

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



BAHTURSYNULY  
UNIVERSITY



ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. У. СУЛТАНГАЗИНА

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**

3. Ахмеденов К.М., Каиргалиева Г.З., Гаврилина И.И. Предварительные данные о состоянии родников Актюбинской области // вопросы степеведения. – Оренбург, 2016. – С.5-12.
4. Большой словарь географических названий / под. ред. В.М. Котлякова. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003. – 832 с.
5. Қазақстан Қызыл кітабы. 4-бас. – Астана: Нур-Принт, 2008. – 315 б.
6. Қазақстан Республиканың географиялық атауларының мемлекеттік каталогы. 13 том. Ақтөбе облысы. – Алматы, 2016.
7. Қазақстан Республикасының ұлттық атласы 1 – том, Табиғи жағдайлары мен ресурстары. – 2010 ж. мен зоонимдердің орны және таралу ареалдары // ҚазҰТЗУ хабаршысы. – 2019. – №6. – Б.67-73.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Актюбинская область. – Ленинград, 1966. – Том 12., Вып.3. – 514 с.
9. Успанов У.У. Краткая характеристика почв и земельных ресурсов Актюбинской области. – Алматы, 1964. – 68 с.
10. Энциклопедия Актөбе / под ред. М. К. Тажибаева. – Актөбе: Отандастар-Полиграфия, 2002. – 786 с.

## 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)*

Ермолаева О.Ю., Рогаль Л.Л.

*Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия  
e-mail: oermolaeva@sfn.ru*

**Андатпа.** Ростовск қорығының Цаган-Хак учаскесінің аумағында өсімдіктер мен саңырауқұлақтардың 13 сирек кездесетін түрі анықталды, оның ішінде 5 түрі алғаш рет ұсынылды. Бұл қыналардың екі түрі, *Cetraria steppae* және *Cladonia convolute*, 1 макромизет: *Polyporus rhizophilus*, жабықтұқымды өсімдіктердің 10 түрі: *Althenia orientalis*, *Tamarix gracilis*, *Frankenia pulverulenta*, *Allium regelianum*, *Bellevalia sarmatica*, *Iris pumila*, *Stipa sareptana*, *Stipa ucrainica*, *Tulipa biflora*, *Tulipa schrenkii*. Әрбір түр үшін ценопопуляциялардың қысқаша сипаттамасы, саны, тығыздығы, ал кейбір түрлері үшін жастық құрылымы берілген.

**Түйінді сөздер:** ерекше қорғалатын табиғи аумақ, биологиялық әртүрлілік, «Ростовский» қорығы, Цаган-Хак, Ростов облысы, сирек кездесетін түрлер.

**Аннотация.** На территории участка Цаган-Хак заповедника «Ростовский» выявлены 13 редких видов растений и грибов, из которых 5 видов приводятся впервые. Это 2 вида лишайников: *Cetraria steppae* и *Cladonia convolute*, 1 макромизет: *Polyporus rhizophilus*, 10 видов покрытосеменных растений: *Althenia orientalis*, *Tamarix gracilis*, *Frankenia pulverulenta*, *Allium regelianum*, *Bellevalia sarmatica*, *Iris pumila*, *Stipa sareptana*, *Stipa ucrainica*, *Tulipa biflora*, *Tulipa schrenkii*. Для каждого вида приводится краткая характеристики ценопопуляций, численность, плотность, для некоторых видов – возрастная структура.

**Ключевые слова:** особо охраняемая природная территория, биологическое разнообразие, заповедник «Ростовский», Цаган-Хак, Ростовская область, редкие виды.

**Abstract.** 13 rare species of plants and fungi have been identified on the territory of the Tsagan-Hak section of the Rostov Nature Reserve, of which 5 species are listed for the first time. These are 2 species of lichens: *Cetraria steppae* and *Cladonia convolute*, 1 macromycete: *Polyporus rhizophilus*, 10 species of angiosperms: *Althenia orientalis*, *Tamarix gracilis*, *Frankenia pulverulenta*, *Allium regelianum*, *Bellevalia sarmatica*, *Iris pumila*, *Stipa sareptana*, *Stipa ucrainica*, *Tulipa biflora*, *Tulipa schrenkii*. For each species, a

brief description of the cenopopulations, abundance, density, and for some species, the age structure is given.  
**Key words:** specially protected natural area, biological diversity, Rostov Nature Reserve, Tsagan-Khak, Rostov region, rare species.

