

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 ҚҰУ, 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**

СОХРАНЕНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ В ПРИРОДЕ И КУЛЬТУРЕ

Preservation of rare species of medicinal plants of the Western Tien-Shan in natural and in introduced conditions

Ивашенко А.А.¹, Грудзинская Л.М.², Нелина Н.В.²

¹ Институт зоологии, г. Алматы, Казахстан.

² Институт ботаники и фитоинтродукции, г. Алматы, Казахстан.

E-mail: kazwelsh@mail.ru

Андатпа. Батыс Тянь-Шаньның Қазақстан бөлігінің аумағында 7 ЕҚТА орналасқан, олардың шегінде сирек кездесетін дәрілік өсімдіктердің 34 түрі кездеседі. Ең қолайлы жағдайда *Tulipa greigii* және *T. kaufmanniana* популяциялары бар, олар үлкен аудандарда сақталады және ең жоғары балл көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Ең қауіпті жағдайда *Adiantum capillus veneris*, *Malus niedzwetzkyana*, *Ribes janczewskii*, *Thesium minkwitzianum*, олардың ауқымы шектеулі және саны аз. Батыс Тянь-Шань дәрілік өсімдіктерінің сирек кездесетін түрлерінің көпшілігі (19 түрі, 56%) Іле Алатауының тау бөктерінде сәтті өсіріледі. Өсімдіктерді тұқым жолымен жерсіндіру кезінде жерсіндіру жұмыстарының тиімділігі айтарлықтай артады.

Кілтті сөздер: дәрілік өсімдіктердің сирек кездесетін түрлері, Батыс Тянь-Шань, жерсіндіру.

Аннотация. На территории Казахстанской части Западного Тянь-Шаня расположены 7 ООПТ, в пределах которых встречается 34 вида редких лекарственных растений. В наиболее благоприятном состоянии находятся популяции *Tulipa greigii* и *T. kaufmanniana*, сохраняющиеся на больших площадях и отличающиеся высшим баллом численности. В наиболее угрожаемом состоянии находятся *Adiantum capillus-veneris*, *Malus niedzwetzkyana*, *Ribes janczewskii*, *Thesium minkwitzianum*, имеющие ограниченный ареал и низкую численность. Большинство редких видов лекарственных растений Западного Тянь-Шаня (19 видов, 56%) достаточно успешно культивируются в условиях предгорной зоны Заилийского Алатау. Результативность интродукционных работ существенно повышается при интродукции растений семенным путем.

Ключевые слова: редкие виды, лекарственные растения, Западный Тянь-Шань, интродукция.

Annotation. On the territory of the Western Tien Shan within the Kazakhstan there are 7 protected areas, within which 34 species of rare medicinal plants are found. Populations of *Tulipa greigii* and *T. kaufmanniana* are in the most favorable condition, remaining over large areas and characterized by the highest abundance rankings. The most endangered species are *Adiantum capillus veneris*, *Malus niedzwetzkyana*, *Ribes janczewskii*, *Thesium minkwitzianum*, which have a limited range and low abundance. Most of the rare species of medicinal plants of the Western Tien Shan (19 species, 56%) are quite successfully cultivated in the conditions of the foothill zone of the Trans-Ili Alatau. The effectiveness of introduction work increases significantly when plants are introduced by seed.

Key words: rare species of medicinal plants, Western Tien Shan, introduction.

Одной из важнейших проблем сохранения биологического разнообразия растительного мира является проблема охраны лекарственных растений, поскольку ареалы и численность их сокращается не только под влиянием неблагоприятных природных и антропогенных факторов, но и в результате прямого уничтожения в процессе заготовки сырья. Запасы многих из них истощены, поэтому некоторые широко распространенные ранее лекарственные виды занесены в Красную книгу Казахстана [1]. В поддержании их популяций на уровне, достаточном для самовозобновления, большую роль играют особо охраняемые природные территории (ООПТ).

