

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨНІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
Ө. СҰЛТАНҒАЗИН АТЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ



BAHTURSYNULY
UNIVERSITY



ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. У. СУЛТАНҒАЗИНА

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының құрметті профессоры,
биология ғылымдарының докторы Т.М. Брагинаның мерейтойына арналған
**БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ ЖӘНЕ ЕРЕКШЕ
ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАР ЖЕЛІСІН ДАМУ** атты
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И РАЗВИТИЕ СЕТИ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ,
посвященной юбилею почетного профессора Костанайского государственного
педагогического института, доктора биологических наук Т.М. Брагиной



PROCEEDINGS
OF THE INTERNATIONAL RESEARCH AND TRAINING CONFERENCE
«CONSERVATION OF BIOLOGICAL DIVERSITY AND DEVELOPMENT
OF THE NETWORK OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS»,
dedicated to the anniversary of the honorary professor of the Kostanay
state pedagogical institute, doctor of biological sciences T.M. Bragina

Қостанай 2024

УДК 502.17
ББК 20.18
Қ 68

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Жауапты редакторлары:

Куанышбаев С.Б., доктор географических наук, член Академии педагогических наук Казахстана
Брагина Т.М., доктор биологических наук, профессор
Исакаев Е.М., кандидат биологических наук
Жарлыгасов Ж.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Есиркепова К.К., кандидат педагогических наук, профессор
Коваль А.П., кандидат экономических наук

Редакция алқасының мүшелері

Баубекова Г.К., магистр педагогических наук; *Баймагамбетова К.Т.* магистр туризма, *Божекенова Ж.Т.*, магистр биологии; *Рулёва М.М.*, магистр биологии; *Кожмухаметова А.С.*, магистр биологии; *Ручкина Г.А.*, к.б.н., ассоциированный профессор

Қ 68 Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының құрметті профессоры, биология ғылымдарының докторы Т.М. Брагинаның мерейтойына арналған Биологиялық әртүрлілікті сақтау және ерекше қорғалатын табиғи аумақтар желісін дамыту атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2024 жылдың 26 ақпан) / ғылыми редакторлары: С.Б. Куанышбаев, Т.М. Брагина. – Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, 2024. – 413 с.

Сохранение биологического разнообразия и развитие сети особо охраняемых природных территорий: Материалы междунар. научно-практ. конференции (26 февраля 2024 г., г. Костанай, Казахстан), посвященной юбилею почетного профессора КГПИ, д.б.н. Т.М. Брагиной / научн. редакторы: С.Б. Куанышбаев, Т.М. Брагина. – Костанай: КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024. – 413 с.

Conservation of biological diversity and development of the network of specially protected natural areas: Proceedings of the International research and training conference (February 26, 2024, Kostanay, Kazakhstan) dedicated to the anniversary of the honorary professor of the Kostanay State Pedagogical Institute, T.M. Bragina Dr. Sci. (Biol.) / science editors S.B. Kuanysbayev, T.M. Bragina. – Kostanay: Akhmet Baitursynuly KRU, 2024 – 413 p.

ISBN 978-601-356-339-8

В сборнике опубликованы материалы Международной научно-практической конференции «Сохранение биологического разнообразия и развитие сети особо охраняемых природных территорий», посвященной юбилею почетного профессора Костанайского государственного педагогического института, доктора биологических наук Т.М. Брагиной. В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вопросы интеграции природоохранной деятельности и образования. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

УДК 502.17
ББК 20.18

Утверждено и рекомендовано к изданию Ученым советом Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы» от 31.01.2024 г., протокол № 2.

ISBN 978-601-356-339-8



9 786013 563398

© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024
© Научно-исследовательский центр проблем экологии и биологии, 2024

За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной научной терминологии ответственность несут авторы статей
На обложке: фото Т.М. Брагиной

**ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН
САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**



**ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ
И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ**



**PROBLEMS OF CONSERVATION OF FLORA
AND PLANT COMMUNITIES**

Благодарности. Работа выполнена в рамках проекта AP14870298 «Создание коллекции исходного материала, разработка и внедрение инновационной технологии размножения и выращивания эксклюзивных видов и сортов тюльпана в Казахстане». Авторы искренне признательны Маржан Кабиевой и Мурату Абидкулову за оказанную помощь в экспедиционных выездах весной 2023 г.

Список литературы:

1. Бочанцева З.П. Тюльпаны. Морфология, цитология и биология. Издательство АН УзССР. – Ташкент, 1962, 408 с.
2. Флора Казахстана. Т.1-9. – Алма-Ата, 1956-1988.
3. Christenhusz J.M.M., Govaerts R., David C.J., Hall T., Borland K., Roberts S.P., Tuomisto A., Buerki S., Chase M.W., Fay M.F. (2013). Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2013. (172:328). – P.280-328.
4. Иващенко А.А., Беялов О.В. Казахстан – родина тюльпанов. Алматы, 2019. – 368 с.
5. Zonneveld B.J.M. The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae) / *Plant Systematics and Evolution*. 2009 (281). – P.217-245.
6. Красная книга Казахстана. Т.2. Ч.2. Растения. – Астана, 2014. – 452 с.
7. Иващенко А.А., Толенова А.Д., Апушев А.К., Чаликова Е.С. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении генофонда дикорастущих тюльпанов Южного Казахстана // Исследования живой природы Кыргызстана. Научный журнал НАН КР. – Бишкек, 2023, №1-2. С.153-158.
8. Брагина Т.М., Гельдыева Г.В., Огарь Н.П. Ключевые природные территории казахстанской части экологической сети Арало-Сырдарьинского бассейна. – Алматы, 2012. – 153 с.
9. The IUCN Red List of Threatened Species 2022. <https://dx.doi.org/10.23/IUCN.UK.2022>.
10. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1999. – 187 с.
11. Рачковская Е.И. Растительный покров Аксу-Жабаглинского заповедника // Тр. Аксу-Жабаглинского гос. природного заповедника. Вып.11. – Алматы, 2016. – С.149-170.
12. Иващенко А.А. Эколого-фитоценоотические особенности дикорастущих тюльпанов Казахстана. Вестник КазНУ. Серия эколог. – Алматы, 2014. №3(42). – С.157-165.
13. Иващенко А.А. Эфемероиды заповедника Аксу-Джабаглы (семейство Лилейные). – Алма-Ата, 1987. – 172 с.
14. Иващенко А.А. Новые и редкие виды хребта Казыгурт (Западный Тянь-Шань) // Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии. – Алматы, 2017. – С.218-223.