На территории кластерного участка Цаган-Хаг ГПБЗ «Ростовский» в 2023 году нами продолжены инвентаризационные флористические исследования, начатые сотрудниками ЮФУ [5, 6]. Участок Цаган-Хаг расположен на юге Ремонтненского района Ростовской области, примерно в 10 км от пос. Краснопартизанского. Включает бывшие земли овцесовхоза «Овцевод», охватывает 990,0 га (609 га солончаков, 381 га бывшие пастбища). Относится к системе озёр долины Маныча. Большая часть территории занимает озеро Цаган-Хаг, которое представляет собой замкнутое понижение на водораздельном плато балок Солонка и Крутенькая. Весной это заливаемый водой солончак с возвышающимися островами (площадь их около 100 га) и спадающий в озеро мыс коренного берега.

Полевые исследования проводились в 2023 г. на территории кластерного участка Цаган-Хаг ГПБЗ «Ростовский» (Ремонтненский р-н, Ростовская обл.) Основными объектами исследования являлись виды, занесенные в текущее издание Красной книги Ростовской области (далее – КК РО) [2]. Описания ценопопуляций редких видов проводились при помощи методики регионального мониторинга занесенных в КК РО видов растений и грибов [4]. Гербарные сборы, подтверждающие находки, хранятся в Гербарии кафедры ботаники Южного федерального университета (RV). Ассоциации выделялись по доминантной системе классификации. Обилие видов дано по шкале Друде. Название видов приводится в соответствии с текущим изданием КК РО [2]. Принятые сокращения: ЦП – ценопопуляция, асс. – ассоциация; ПП – проективное покрытие.

Раритетный комплекс кластерного участка Цаган-Хаг на основании проведенных исследований представлен 13 видами растений и грибов, занесенных в КК РО [2], из которых 5 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации (далее – КК РФ) [1]. Четыре вида впервые выявлены для участка Цаган-Хак, один из которых (*Allium regelianum* A. K. Becker) – впервые отмечен для всей территории ГПБЗ «Ростовский» Их перечень приведен в табл. 1, рис.1.

Таблица 1 – Перечень редких видов растений и грибов на территории кластерного участка Цаган-Хак ГПБЗ «Ростовский»

№	Название вида	Семейство	Категория редкости				
			КК РО 2014	КК РФ 2008	КК РФ 2023 <sup>1</sup>	IUCN 2017-2	Europ. Red List 2011
<b>ОТДЕЛ СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ – ASCOMYCOTA</b>							
<b>КЛАСС ЛЕКАНОРОВЫЕ (лихенизированные грибы, лишайники) – LECANOROMYCETES</b>							
1.	<i>Cetraria steppae</i> (Savicz) Kärnefelt	Parmeliaceae	2	2	—	—	—
2.	<i>Cladonia convoluta</i> (Lam.) Cout.	Cladoniaceae	2	—	—	—	—
<b>ОТДЕЛ БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ – BASIDIOMYCOTA</b>							
<b>КЛАСС АГАРИКОМИЦЕТЫ – AGARICOMYCETES</b>							
3.	<i>Polyporus rhizophilus</i> Pat.	Polyporaceae	3	—	3, У, III	VU	—
<b>ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ – MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE)</b>							
<b>КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ – MAGNOLIOPSIDA</b>							
4.	<i>Althenia orientalis</i> (Tzvel.) G. Murillo & Talavera	Potamogetonaceae	3 б, в	—	—	—	—

Продолжение таблицы 1

5.	<i>Tamarix gracilis</i> Willd.	Tamaricaceae	3 г	—		—	—
6.	<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	Frankeniaceae	3 в, г	—		—	—
КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ – LILIOPSIDA							
7.	<i>Allium regelianum</i> A. K. Becker	Amaryllidaceae	—	2 а	2, И, III	—	DD
8.	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronow	Hyacinthaceae	2	2	2, У, III	—	—
9.	<i>Iris pumila</i> L.	Iridaceae	2	3	—	DD	—
10.	<i>Stipa sareptana</i> A. Beck.	Poaceae	3 г	—	—	—	—
11.	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	Poaceae	2	—	—	—	—
12.	<i>Tulipa biflora</i> Pall.	Liliaceae	3	—	—	—	—
13.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	Liliaceae	2	2	3, У, III	—	—

Примечание: <sup>1</sup> – согласно Приказу Минприроды РФ от 23.05.2023 N 320 «Об утверждении перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.07.2023 N 74362) [3].