В пределах казахстанской части Западного Тянь-Шаня существует 7 ООПТ: 1 – Аксу-Жабаглинский государственный природный заповедник (А-ЖГПЗ, создан в 1926 г.); 2 –

Сайрам-Угамский государственный национальный природный парк (С-УГНПП, 2006 г.); 3 – Каратауский государственный природный заповедник (КППЗ, 2004 г.); 4 – Сырдарья-Туркестанский государственный региональный природный парк (С-ТГРПП, 2012 г.); 5 – Историко-культурный природный заповедник «Ордабасы» Министерства культуры РК (И-КПЗ, 1994 г.); 6 – Государственный комплексный природный заказник «Беркара» (ГКПЗ, 1970-восстановлен в 2001 г.); 7 – Меркенский государственный природный заказник местного значения (МППЗ, 2016 г.).

Авторами в течение многих лет (с 60-х годов прошлого века) обследовались места произрастания и состояние популяций важнейших редких видов лекарственных растений. Практическое использование учитывалось по материалам Аннотированного списка лекарственных растений Казахстана [2], категория численности определялась по 11-бальной шкале Л.С. Красовской и И.Г. Левичева [3]. Ботаническая номенклатура дана по сводке С.А. Абдулиной [4]: Оценка интродукционных особенностей и жизненного состояния видов в коллекции проводилась по индексу успешности интродукции вида (ИУИ), изменяющемуся от 1 до 6 [5].

На охраняемых территориях Западного Тянь-Шаня выявлено 34 вида редких лекарственных растений (таблица 1). По численности исследованные виды относятся к первым восьми категориям, характеристика которых приводится ниже.

1 – по-видимому, исчезнувший (ПИ). Вид, произраставший ранее на обследованной территории, но в последнее десятилетие не найден;

2 – уникальный (У), представленный единственным экземпляром или популяцией с единичными особями (до 5-10);

3 – редчайший (Рч), представленный одной или несколькими популяциями с малочисленными особями, общим числом до 20-100;

4 – исключительно редкий (ИР), представленный несколькими популяциями с десятками особей в каждой, общим числом до 200-500;

5 – очень редкий (ОР), встречается до десятка популяций, общим числом до 1000-2000 экземпляров;

6 – довольно редкий (ДР) – десятки разновеликих, неравномерно сосредоточенных популяций, общим числом до 20 тысяч особей;

7 – редкий (Р), представленный сотнями относительно равномерно расположенных в пределах территорий популяций, с общим числом в сотни тысяч особей;

8 – частый (Ч), представленный большим количеством популяций, встречается во многих сообществах, обычно не являясь доминантом.

Анализируя данные по численности исследуемых видов в природных популяциях, следует особо выделить 5 видов первых трех категорий: возможно исчезнувшие, уникальные и редчайшие. К первой относится *Adiantum capillus-veneris* L., отмеченный Н.Х.Кармышевой [6] у водопадов в глубинной части А-ЖППЗ (Кши-Аксу, Бугулытор). Новых данных об этом папоротнике до сих пор нет.

Iris alberti Regel – единственная популяция, обнаруженная нами в долине р. Наут (С-УГНПП) занимает два небольших участка, общая численность вида составляет не более 500 особей, доля генеративных – в среднем 8,5%.

Malus niedzwetzkyana Dieck – встречается в пределах трех ООПТ, но везде – единичными особями – 1-3, возможно больше в пределах С-УГНПП, где отмечен на небольших кластерных участках Тюлькубасского филиала другими авторами [7].

Ribes janczewskii Rojark. – единичные кусты зарегистрированы в Аксу-Жабалы (ур.Дарбаза), десятки особей – в долине р.Угам (национальный парк), а также единичные – в долине р. Мерке [8].

Thesium minkwitzianum В. Fedtsch. – впервые после 1939 г. найден в долине р. Кокбулак (С-УГНПП), где популяция насчитывала около 150 экз. [9]. При повторном обследовании в 2002 г. установлено стабильное состояние популяции, хотя семенное возобновление очень ослаблено. Сведений о произрастании этого вида в других точках Казахстана до сих пор нет, за исключением последней находки сибирских ботаников в Боролдайском филиале Сырдарья-Туркестанского национального парка [10].