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ НА ТЕРРИТОРИИ ГНПП «БУЙРАТАУ»

*Studying the distribution of the main types of plant communities on the territory
of the Buyratau State National Natural Park*

Исмаилова Ф.М.

*Республиканский государственный национальный природный парк «Буйратау»
e-mail: ismailovafiruza@mail.ru*

Аннотация. "Буйратау" МҰТП "Белодымовский" филиалының аумақтарын зерттеу, оның аумағында қауымдастықтарға бөлініп, өсімдік жамылғысының негізгі түрлері сипатталған. Таңдалған мақаланың өзектілігі өсімдік жамылғысының күйін бағалау таксондардың жалпы құрамымен ғана емес, сонымен қатар олардың құрылымдық көрсеткіштерімен, соның ішінде онтогенетикалық спектрлермен, морфометриялық көрсеткіштермен және өнімділікпен анықталуы керек екендігімен анықталады. Сондай – ақ табиғатқа антропогендік әсерді бағалау қажет-адамның және оның қызметінің

нәтижелерінің табиғи орта мен табиғи ландшафттардың өзгеруіне әкелетін тікелей саналы және бейсаналық әсері. Жабайы жануарлардың белсенділігі мен ішінара экономикалық белсенділіктің әсерінен өсімдіктер қауымдастығының деградация процестері жүруі мүмкін, оларды бақылау және уақытында ескерту қажет. Мақсаты – "Бұйратау" МҰТП"РММ аумағында негізгі өсімдіктер қауымдастығының қазіргі жай-күйі мен таралуын бағалау.

Түйінді сөздер: "Бұйратау" МҰТП, құрлық деңгейлері, өсімдіктер қауымдастығының негізгі түрлері.

Аннотация. Обследования территорий филиала «Белодымовский» ГНПП «Буйратау», на территории которого описаны основные типы растительного покрова с разделением на сообщества. Актуальность выбранной статьи определяется тем, что оценка состояния растительного покрова должна определяться не только общим составом таксонов, но и их структурными показателями, включая онтогенетические спектры, морфометрические показатели и продуктивность. Необходимо также оценивать антропогенное воздействие на природу – прямое осознанное и неосознанное воздействие человека и результатов его деятельности, вызывающее изменение природной среды и естественных ландшафтов. Под влиянием деятельности диких животных и частичной хозяйственной деятельности могут происходить процессы деградации растительных сообществ, что требуется мониторить и вовремя предупреждать. Цель – оценить современное состояние и распределение основных растительных сообществ на территории РГУ «ГНПП «Буйратау».

Ключевые слова: ГНПП «Буйратау», наземные ярусы, основные типы растительных сообществ.

Annotation. Survey of the territories of the Belodymovsky branch of the State National Natural Park "Buiratau", on the territory of which the main types of vegetation cover are described, divided into communities. The relevance of the selected article is determined by the fact that the assessment of the state of vegetation cover should be determined not only by the general composition of taxa, but also by their structural indicators, including ontogenetic spectra, morphometric indicators and productivity. It is also necessary to assess the anthropogenic impact on nature – the direct conscious and unconscious impact of humans and the results of their activities, causing changes in the natural environment and natural landscapes. Under the influence of the activities of wild animals and partial economic activities, processes of degradation of plant communities may occur, which requires monitoring and timely warning. The goal is to assess the current state and distribution of the main plant communities on the territory of the RGU "SNNP "Buiratau".

Key words: SNNP "Buiratau", ground layers, main types of plant communities.

Ведение. РГУ «ГНПП «Буйратау» является молодым по истории развития парком, для которого до сих пор отсутствует полное описание растительных сообществ и их распределение по территориям филиалов. Более ранние ботанические исследования охватили составление конспекты флоры сосудистых растений ГНПП «Буйратау», анализ состояния популяций редких, исчезающих и эндемичных видов растений, а также лекарственных таксонов.

Национальный парк играет большую роль в сохранении не только объектов флоры и фауны, но и типов растительного покрова части Карагандинской и Акмолинской областей, особенно в свете ситуации активного использования окружающих территорий вокруг ГНПП.

Было определено, что на территории ГНПП «Буйратау» произрастает 5 типа растительности, включая лесную, луговую, степную, кустарниковую и водно-болотную. Однако, подробный анализ основных типов растительных сообществ не проведено, отсутствует распределения растений по компонентам сообществ (доминанты, содоминанты, компоненты), ярусам, экологическим группам и прочим структурным элементам [1-10].

Результаты и их обсуждение. При проведении работы последовательно выполнялись следующие этапы:

1 Выбор точек исследования – выбор леса с явным разделением на несколько ярусов древесной растительности, с развитым подростом, подлеском, кустарничковым и травяным ярусами.