Ниже приводится краткая характеристика выявленных ценопопуляций редких видов грибов и растений.

#### Лишайники

*Cetraria steppae* (Savicz) Kärnef. Обитает в составе сухой сбитой типчаково-полынной степи, асс. *Festuca rupicola* + *Stipa lessingiana* + *Tanacetum achilleifolium* со значительными следами выпаса. ПП на площадках 0,04 кв. м – до 5%. Талломы отмечены единично, скоплений не образуют. Размеры слоевищ в среднем 1,8 (1,2–2,0) см. Отмечено только вегетативное размножение фрагментами таллома. Впервые выявлен для участка Цаган-Хак.

*Cladonia convoluta* (Lam.) Anders. Обитает в составе сухой типчаково-ковыльной степи, асс. *Festuca rupicola* + *Stipa lessingiana*. Талломы образуют небольшие скопления. В местах концентрации численность талломов на площади 0,04 кв. в среднем – 7,1 (6–9) шт. Размеры слоевищ – в среднем 3,0 (1,0–5,8) см. Отмечено только вегетативное размножение фрагментами таллома. Впервые выявлен для участка Цаган-Хак.

#### Макромицеты

*Polyporus rhizophilus* Pat. [*Picipes rhizophilus* (Pat.) J. L. Zhou & B. K. Cui]. Обнаружен в 3-х экземплярах (зрелые плодовые тела) на дернинах *Festuca rupicola* Neuff. в составе сухой дерновиннозлаковой степи, асс. *Stipa ucrainica* + *Festuca rupicola*. Впервые выявлен для участка Цаган-Хак.

#### Покрытосеменные

*Allium regelianum* A. K. Becker. Выявлен на днище лимана, где распространены пустынные сообщества, асс. *Elaeosticta lutea* + *Atriplex aucheri* + *Artemisia austriaca*. ОПП высокое, до 100%. Площадь ЦП – 100 кв. м. На момент наблюдения (середина июля) растения *A. regelianum* находились в фазе плодоношения. В пределах ЦП особи *A. regelianum* имеют очень рассеянное распространение, встречаясь всегда одиночно. Высота растений в среднем – 70 см. Впервые выявлен для территории ГПБЗ «Ростовский».

*Althenia orientalis* (Tzvelev) Garca-Mur. & Talavera. Обитает на илистом дне мелководий обводненного лимана озера Цаган-Хаг на глубине 10–20 см. При наборе глубины до 30–40 см значительно уменьшается численность вида. В водоёме плотные заросли образованы *Ruppia drepanensis* Tineo со значительным участием *Ruppia maritima* L., между ними находятся куртинки *A. orientalis* и *R. maritima*. Площадь ЦП около 14 га. В пределах ЦП *A. orientalis* образует или небольшие монодоминантные скопления, или совместно с *R. maritima*. На момент наблюдения (середина июля) растения *A. orientalis* находились в фазе

плодоношения. Высота растений около 5–6 см. Впервые выявлен для участка Цаган-Хак.



Рисунок 1 – Распространение редких видов растений и грибов на территории исследования. Условные обозначения (метки): белая – *Cetraria steppae*, *Cladonia convolute* и *Bellevalia sarmatica*; серая – *Polyporus rhizophilus*; синяя – *Althenia orientalis*; оранжевая – *Tamarix gracilis*; желтая – *Frankenia pulverulenta*; зеленая – *Allium regelianum*, сиреневая – *Iris pumila*, черная – *Stipa sareptana*; красная – *Stipa ucrainica* и *Tulipa schrenkii*; голубая – *Tulipa biflora*.

*Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow. Обитает на пологих степных склонах к озеру Цаган-Хаг в составе сухой сбитой типчаковой-ковыльной степи, ас. *Festuca rupicola* + *Stipa lessingiana* + *Tanacetum achilleifolium*. Площадь ЦП – около 1 га. На момент наблюдения (середина апреля) растения *B. sarmatica* находились в фазе начала цветения. Особи имеют очень рассеянное распространение, местами образуют небольшие скопления. В местах концентрации плотность ЦП на площади 1 кв. м в среднем – 3,4 (1–6) шт. Самоподдержание популяции происходит семенным способом.

*Frankenia pulverulenta* L. Обитает в береговой зоне озера Цаган-Хаг на солончаках в составе галофитного сообщества, ас. *Frankenia pulverulenta* – *Eremopyrum orientale* – *Halocnemum strobilaceum*, состоит из серии ЦП с площадью от 300 до 1 тыс. кв. м. Растения в пределах ассоциации распределены либо сплошным ковром среди подушек *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Vieb., либо диффузно-контагиозно. Плотность в местах скопления в благоприятные годы составляет в среднем 87,6 (45–122) особей на 0,04 кв. м. В момент наблюдений растения находились в стадии зацветания (начало июня). Генеративные растения имели средние размеры 6,3 (2,0–9,0) см, стебель от основания ветвился.

*Iris pumila* L. s. l. Отмечен в незначительном количестве (sp1) в сообществах опустыненных степей в составе нескольких ассоциаций: ас. *Agropyron cristatum* + *Agropyron desertorum* + *Tanacetum achilleifolium*; ас. *Artemisia santonicum* + *Atriplex aucheri* по береговым склонам к озеру Цаган-Хаг.

*Stipa sareptana* A. Beck. В незначительном количестве (sp1) отмечен в составе сухих дерновинно-злаковых степей, ас. *Festuca rupicola* + *Stipa ucrainica* + *Ventenata dubia* по береговым склонам к озеру Цаган-Хаг.

*Stipa ucrainica* P. Smirn. ЦП занимает береговые склоны к озеру Цаган-Хаг в составе нескольких ассоциаций сухих дерновиннозлаковых степей: 1). ас. *Stipa ucrainica* + *Festuca*

*rupicola*. Площадь ЦП – около 80 га. Высота генеративных побегов в среднем 103,8 (80–102) см, диаметр дерновин в среднем 10,7 (7–16) см. Плотность ценопопуляции – 7,8 генеративных особей на 1 кв. м. 2). асс. *Stipa ucrainica*+*Festuca rupicola*+*Ventenata dubia*. Площадь ЦП около 20 га. Высота генеративных побегов в среднем 85,1 (69–93) см, диаметр дерновин в среднем 8,2 (5–12) см. Плотность ценопопуляции – 6,9 генеративных особей на 1 кв. м.

*Tamarix gracilis* Willd. Образует довольно плотную полосу шириной до 2,5 м по берегу озера Цаган-Хаг, где доминирует *Tamarix gracilis*, асс. *Tamarix gracilis*+ *Halimione verrucifera*. Кроме того, отмечены небольшие кустарниковые сообщества вглубь берега до 50 м, в которых повышается участие *T. ramosissima*. Вблизи цветущих кустов *T. gracilis* отмечен незначительный его подрост. Площадь ЦП около 2 тыс. кв. м, на которой отмечено около 150 взрослых цветущих кустов; численность подростка не установлена. Высота кустов в среднем 55,6 (50–620) см, диаметр кустов в среднем 85,5 (65–102) см.

*Tulipa biflora* Pall. Отмечен в незначительном количестве (sp1) в составе сообществ опустыненных степей, асс. *Artemisia santonicum* + *Leymus ramosus* + *Bromus squarrosus* по береговым склонам к озеру Цаган-Хаг.