Еще три вида зарегистрированы в пределах всего одной ООПТ, но если *Tulipa korolkowii* Regel отличается и низкой численностью, то состояние других не вызывает опасений – *Rheum wittrockii* Lundstr. в Меркенском заказнике и *Artemisia cina* Berg. ex Poljak. в С-УГНПП, поскольку в его территорию включены обширные заросли четырех специализированных заказников [11].

Именно Сайрам-Угамский ГНПП занимает первое место среди всех обследованных ООПТ как по общему богатству флоры [12], так и по числу редких видов лекарственных растений (28), на втором месте (22 вида) – А-ЖГПЗ, далее следуют С-ТНП, заказник «Беркара» и Каратауский заповедник (20, 13 и 12 видов соответственно). Минимальным количеством представлены редкие виды в заповеднике «Ордабасы» (всего 3) и в Меркенском заказнике (9). Но если в первом случае это вполне объяснимо из-за минимальной площади территории, то во втором – из-за недостаточной изученности.

Таблица 1 – Список редких лекарственных растений Западного Тянь-Шаня

Вид	Семейство	Жизненная форма	Распространение (ООПТ)	Категория численности	Способ привлечения	ИУИ
<i>Aconitum talassicum</i> Popov	Ranunculaceae	клубн.	1,2	5,6	Жр	1,2
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Adiantaceae	тр.мн.	1	1	Жр	1
<i>Allium pskemense</i> В. Fedtsch.	Alliaceae	лук.мн.	1,2	5	Жр,С	5
<i>Allium suworowii</i> Regel	Alliaceae	лук.мн.	1,2,7	3	Жр,С	6
<i>Allochrysa gypsophiloides</i> (Regel) Schischk.	Caryophyllaceae	тр.мн.	1,2,3,4,5,6	6	С	1
<i>Anaphalis racemifera</i> Franch.	Asteraceae	тр.мн.	1,2	4	–	–
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Rosaceae	дерево	1,2,3,4,7	4	С	5
<i>Artemisia cina</i> Berg. ex Poljak.	Asteraceae	плкч.	2	6	С	1
<i>Arum korolkowii</i> Regel	Araceae	клубн.	1,2,3,4,6	5	Жр	6
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Celtidaceae	дерево	1,2,3,4,6,7	5,6	С	4
<i>Colchicum kesselringii</i> Regel	Melanthiaceae	кл.лук.	3,4	3,4	Жр,С	2,4
<i>Colchicum luteum</i> Baker	Melanthiaceae	кл.лук.	1,2	6	Жр,С	2,4
<i>Eminium lehmannii</i> (Bunge) O.Kuntze	Araceae	клубн.	1,2,3,4,6	5	Жр	2,4
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Orchidaceae	крщ.	1,2,4	4	–	–
<i>Fraxinus sogdiana</i> Bunge	Oleaceae	дерево	2,3,4,6	5	С	5
<i>Juniperus seravschanica</i> Kom.	Cupressaceae	дерево	1,2,4,7	6,7	Жр	2
<i>Iris alberti</i> Regel	Iridaceae	крщ.	2	3	Жр,С	4
<i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck	Rosaceae	дерево	1,2,5	2	С	5
<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) M. Roem.	Rosaceae	дерево	1,2,3,4,6,7	5,6	С	5
<i>Mediasia macrophylla</i> (Regel & Schmalh.) Pimenov	Apiaceae	тр.мн.	1,2	5,6	С	2,4
<i>Paeonia intermedia</i> C.A. Mey.	Paeoniaceae	крщ.	2,7	3,5	С	4
<i>Pistacia vera</i> L.	Anacardiaceae	дерево	2,4	6	Жр,С	3
<i>Populus diversifolia</i> Schrenk	Salicaceae	дерево	4	5	Жр	2
<i>Populus pruinosa</i> Schrenk	Salicaceae	дерево	4	5	Жр	2
<i>Pyrus regelii</i> Rehder	Rosaceae	дерево	1,2,3,4,6,7	5	С	4