2 Выбор и маркировка площадки для описания. Желательно разметить площадку для более наглядного визуального контроля ее краин. Форма и размер площадки зависят от строения и густоты растительности, как правило, это квадрат со стороной от 20 до 50 метров.

3 Описание общих характеристик сообщества: его географического положения, положения в рельефе, особенностей окружающей территории.

4 Поярусное описание растительности. Для каждого яруса в отдельности определяют видовой состав, высоту, диаметр стволов, возраст, высоту прикрепления и сомкнутость крон, а также формулу древостоя.

5 Проведение измерений. Основные измерения производят для всех типичных деревьев данного яруса, начиная с верхних и заканчивая подростом и подлеском. Особое внимание при описании уделяют молодому подросту, проросткам основных лесообразующих пород, которые важны для характеристики процесса возобновления леса.

6 Описание кустарничкового и травяного ярусов растительности.

По итогам описания растительности в лабораторных условиях составляются схемы вертикальной структуры лесного сообщества. Высоту деревьев и сомкнутость крон изображают в масштабе, к схемам прилагают данные подробных описаний, а также полные списки видов растений, обнаруженных на площадке.

Флора и растительность изучались с использованием традиционных методов полевых геоботанических исследований. Для каждого растительного сообщества устанавливали полный флористический состав, определяли фазы фенологического развития отдельных видов, их жизненное состояние, обилие (по шкале Друде), размещение (по шкале Б.А.Быкова), морфометрические параметры (высота, габитус), жизненные формы (деревья, травы, кустарники и т.п.).

Описание растительности производилось по следующим разделам:

Название сообщества. Дается визуальное соотношение доминирующих, содоминирующих видов растений и остальных компонентов.

Проективное покрытие почвы растениями. Определяется как процент площади, занятой проекциями надземных частей всех растений фитоценоза в целом.

Флористический состав сообщества. Приводили латинские названия растений, встречающиеся в сообществе. Для каждого вида отмечали ярусность, обилие, жизненное состояние, размещение, фенологическую фазу. На основании собранного гербарного материала и сделанных описаний составляли перечень растений, образующих сообщества. Систематическая принадлежность видов устанавливается по специальным определителям растений.

Обилие. Это визуальная оценка количества особей каждого вида в сообществе. Она определяется по шкале Друде:

- soc (socialis) – «обильно», растения смыкаются своими надземными частями, образуя чистую заросль, другие виды встречаются в таком случае очень редко, отдельными экземплярами;

- sor₃ (copiosus) – «очень много», растения очень обильны, они являются фоновыми;

- sor₂ – «много», растения попадают часто, их много, они разбросаны;

- sor₁ – «довольно много», растения встречаются изредка, рассеянно;

- sp (sparsus) – «мало», растения встречаются весьма редко;

- sol (solitarius) – «единично», растений очень мало, всего несколько экземпляров на пробную площадь.

- un (unicus) – «единично», растения встречаются на территории в единичном экземпляре.

Плотность популяции нами оценивалась на основании данных о проективном покрытии растительности. Так, низкая плотность популяции определялась при проективном

покрытии растительности до 20 %, средняя – при проективном покрытии от 20 до 40 %, высокая – выше 40 %[11-12].

Отмечены 4 типа растительного покрова:

- степная,
- лесная,
- луговая,
- кустарниковая.

Каждый тип подразделяется по отдельные подтипы в зависимости от доминантов и содоминантов растительного покрова.

В горах Буйратау, филиале «Белодымовский» описаны следующие типы лесных сообществ: ольховые, березовые, осиновые и осиново-березовые леса и смешанные (сосново-мелколиственные леса в качестве искусственных посадок).

Мелколиственные леса формируются в межсопочных понижениях, на равнинных участках, часто приуроченные к родникам и природниковым зарослям, чаще всего занимая более низинные и краевые (опушечные) участки. Среди мелколиственных лесов хорошо выделяются смешанные осиново-березовые с подростом и кустарниковым ярусом, а также чистые (почти монотипные) березовые и ольховые участки (колки).

Березовые колки образуются на равнинных понижениях, между сопок, на частично затопляемых участках, характеризуются формированием незначительного числа ярусов в сообществе [13-14].

1-ый ярус (до 20-35 м высотой) обычно занимают взрослые монотипные заросли, состоящие из березы бородавчатой, реже в смеси с березой повислой (рис. 1). В отдельных участках гор Буйратау может единичными особями встречаться береза киргизская.



Ярусы: 1 – взрослых деревьев, 2 – березовый подрост, 3 – единичные кустарники, 4 – травянистый, 5 – основная зоны размещения корней травянистых растений, кустарников и деревьев

Рисунок 1 – Схема ярусов в березовых лесах

2-ой ярус занимает березовый подрост, сформированный как семенными, так и вегетативными растениями, которые формируются как корневая и пенковая поросль. Высота яруса составляет от 3 до 10 м.

3-ий ярус (высотой до 4-5 м) сформирован кустарниками. В березовых лесах число видов очень незначительно и размещение их единичное (спорадичное). Обычно в 3-ем ярусе встречаются особи жимолости татарской, изредка – боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea*) (табл. 1).

Таблица 1 –Количественный состав видов по ярусам в березовых лесах

№ яруса	Название	Высота / глубина, см
1	Ярус взрослых деревьев	2500-30000
2	Березовый подрост	4000-10000
3	Кустарниковый ярус	
4	Травянистый	
	Подярус высоких трав	30-60
	Подярус низких трав	До 30
5	Верхний почвенный слой	10-30
6	Нижний почвенный слой	30-60

4-ый ярус – травянистый составлен из 2-х подярусов: высоких и низких трав. Ярус высоких трав (от 30 до 60 см высотой) представлен такими видами, как вейник наземный (*Calamagrostis epigéjos*), лисохвост тростниковый (*Alopecúrus arundinaceus*), донник белый (*Melilótus álbus*), серпуха венценосная (*Serratula coronata*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), клевер люпиновидный (*Trifolium lupinaster*), пролесник многолетний (*Mercuriális perénnis*), сныть обыкновенная (*Aegopódium podagrária*), вех ядовитый (*Cicúta virósa*) и другие.