*Tulipa schrenkii* Regel. Обитает на пологих степных склонах к озеру Цаган-Хаг, в сухой сбитой типчаковой – ковыльной степи в составе нескольких ассоциаций: 1). асс. *Festuca rupicola* + *Stipa ucrainica* + *Stipa lessingiana*+ *Tanacetum achilleifolium*, площадь ЦП 5 га. Особи размещены диффузно–контагиозно. Средняя плотность в местах концентрации составляет 8,9 разновозрастных особей на 1 кв. м, в том числе 1,6 генеративных и 7,0 вегетативных (включая 5,7 виргинильных и 1,3 имматурных), проростков – 0,3 шт. Таким образом, по возрастной структуре ценопопуляция относится к нормальным полночленным, максимум возрастного спектра приходится на группу прегенеративных особей (левосторонний спектр). 2). асс. *Festuca rupicola* + *Artemisia santonicum*, со следами выпаса, площадь ЦП – 7 га. Особи размещены диффузно-контагиозно. Средняя плотность в местах концентрации – 15,7 разновозрастных особей на 1 кв. м, в том числе 7,5 генеративных и 7,9 вегетативных (включая 7,4 виргинильных и 0,5 имматурных), проростков – 0,3 шт. Таким образом, по возрастной структуре ценопопуляция относится к нормальным полночленным, максимум возрастного спектра приходится на группу прегенеративных особей (левосторонний спектр). Высота генеративных побегов в среднем, 19,4 (10–28) см. 3) асс. *Festuca rupicola* + *Stipa lessingiana*, со следами выпаса, площадь ЦП 6 га. Особи размещены диффузно-контагиозно. Средняя плотность в местах концентрации – 15,0 разновозрастных особей на 1 кв. м, в том числе 5,4 генеративных и 9,3 вегетативных (включая 8,7 виргинильных и 0,6 имматурных), проростков – 0,3 шт. Таким образом, по возрастной структуре ценопопуляция относится к нормальным полночленным, максимум возрастного спектра приходится на группу прегенеративных особей (левосторонний спектр). Высота генеративных побегов в среднем, 14,9 (10–21) см.

#### Список литературы:

1. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / Ред. Бардунов Л.В., Новиков В.С. – М.: Т-во науч. изд. КМК. – 2008. – 855 с.
2. Красная книга Ростовской области: в 2-х т. / Изд-е 2-е. Т. 2. Растения и грибы. / Ред. Федяева В.В. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области. – 2014. – 344 с.
3. Приказ Минприроды РФ от 23.05.2023 N 320 «Об утверждении перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.07.2023 N 74362).
4. Федяева В.В., Русанов В.А. Мониторинг редких и исчезающих видов растений и грибов Ростовской области // О состоянии и перспективах развития особо охраняемых природных территорий и проблеме борьбы с деградацией (опустыниванием) земель: матер. межрег. науч.-практ.



конф. (ст. Вешенская, Шолоховский р-н, Ростовская область, 14-16 сентября 2005 г.). – Ростов-на-Дону. – 2005. – С. 29-36.

5. Шишлова Ж. Н., Шмараева А. Н., Буркина Т. М. Сосудистые растения заповедника «Ростовский» // Труды государственного природного заповедника «Ростовский». Ростов-на-Дону. – 2002. – Вып. 2. – С. 39-65.

6. Шмараева А. Н., Шишлова Ж. Н., Федяева В. В., Буркина Т. М. Сводный список сосудистых растений заповедника «Ростовский» и его охранный зоны // Матер-лы Международной научн. конф-ции, посвящ. 10-летию Государственного природного заповедника «Ростовский» «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия», 26-28 апреля 2006 г., пос. Орловский, Ростовская область. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та. – 2006. – С. 130-143.

## ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПО ТИПАМ ЭКОСИСТЕМ УЧАСТКА ТЕРСЕК-КАРАГАЙ НАУРЗУМСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

*Floristic variety by ecosystem types of the site Tersek-Karagayof Naurzum Reserve*

Зейнелова М. А.

*Наурзумский государственный природный заповедник, Костанайская область, Казахстан*

*E-mail: naurzum\_zapoopt@mail.ru.*

**Аннотация.** Мақалада Науырзым қорығының Терсек учаскесінің экожүйелерінің түрлері бойынша флористикалық әртүрлілік көрсетілген және жер жамылғысына байланысты шөптесін, бұталы және ағаш өсімдіктерінің қоныстану заңдылықтары анықталған.

**Түйінді сөздер:** Наурыз қорығы, Терсек, флористикалық әртүрлілік.

**Аннотация.** В статье отражено флористическое разнообразие по типам экосистем участка Терсек Наурзумского заповедника, и выявлена закономерность расселения травянистой, кустарниковой и древесной растительности в зависимости от почвенного покрова.