Продолжение таблицы 1

<i>Rheum wittrockii</i> Lundstr.	Polygonaceae	крщ.	7	6	Жр,С	5
<i>Ribes janczewskii</i> Pojark.	Grossulariaceae	куст.	1,2,7	3	–	–
<i>Thesium minkwitzianum</i> B. Fedtsch.	Santalaceae	тр.мн.	2,4	3	Жр	1
<i>Tulipa greigii</i> Regel	Liliaceae	лук.мн.	1,2,3,4,5,6,7	8	Жр,С	5
<i>Tulipa kaufmanniana</i> Regel	Liliaceae	лук.мн.	1,2,3,4,6	8	Жр,С	6
<i>Tulipa korolkowii</i> Regel	Liliaceae	лук.мн.	5	4	Жр	1
<i>Ungernia sewerzowii</i> (Regel) B.Fedtsch.	Amaryllidaceae	лук.	1,2,4,6	7	Жр,С	4
<i>Valeriana chionophila</i> Popov & Kult.	Valerianaceae	клубн.	1,2,3,4,6,7	7	Жр	2,4
<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	лиана	2,3,4,6	5	Жр	5

В условиях изменяющегося климата и усиливавшегося антропогенного влияния прогрессивным способом сохранения вида является его выращивание в условиях культуры. Из 34-х исследуемых редких лекарственных видов, произрастающих на охраняемых территориях Западного Тянь-Шаня, в условиях культуры в Главном ботаническом саду (ГБС) испытано только 28 видов (таблица 1). Успешно культивируются в предгорной зоне Заилийского Алатау 8 видов: *Allium pskemense* B.Fedtsch., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Fraxinus sogdiana* Bunge, *Malus niedzwetzkyana* Dieck, *M. sieversii* (Ledeb.) M. Roem., *Rheum wittrockii* Lundstr., *Tulipa greigii* Regel, *Vitis vinifera* L. Они вполне устойчивы в культуре, показывают хорошие ростовые показатели, регулярно цветут и формируют вполне жизнеспособные семена, ИУИ=5. Интродукционные популяции травянистых видов поддерживаются на одном месте 10-20 лет, древесных – более 30. Кроме того, *Allium suworowii* Regel, *Arum korolkowii* Regel и *Tulipa kaufmanniana* Regel вполне натурализовались в наших условиях и проявляют тенденцию к расширению своих интродукционных популяций, ИУИ=6.

Еще четыре исследуемых вида имеют Индекс успешности интродукции равный 4, т.е. вид имеет хорошие ростовые показатели, цветет в условиях интродукции и дает небольшое количество семян, но не регулярно. Интродукционные популяции недостаточно устойчивы, вид в культуре довольно быстро выпадает: *Celtis caucasica* Willd., *Iris alberti* Regel, *Pyrus regelii* Rehder, *Ungernia sewerzowii* (Regel) B.Fedtsch.

В процессе интродукционных работ выявлена зависимость успешности интродукции от способа привлечения экспериментального материала. В тех случаях, когда вид привлекался живым материалом (луковицы, корневища) растения росли 1-2, редко 3 вегетационных сезона, нередко цвели, но не образовывали семян. Интродукционные популяции крайне неустойчивы: *Colchicum kesselringii* Regel, *Colchicum luteum* Baker, *Eminium lehmannii* (Bunge) O.Kuntze, *Mediasia macrophylla* (Regel & Schmalh.) Pimenov, *Valeriana chionophila* Popov & Kult. Эти же виды, выращенные из семян, устойчиво цвели и регулярно плодоносили, их популяции существовали в культуре более 10 лет.

Не удалось найти надежные способы интродукции для *Aconitum talassicum* Popov, *Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk., *Artemisia cina* Berg. ex Poljak., *Populus diversifolia* Schrenk, *P. pruinosa* Schrenk, *Thesium minkwitzianum* B. Fedtsch., *Tulipa korolkowii* Regel.