Подярус низких трав (до 30 см высотой) составлен низкорослыми видами как: черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris*), клевер белый (*Trifolium repens*), мята полевая (*Mentha arvensis*), осока волосистая (*Carex pilosa*), чистец лесной (*Stachys sylvatic*), костяника (*Rubus saxatilis*) и другие. В этом же ярусе размещаются мхи и плодовые тела грибов.

Отметим, что травянистый ярус в основном слагают тенелюбивые и теневыносливые растения, тогда как в кустарниковом размещены теневыносливые растения, древесные яруса сложены светолюбивыми видами.

Помимо надземных ярусов, мы выделили подземные яруса. Верхний почвенный (до 30 см глубиной) – в нем размещены основная часть корней древесных и кустарниковых видов, а также корневые системы всех травянистых растений.

В смешанных осиново-березовых лесах выделено 6 надземных ярусов и 2 подземных яруса (рис. 1). Верхний древесный осиновый ярус, около 30-35 м высотой, представлен высокорослыми экземплярами осины (тополь дрожащий) (рис. 2). Второй древесный березовый ярус (20-30 м высотой) образован взрослыми березовыми деревьями.



Рисунок 2 – Осиново-березовый лес вдоль ручья

Третий ярус (10-20 м высотой) образован молодыми деревьями и подростом семенного и вегетативного происхождения (рис. 3).



Рисунок 3 – Осиново-березовый лес, разреженный

На территории ГНПП «Буйратау» формируются 3 типа кустарниковых зарослей:

1 Ивняковые, приуроченные к поймам степных рек и речушек, реже примыкающие к опушкам лиственных лесов. Растительность представлена различными видами ивы: ива белая, ива трехтычиночная, ива козья, ива пятитычиночная, ива розмариновая и другие.

2 Ксерофитные кустарниковые сообщества, доминантом в которых выступает можжевельник казачий. Это низкорослые заросли, носящие петрофитный характер, размещены на гранитных скалах. Отличаются низким видовым составом и практически не имеют деления на отдельные яруса.

3 Мезофитные кустарниковые заросли, приуроченные к равнинным участкам, опушкам смешанных мелколиственных и березовых зарослей, к участкам межсопочных понижений.

Типичными доминантами в данных сообществах выступают: жимолость татарская, жимолость мелколистная, боярышник кроваво-красный и алтайский, смородина каменная, шиповник иглистый и колючейший.

Данный тип кустарниковых зарослей образует разное количество ярусов в зависимости от места произрастания.

4 Степные заросли с участием караганы кустарниковой (*Caragana frutex*) и таволги зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*).

Проведено описание основных типов сообществ с привязкой к мониторинговым площадкам [15-16].

Список литературы:

1. Флора Казахстана. Т. 1. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1955. – 354 с.
2. Флора Казахстана. Т. 1. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. – 215 с.
3. Флора Казахстана. Т. 2. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1958. – 290 с.
4. Флора Казахстана. Т. 3. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. – 458 с.
5. Флора Казахстана. Т. 4. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. – 545 с.
6. Флора Казахстана. Т. 5. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. – 515 с.
7. Флора Казахстана. Т. 6. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1963. – 465 с.

8. Флора Казахстана. Т. 7. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1964. – 498 с.
9. Флора Казахстана. Т. 8. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1964. – 279 с.
10. Флора Казахстана. Т. 9. – Алма-Ата: Наука, 1966. – 425 с.
11. Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника, Т. 3. – М.-Л.: Наука, 1964. – С. 209-299.
12. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе // Полевая геоботаника, Т. 3. – М.-Л.: Наука, 1964, С. 133-145.
13. Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., Габдуллин Е.М., Исмаилова Ф.М. Конспект флоры государственного национального парка «Буйратау» (горы Ерментау, Центральный Казахстан) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. – 2014. – Вып. 20. – С. 30-57.
14. Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., Манаков Ю.А., Адекенов С.М. Определитель сосудистых растений Каркаралинского национального парка. – Кемерово: КРЭОО Ирбис, 2009. – 276 с.
15. Корчагин А.А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника, Т. 3. – М.-Л.: Наука, 1964, С. 39-62.
16. Корчагин А.А. Внутривидовой (популяционный) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника, Т. 3. – М.-Л.: Наука, 1964. – С. 63-131.

СОВРЕМЕННЫЙ СПИСОК РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Modern list of rare and endangered plants of flora of the Karaganda region

Ишмуратова М.Ю., Глеуконова С.У., Гаврилькова Е.А.

*Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан
e-mail: margarita.ishmur@mail.ru*

Аңдатпа. Қарағанды облысының (Орталық Қазақстан) флорасын зерттеу шеңберінде сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген өсімдік түрлерінің заманауи тізімі жасалды. Түрлер тізімі 37 тұқымдастың 42 түрін және 22 отбасын құрады. Осы тізімнен Қарағанды облысының сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген өсімдіктер тізбесіне 33 түрі, Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына 14 түрі, IUCN тізбесіне 1 түрі, Қазақстанның эндемиктеріне 3 түрі, оның ішінде тар жергілікті эндемдерге 2 түрі жатқызылған.