**Ключевые слова:** Наурзумский заповедник, Терсек, флористическое разнообразие.

**Abstract.** The article reflects the floral diversity by ecosystem types of the Tersek site of the Naurzum Reserve, and reveals the pattern of settlement of herbaceous, shrubby and woody vegetation depending on the soil cover.

**Key words:** Naurzum Reserve, Tersek, floristic diversity.

Наурзумский государственный природный заповедник расположен в сухостепной подзоне степной зоны Казахстана. Район заповедника относится к подзоне сухих типчаково-ковыльных степей, однако благодаря особенностям рельефа, исторического развития территории и смешению южных и северных компонентов флора заповедника отличается богатством и многообразием растительного мира [4-6].

Один из наиболее интересных и малоизученных здесь районов – бор Терсек – Карагай, входящий в состав Наурзумского заповедника. Участок Терсек расположен в северо-западной части Наурзумского и частично Семиозерного районов. Сложный характер геологической истории Тургайского пролива определил большую пестроту в сочетании почв и растительных сообществ заповедника [3, 10].

Лесной тип растительности.

Сосновый бор Терсек-Карагай растет на дерново-боровых песчаных почвах, сформированных на эоловых наносах, наслоенных на элювиально-делювиальные четверичные отложения, при развевании выходящих на поверхность олигоценых песков.

## МАЗМҰНЫ • СОДЕРЖАНИЕ • CONTENTS

<b>А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, С. Б. Куанышбаевтың құттықтау сөзі</b>	<b>3</b>
<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

<b>Брагина Т.М.</b>	<b>8</b>
Наурзумская экологическая сеть (Эконет) – история создания и современный статус	
<i>Naurzum ecological network (Econet) – the history of creation and current status</i>	
<b>Georgia H. Isted, Robert J. Thomas, Kevin S. Warner, Matt J. Stuber, Ethan Ellsworth, Todd E. Katzner</b>	<b>16</b>
Monthly variation in home range of a steppe-dwelling raptor	
<i>Месячные колебания ареала обитания степного хищника</i>	
<b>Kenward R.</b>	<b>22</b>
Conservation at a cross-roads	
<i>Сохранение на перекрестках</i>	
<b>Михайлов Ю.Е.</b>	<b>28</b>
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>	
<b>Нурушев М.Ж., Нурушев А.Ж., Кәкімжан Б.М., Нурушев Д.А.</b>	<b>34</b>
О значимости Ботай-Улытауского номадизма в эволюции Евразии	
<i>About the significance of Botai-Ulytau nomadism in the evolution of Eurasia</i>	
<b>Плохих Р.В., Несипбаев К.Б., Королева И.С.</b>	<b>38</b>
Особо охраняемые природные территории Казахстана как оазисы устойчивого туризма	
<i>Specially protected natural areas of Kazakhstan as sustainable tourism oases</i>	
<b>Соловьев С.А., Исакаев Е.М.</b>	<b>45</b>
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>	
<b>Тарасовская Н.Е., Алиясова В.Н., Клименко М.Ю., Байбусынова А.К.</b>	<b>51</b>
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., Баринаева 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*

<b>Ивашенко А.А., Грудзинская Л.М., Нелина Н.В.</b>	<b>121</b>
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>	
<b>Ивашенко А.А., Чаликова Е.С.</b>	<b>126</b>
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>	
<b>Исмаилова Ф.М.</b>	<b>131</b>
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>	
<b>Ишмуратова М.Ю., Тлеукенова С.У., Гаврилькова Е.А.</b>	<b>137</b>
Современный список редких и исчезающих растений флоры Карагандинской области <i>Modern list of rare and endangered plants of flora of the Karaganda region</i>	
<b>Кәдірбек А.Ж., Нүрекина О.А.</b>	<b>142</b>
Өсімдіктердің өсу және дамуына дубильді заттардың әсерін зерттеу <i>Study of the influence of dabile substances on the growth and development of plants</i>	
<b>Konysbayeva D.T., Myrzabayeva M.T., Gorbulya V.S., Suyundikova Zh.T.</b>	<b>145</b>
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>	
<b>Курбанбаева Ж.Д., Тлеубергенова Г.С., Галактионова Е.В.</b>	<b>150</b>
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>	
<b>Лиу Ю., Шибистова О.Б., Гуггенбергер Г.</b>	<b>156</b>
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>	
<b>Матецкая А.Ю., Скиба Ю.А., Хорошавина А.В., Ерёмченко М.М.</b>	<b>160</b>
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>	
<b>Премина Н.В.</b>	<b>167</b>
Лилия саранка- краснокнижный вид Западно-Алтайского заповедника <i>Lilia saranka is a red-book species of the West Altai Nature Reserve</i>	
<b>Рожков Ю.Ф., Кондакова М.Ю.</b>	<b>171</b>
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>	
<b>Салмуханбетова Ж.К., Димеева Л.А.</b>	<b>179</b>
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.<sup>1</sup>, Катцнер Т.<sup>2</sup>, Брагин Е.А.<sup>3</sup>** 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*