Заключение. Таким образом, на семи обследованных ООПТ встречается 34 вида редких видов лекарственных растений. В наиболее благоприятном состоянии находятся популяции *Tulipa greigii* и *T. kaufmanniana*, сохраняющиеся на больших площадях и отличающиеся высшим баллом численности. В наиболее угрожаемом состоянии находятся четыре вида (*Adiantum capillus-veneris*, *Malus niedzwetzkyana*, *Ribes janczewskii*, *Thesium minkwitzianum*), обладающие как ограниченным ареалом, так и низкой численностью. Они в первую очередь должны стать объектами специального изучения и мониторинга в границах всех обследованных ООПТ. Особое внимание следует уделять изучению раннецветущих

эфемероидов, т.к. результаты более тщательных наблюдений по некоторым из них, например *Colchicum kesselringii* [13] позволяют перевести этот вид из категории очень редких в категорию «частых» [3, 1]. В дополнительном изучении нуждаются также дикие сородичи культурных травянистых растений, в частности *Vitis vinifera* (находки на территории Каратауского заповедника [14], *Pistacia vera* и *Pyrus regelii*. Последний вид, по нашему мнению из-за низкой численности и слабом естественном возобновлении, нуждается в особой охране в пределах всего ареала и занесении в Красную книгу Казахстана.

Большинство редких видов лекарственных растений Казахстанской части Западного Тянь-Шаня (19 видов, 56%) достаточно успешно культивируются в условиях предгорной зоны Заилийского Алатау. Результативность интродукционных работ существенно повышается при интродукции растений семенным путем.

Список литературы:

1. Красная книга Казахстана. Т.2. Растения. Астана, 2014. 452 С.
2. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание / Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. – Алматы, 2014. – С. 55.
3. Красовская Л.С., Левичев И.Г. Флора Чаткальского заповедника. – Ташкент, 1986. – 182 с.
4. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1999. 187 с.
5. Грудзинская Л.М. Интродукционный анализ растений семейства *Fabaceae* Lindl. – Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2009. 15: 94–102.
6. Кармышева Н.Х. Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы. – Алма-Ата, 1973. – 178 с.
7. Ситпаева Г.Т., Веселова П.В., Гемеджиева Н.Г., Грудзинская Л.М., Кердяшкин А.В., Кудабаяева Г.М., Муканова Г.С., Мурзатаева Т.Ш., Рахимова Е.В., Саметова Э.С., Усен К. Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного Тянь-Шаня. Алматы, 2014. – 194 с.
8. Нелина Н.В. Обзор редких растений западной части Киргизского Алатау // Актуальные вопросы сохранения биологического разнообразия, интродукции растений. Тр. междунар. научн. конфер, посвященной 80-летию Алтайского ботанического сада (17-19 июня 2015 г.). – Риддер, 2015. – С.383-388.
9. Иващенко А.А. Новое местонахождение *Thesium minikwizianum* (Santalaceae) в Казахстане // Бот. журнал, 1993. Т.92. №8. – С.91-93.
10. Эбель А.Л., Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., Лацинский Н.Н., Мошкалов Б.М. Конспект флоры Боролдайского филиала Сырдарья-Туркестанского государственного национального природного парка (Казахстан) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сборник научных трудов. Вып.21 / под ред. А.Н.Куприянова. – Кемерово, 2023. – С.3-24.
11. Брагина Т.В., Гельдыева Г.В., Огарь Н.П. Ключевые природные территории казахстанской части экологической сети Арало-Сырдарьинского бассейна / Под ред. Т.М.Брагиной, Н.П.Огарь. – Алматы, 2012. – 153 с.
12. Иващенко А.А. Список флоры Сайрам-Угамского государственного национального природного парка (Казахстан) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сборник научных трудов. Вып.26 / под ред. А.Н.Куприянова. – Кемерово, 2020. – С.52-63.
13. Иващенко А.А., Белялов О.В. О распространении и численности популяций безвременника Кессельринга (*Colchicum kesselringii* Regel) в Казахстане // Матер. междунар. конфер. «Проблемы изучения и сохранения биоразнообразия и устойчивого использования биоресурсов», посвящ. 70-летию д.б.н., проф. Нуртазина С.Т. – Алматы, 2016. – С.144-149.
14. Сакауова Г.Б. Обзор современного состояния флоры Каратауского заповедника и сопредельных территорий // Каратау корыгы. 10 жыл. – Кентау, 2013. – С.47-87.

МАЗМҰНЫ Ұ СОДЕРЖАНИЕ Ұ 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>	

- Тимофеев 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., Барина 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., Атасов Е., 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 Bzyp 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
Чердников 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