Түйінді сөздер: сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктер, эндемалар, флора, тамырлы өсімдіктер, Қарағанды облысы.

Аннотация. В рамках изучения флоры Карагандинской области (Центральный Казахстан) составлен современный список редких и исчезающих видов растений. Перечень видов составил 42 вида из 37 родов и 22 семейств. Из данного списка 33 вида включены в перечень редких и исчезающих растений Карагандинской области, 14 видов – в Красную Книгу Республики Казахстан, 1 вид – в перечень МСОП, 3 вида отнесены к эндемикам Казахстана, в том числе 2 – к узким локальным эндемикам.

Ключевые слова: редкие и исчезающие растения, эндемы, флора, сосудистые растения, Карагандинская область.

Abstract. As part of the study of the flora of Karaganda region (Central Kazakhstan), a modern list of rare and endangered plant species was compiled. The list of species amounted to 42 species from 37 genera and 22 families. From this list 33 species are included in the list of rare and endangered plants of Karaganda region, 14 species – in the Red Book of the Republic of Kazakhstan, 1 species – in the IUCN list, and 3 species are classified as endemics of Kazakhstan, including 2 – as narrow local endemics.

Key words: rare and endangered plants, endemics, flora, vascular plants, Karaganda region.

МАЗМҰНЫ • СОДЕРЖАНИЕ • CONTENTS

А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, С. Б. Куанышбаевтың құттықтау сөзі	3
<i>Приветственное слово на открытии конференции председателя Правления-Ректора Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынұлы С.Б. Куанышбаева</i>	
<i>Chairperson of the Board-Rector of Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University S.B. Kuanyshbayev's welcome words to the opening of the Conference</i>	

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ. ЕРЕКШЕ КОРГАЛАТЫН ТАБИГИ АУМАҚТАР ЖЕЛІСІН ДАМУ

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР. РАЗВИТИЕ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

PLENARY SESSION. DEVELOPMENT OF THE NETWORK OF SPECIALLY PROTECTED AREAS

Брагина Т.М.	8
Наурзумская экологическая сеть (Эконет) – история создания и современный статус	
<i>Naurzum ecological network (Econet) – the history of creation and current status</i>	
Georgia H. Isted, Robert J. Thomas, Kevin S. Warner, Matt J. Stuber, Ethan Ellsworth, Todd E. Katzner	16
Monthly variation in home range of a steppe-dwelling raptor	
<i>Месячные колебания ареала обитания степного хищника</i>	
Kenward R.	22
Conservation at a cross-roads	
<i>Сохранение на перекрестках</i>	
Михайлов Ю.Е.	28
Первая достоверная фиксация исчезновения эндемичного вида жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) на вершине Южного Урала	
<i>The first reliable detection of endemic carabid species extinction (Coleoptera, Carabidae) in the summit of the South Urals</i>	
Нурушев М.Ж., Нурушев А.Ж., Кәкімжан Б.М., Нурушев Д.А.	34
О значимости Ботай-Улытауского номадизма в эволюции Евразии	
<i>About the significance of Botai-Ulytau nomadism in the evolution of Eurasia</i>	
Плохих Р.В., Несипбаев К.Б., Королева И.С.	38
Особо охраняемые природные территории Казахстана как оазисы устойчивого туризма	
<i>Specially protected natural areas of Kazakhstan as sustainable tourism oases</i>	
Соловьев С.А., Исакаев Е.М.	45
Орнитофауна и население птиц ООПТ природный парк «Птичья гавань» в период карантина по коронавирусной инфекции (Covid-19) в городе Омске	
<i>Avifauna and ornithocomplexes of the protected area Nature park «BIRD HARBOR» during the quarantine period for coronavirus infection (COVID-19) in the city of Omsk</i>	
Тарасовская Н.Е., Алиясова В.Н., Клименко М.Ю., Байбусынова А.К.	51
Возможности использования пойменных растений в качестве сырья для заменителей чая и кофе	
<i>The possibilities of using of flood-plain plants as the surrogates of tea and coffee</i>	

- Тимофеенко Ю.В., Миноранский В.А.** 57
Колебания численности журавля-красавки (*Anthropoides virga* L.) в районе заповедника «Ростовский» и их причины
Monitoring of the Demoiselle Crane (Anthropoides virgo L.) in the Rostov nature reserve and their reasons

ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

PROBLEMS OF CONSERVATION OF FLORA AND PLANT COMMUNITIES

- Айдарханова Г.С.** 64
Видовое разнообразие растений в местах проведения подземных ядерных испытаний
Biological diversity of plants at the underground nuclear testing sites
- Алека В.П.** 67
Распространение дикорастущих ягодных кустарников в лесах Северного Казахстана
Distribution of wild berry bushes in the forests of Northern Kazakhstan
- Байтелиева А.М., Азатов Н.М.** 71
Биоморфы и онтогенез некоторых видов подсемейства Луковые (Allioideae), внесенных в Красную книгу Республики Казахстан
Biomorphs and ontogenesis of some species of the onion subfamily (Allioideae), included in the Red book of the Republic of Kazakhstan
- Брагина Т.М., Бекмағамбет М.С.** 77
Боярышники рода *Crataegus* L. (Rosaceae) во флоре Казахстана in-situ и ex-situ.
Hawthorns of the genus Crataegus L. (Rosaceae) in the flora of Kazakhstan in-situ and ex-situ
- Брагина Т.М., Соколовская Т.Н.** 81
Разнообразие и характеристика некоторых сортов пшеницы, культивируемых в Костанайской области
Diversity and characteristics of some wheat varieties cultivated in the Kostanay Region
- Джаныспаев А.Д., Иващенко А.А., Алмабек Д.М., Абидкулова К.Т.** 86
Редкие виды лекарственных растений Алматинского государственного заповедника и прилегающих территорий
Rare species of medicinal plants of the Almaty state reserve and adjacent territories
- Джиенбеков А.К., Баринаова С.С., Нурашов С.Б., Веселова П.В., Саметова Э.С.** 92
Первые сведения о водорослях русла реки Сырдарья в Кызылординской области, Казахстан
The first information about algae of the Syrdarya riverbed in Kyzylorda region, Kazakhstan
- Егинбаева А.Е., Атаюу Е., Қонысжан Д.Қ.** 98
Хромтау ауданының топырақ және өсімдік жамылғысы ерекшеліктерін негіздейтін топонимдер
Toponyms characterizing the features of the soil and vegetation cover of the Khromtau district
- Ермолаева О.Ю., Рогаль Л.Л.** 104
Редкие виды грибов и растений участка Цаган-Хак заповедника «Ростовский» (Ростовская область, Россия)
Rare species of fungi and plants of the Tsagan-Hak site of the Rostov Nature Reserve (Rostov region, Russia)
- Зейнелова М.А.** 109
Флористическое разнообразие по типам экосистем участка Терсек-Карагай Наурзумского заповедника
Floristic variety by ecosystem types of the site Tersek-Karagay of Naurzum Reserve
- Зейнелова М.А.** 115
Мониторинг биоразнообразия флоры и растительности Наурзумского заповедника
Monitoring the biodiversity of flora and vegetation of the Naurzum Reserve

Ивашенко А.А., Грудзинская Л.М., Нелина Н.В.	121
Сохранение редких видов лекарственных растений Западного Тянь-Шаня в природе и культуре <i>Preservation of rare species of medicinal plants of the Western Tien-Shan in natural and introduced conditions</i>	
Ивашенко А.А., Чаликова Е.С.	126
О современном состоянии некоторых популяций Тюльпана Грейга (<i>Tulipa greigii</i> Regel) в Южном Казахстане <i>About the current state of some populations of the Tulipa greigii Regel in South Kazakhstan</i>	
Исмаилова Ф.М.	131
Изучение распределения основных типов растительных сообществ на территории ГНПП «Буйратау» <i>Studying the distribution of the main types of plant communities on the territory of the Buyratau State National Natural Park</i>	
Ишмуратова М.Ю., Тлеукенова С.У., Гаврилькова Е.А.	137
Современный список редких и исчезающих растений флоры Карагандинской области <i>Modern list of rare and endangered plants of flora of the Karaganda region</i>	
Кәдірбек А.Ж., Нүрекина О.А.	142
Өсімдіктердің өсу және дамуына дубильді заттардың әсерін зерттеу <i>Study of the influence of dabile substances on the growth and development of plants</i>	
Konysbayeva D.T., Myrzabayeva M.T., Gorbulya V.S., Suyundikova Zh.T.	145
Expansion paths of decorative and flower culture in the composition of the urban flora of Astana city <i>Пути расширения декоративной и цветочной культуры в составе городской флоры города Астаны</i>	
Курбанбаева Ж.Д., Тлеубергенова Г.С., Галактионова Е.В.	150
Анализ жизненных форм растений березовых лесов Кызылжарского района Северо–Казахстанской области <i>Analysis of life forms of flora of birch forests in the Kyzylzhar district of the North Kazakhstan region</i>	
Лиу Ю., Шибистова О.Б., Гуггенбергер Г.	156
Влияние стехиометрии доступных биогенных элементов на ферментативную активность степной почвы Северного Казахстана <i>Effect of the stoichiometry of available nutrients on the enzymatic activity of steppe soil of Northern Kazakhstan</i>	
Матецкая А.Ю., Скиба Ю.А., Хорошавина А.В., Ерёменко М.М.	160
Изучение ценопопуляций <i>Bellevalia speciosa</i> Woronow ex Grossh. (Asparagaceae) в Ростовской области <i>Study of cenopopulations of Bellevalia speciosa Woronow ex Grossh. (Asparagaceae) in Rostov region</i>	
Премина Н.В.	167
Лилия саранка- краснокнижный вид Западно-Алтайского заповедника <i>Lilia saranka is a red-book species of the West Altai Nature Reserve</i>	
Рожков Ю.Ф., Кондакова М.Ю.	171
Мониторинг состояния лесных экосистем Олекминского заповедника с использованием космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения <i>Monitoring the state of forest ecosystems of Olekminsky Reserve using high-resolution and ultra-high resolution satellite images</i>	
Салмуханбетова Ж.К., Димеева Л.А.	179
Обзор полезных растений Северного Приаралья <i>Overview of useful plants of the Northern Aral Sea region</i>	

- Турабжанова М.Б.** 182
Изучение урожайности кедра на территории Западно-Алтайского заповедника
Study of cedar yield on the territory of the West Altai Nature Reserve

ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ

ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ И ЖИВОТНОГО МИРА

STUDY AND CONSERVATION OF FAUNA AND WILDLIFE

- Алиясова В.Н., Тарасовская Н.Е.** 188
Плейстоценовые хищные (Carnivora) Павлодарского прииртышья
Pleistocene Carnivora of the Pavlodar irtys region
- Амангельдиева Қ.А., Нүрекина О.А.** 190
Қостанай облысының дәнді дақылдарының зиянды жәндіктері
Harmful insects of grain crops of Kostanay region
- Байбусенов К.С.** 194
Экологизированные системы защиты рапса от основных насекомых-вредителей для снижения риска природному биоразнообразию
Ecologized systems for the protection of rapeseed from major insect pests to reduce the risk to natural biodiversity
- Байтелиева А.М., Азатов Н.М.** 200
Современные методы мониторинга краснокнижников Felidae Казахстана.
Modern methods of monitoring the red book Felidae of Kazakhstan.
- Батряков Р.Р.** 205
Летнее население гусеобразных птиц на водоемах Наурзумского заповедника в 2018-2023 гг.
Summer population of Anseriformes bird species on the lakes of the Naurzum Nature Reserve in 2018-2023.
- Брагин А.Е.¹, Катцнер Т.², Брагин Е.А.³** 212
Динамика гнездовой группировки степного орла в Актюбинской области в 2018-2023 годах
Dynamics of the nesting group of the steppe eagle in Actobe region in 2018-2023
- Брагина Т.М., Тарасенко Е.Л.** 217
Конкурентные группы диких опылителей медоносной пчелы карпатской породы (*Apis mellifera carpathica* Avetisyan, Gubin, Davidenco, 1966).
*Competitive groups of wild pollinators of the carpathian honey bee (*Apis mellifera carpathica* Avetisyan, Gubin, Davidenco, 1966).*
- Габдуллина А.У., Кадырбеков Р.Х.** 221
Дополнение к фауне жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского государственного национального природного парка
Addition to the fauna of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Katon-Karagai State National Natural Park
- Дудкин С.И.** 223
Донское запретное пространство в системе сохранения биоразнообразия и ресурсного потенциала Нижнего Дона и Азовского моря
The Don forbidden space in the system of conservation of biodiversity and resource potential of the Lower Don and the Azov sea
- Егинбаева А.Е., Atasoy E., Тулегенова А.Е.** 228
Бескарагай ауданының жануарлар дүниесінің географиялық атаулардағы көрінісі
Description of the animal world in the geographical names of the Beskaragai district
- Есенбекова П.А., Кенжеғалиев А.М.** 233
Солтүстік Тянь-Шань Ұзынқара шатқалы жартылай қаттықанаттылары (Hemiptera, Heteroptera)
Hemiptera (Heteroptera) of the gorge Uzynkara of the Northern Tien Shan

Забашта А.В.	239
Обитание индийского дикобраза <i>Hystrix indica</i> в Восточном Предкавказье во второй половине XVIII века <i>The habitat of the indian porcupine Hystrix indica in the Eastern Caucasus in the second half of the XVIII century</i>	
Златанов Б.В., Айтжанова М.О.	242
Заметки по фауне и экологии мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Заилийского Алатау (Юго-Восточный Казахстан). <i>Notes on the fauna and ecology of hoverflies (Diptera, Syrphidae) of the Zailiyskiy Alatau (South-Eastern Kazakhstan)</i>	
Kaczensky P., Salemgareyev A., Linnell J. D. C., Zuther S., Walzer Ch., Huber N., Petit Th.	248
Post-release movement behaviour and survival of kulan reintroduced to the central steppes of Kazakhstan <i>Передвижение после выпуска и выживание кулана, восстановленного в центральных степях Казахстана</i>	
Ковшарь В.А.	260
Редкие и особо-охраняемые виды птиц резервата «Иле-Балхаш» <i>Rare and protected bird species of the Ile-Balkhash reserve</i>	
Кулиш А.В., Моисеенко О.И.	266
Находки новых видов Decapoda в акватории Опуковского природного заповедника (Крым, Россия) <i>Finding new species of Decapoda in the water area of Opuksky Nature Reserve (Crimea, Russia)</i>	
Құрметбек Т., Саримсакова А.А., Нурушев М.Ж.	270
Ақбөкендердің (<i>Saiga tatarica</i>) популяциясын ату туралы заңнама қаншалықты тиімді? <i>How effective is the legislation on the shooting of the saiga (Saiga tatarica) population?</i>	
Ли Н.Г.	273
Макрофизиологический подход в исследовании биоразнообразия эктотермных организмов (обзор) <i>Macrophysiological approach in studying the biodiversity of ectotherm organisms</i>	
Липкович А.Д.	279
Редкие виды околоводных птиц на территории государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», его охранной зоны и сопредельных водоемах <i>Rare species of waterbirds on the territory of the Rostovsky State Nature Biosphere Reserve, its protected zone and adjacent water bodies</i>	
Надолинский Р.В., Надолинский В.П., Дудкин С.И.	282
Влияние изменения солёности на видовой состав и численность ихтиопланктона Таганрогского залива Азовского моря <i>Influence of salinity changes on species composition and the number of ichthyoplankton in the Gulf of Taganrog of the Azov Sea</i>	
Небесихина Н.А., Гогоу М.Л.	288
Размерно-возрастная и генетическая структура ручьевой форели (<i>Salmo trutta</i>) бассейна реки Бзып <i>Size-age and genetic structure of brook trout (Salmo trutta) of the Bзыp river basin</i>	
Попов А.В., Брагина Т.М.	294
Видовой состав и структура уловов рыб в модельных водоёмах Узункольского района Костанайской области <i>The species composition and structure of fish catches in the model reservoirs of the Uzunkol District of the Kostanay Region</i>	
Пришутова З.Г.	298
Жужелицы зональных степных сообществ заповедника «Ростовский» <i>Ground beetles of zonal steppe communities of the Rostovsky Reserve</i>	

