздер: сирек кедесетін, реликті және жойылу қауіпі бар өсімдік түрлері, мемлекеттік табиғи резерват, биоалуантүрлілігі, флора, мекен ортасы, экожүйе.

Сведения об авторе:

Салихов Талгат Кумарович – кандидат сельскохозяйственных наук, Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, и.о.ассоциированного профессора (и.о. доцент) кафедры физической и экономической географии, salikhov_tk@enu.kz; tuatai_76@mail.ru

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 described work 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). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <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

ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print)

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

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 24.05.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
19,4 п.л. Тираж 2000. Заказ 3.