Саенко Е.М., Белорусцева С.А., Котов С.В. Состояние популяции раков Веселовского водохранилища <i>The state of the population of crayfish in the Veselovsky reservoir</i>	302
Сакбаев Д.Н., Жақсыбаев М.Б., Есенбекова П.А. Алматы қаласы Баум тоғайы қоңыздарының (Coleoptera) алуантүрлілігі <i>Biodiversity of Coleoptera Bauma Grove Almaty city</i>	307
Синявская (Килякова) В.С., Тихонов А.В. Новые встречи серого хомячка и степной мышовки, мышовки Штранда и темной мышовки на территории Ростовской области <i>New encounters of the gray dwarf hamster and the southern birch mouse, the Strand's birch mouse and the Severtzov's birch mouse on the territory of the Rostov region</i>	314
Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю., Гаврилова Т.В., Алиясова В.Н. Использование продуктов пчеловодства для консервации костных экспонатов в полевых условиях <i>Using of polymeric materials for the conservation of archeological and paleontological bone exhibits</i>	317
Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю. Сезонная динамика показателей зараженности гельминтами остромордой лягушки во влажные и засушливые годы <i>Seasonal dynamics of infection indicators by helminthes in moor frog in moist and dry years</i>	322
Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю. Спектральный анализ мышечных тканей охотничье промысловых животных Павлодарской области <i>X-ray analysis of hunting and commercial animals' muscle tissue from Pavlodar region</i>	328
Тастайбаева А.А. Биотопическое распределение наиболее распространенных саранчовых в Наурзумском заповеднике и на сопредельных территориях <i>Biotope distribution of the most common locusts in the Naurzum nature reserve and adjacent territories</i>	335
Timonen S. The migration ecology of finnish black-tailed godwits (<i>Limosa limosa</i>) <i>Миграционная экология финских больших веретенников (Limosa limosa)</i>	340
Чаликова Е.С. Птицы Сунгинского участка Сырдарья-Туркестанского природного парка <i>Birds of the Sunga section of the Syrdarya-Turkestan Natural Park</i>	344
Чередников С.Ю. Биоразнообразие ихтиофауны в запретном рыбном пространстве и сопредельной акватории дельты Дона <i>Biodiversity of ichthyofauna in the forbidden space and adjacent water area of the Don estuary</i>	351
Шупова Т.В. Лесопарки мегаполиса в системе сохранения видового разнообразия сообществ гнездящихся птиц <i>Forest parks of the metropolis in the system of conservation of diversity of nesting birds communities</i>	355

БІЛІМ БЕРУ ПӘНДЕРІНДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ ЕРЕКШЕ
ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАР ТУРАЛЫ МАТЕРИАЛДАР

МАТЕРИАЛЫ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ

MATERIALS ON BIOLOGICAL DIVERSITY AND SPECIALLY PROTECTED NATURAL
TERRITORIES IN EDUCATIONAL DISCIPLINES

Астанина Л.А. Биоразнообразие в призме химического загрязнения <i>Biodiversity in the lens of chemical pollution</i>	361
Баубекова Г.К., Омарова К.И., Коваль В.В., Суюндикова Ж.Т. Экологизация в школьном курсе «География» <i>Ecologization in the school course "Geography"</i>	364
Белан О.Р. Проблемное обучение в экологическом образовании студентов вузов <i>Problem-based learning in environmental education for university students</i>	370
Брагина Т.М., Рулёва М.М. Жуки-щелкуны как удобный объект знакомства с местной фауной <i>Click beetles as a convenient object for exploring the local fauna</i>	373
Брагина Т.М., Сатмухамбетова Г.А. Изучение опасных видов длинноусых двукрылых в курсе школьной программы <i>The study of dangerous species of long-whiskered dipterans in the course of the school curriculum</i>	377
Жигадло О.А., Брагина Т.М. Модельные виды розоцветных как удобный объект изучения растительного мира в образовательном процессе <i>Model species of Rosaceae as a convenient object of studying the plant world in the educational process</i>	384
Кожмухаметова А.С., Божекенова Ж.Т. Жүйелік-белсенділік тәсілін пайдалана отырып биологиялық пәндерді оқытуды ұйымдастыру <i>Organization of teaching biological disciplines using a system-activity approach</i>	390
Нурушев М. Ж., Дарибай Т. О., Хуанбай Ж., Нурушев Д. А. Актуальность специальности «Биологические ресурсы» в образовательном процессе Республики Казахстан <i>Relevance of the specialty "Biological resources" in the educational process of the Republic of Kazakhstan</i>	395
Ручкина Г.А., Чернявская О.М. Организация работы студентов на лабораторно-практических занятиях естественно-научных дисциплин <i>Organization of student work in laboratory and practical classes in natural science disciplines</i>	402

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының құрметті профессоры,
биология ғылымдарының докторы Т.М. Брагинаның мерейтойына арналған
**БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ ЖӘНЕ ЕРЕКШЕ
ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАР ЖЕЛІСІН ДАМУ** атты
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И РАЗВИТИЕ СЕТИ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ,
посвященной юбилею почетного профессора Костанайского государственного
педагогического института, доктора биологических наук Т.М. Брагиной

PROCEEDINGS
OF THE INTERNATIONAL RESEARCH AND TRAINING CONFERENCE
«CONSERVATION OF BIOLOGICAL DIVERSITY AND DEVELOPMENT
OF THE NETWORK OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS»,
dedicated to the anniversary of the honorary professor of the Kostanay
state pedagogical institute, doctor of biological sciences T.M. Bragina

Басуға 2024 ж. 21.02. берілді.
Пішімі 60x84/8. Көлемі 32,0 б.т. Тапсырыс № 016.

Подписано в печать 21.02.2024
Формат 60x84/8. Объем 32,0 п.л. Заказ № 016.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
Редакциялық-баспа бөлімінде басылған

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы

Қазақстан Республикасы, 110000,
Қостанай қ., Байтұрсынұлы қ., 47

Республика Казахстан, 110000,
г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47