<b>Забашта А.В.</b>	<b>239</b>
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>	
<b>Златанов Б.В., Айтжанова М.О.</b>	<b>242</b>
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>	
<b>Kaczensky P., Salemgareyev A., Linnell J. D. C., Zuther S., Walzer Ch., Huber N., Petit Th.</b>	<b>248</b>
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>	
<b>Ковшарь В.А.</b>	<b>260</b>
Редкие и особо-охраняемые виды птиц резервата «Иле-Балхаш» <i>Rare and protected bird species of the Ile-Balkhash reserve</i>	
<b>Кулиш А.В., Моисеенко О.И.</b>	<b>266</b>
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>	
<b>Құрметбек Т., Саримсакова А.А., Нурушев М.Ж.</b>	<b>270</b>
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>	
<b>Ли Н.Г.</b>	<b>273</b>
Макрофизиологический подход в исследовании биоразнообразия эктотермных организмов (обзор) <i>Macrophysiological approach in studying the biodiversity of ectotherm organisms</i>	
<b>Липкович А.Д.</b>	<b>279</b>
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>	
<b>Надолинский Р.В., Надолинский В.П., Дудкин С.И.</b>	<b>282</b>
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>	
<b>Небесихина Н.А., Гогоу М.Л.</b>	<b>288</b>
Размерно-возрастная и генетическая структура ручьевого 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>	
<b>Попов А.В., Брагина Т.М.</b>	<b>294</b>
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>	
<b>Пришутова З.Г.</b>	<b>298</b>
Жужелицы зональных степных сообществ заповедника «Ростовский» <i>Ground beetles of zonal steppe communities of the Rostovsky Reserve</i>	

<b>Саенко Е.М., Белорусцева С.А., Котов С.В.</b> Состояние популяции раков Веселовского водохранилища <i>The state of the population of crayfish in the Veselovsky reservoir</i>	<b>302</b>
<b>Сакбаев Д.Н., Жақсыбаев М.Б., Есенбекова П.А.</b> Алматы қаласы Баум тоғайы қоңыздарының (Coleoptera) алуантүрлілігі <i>Biodiversity of Coleoptera Bauma Grove Almaty city</i>	<b>307</b>
<b>Синявская (Килякова) В.С., Тихонов А.В.</b> 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>	<b>314</b>
<b>Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю., Гаврилова Т.В., Алиясова В.Н.</b> 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>	<b>317</b>
<b>Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю.</b> 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>	<b>322</b>
<b>Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю.</b> Спектральный анализ мышечных тканей охотничье промысловых животных Павлодарской области <i>X-ray analysis of hunting and commercial animals' muscle tissue from Pavlodar region</i>	<b>328</b>
<b>Тастайбаева А.А.</b> Биотопическое распределение наиболее распространенных саранчовых в Наурзумском заповеднике и на сопредельных территориях <i>Biotoxic distribution of the most common locusts in the Naurzum nature reserve and adjacent territories</i>	<b>335</b>
<b>Timonen S.</b> The migration ecology of finnish black-tailed godwits ( <i>Limosa limosa</i> ) <i>Миграционная экология финских больших веретенников (Limosa limosa)</i>	<b>340</b>
<b>Чаликова Е.С.</b> Птицы Сунгинского участка Сырдарья-Туркестанского природного парка <i>Birds of the Sunga section of the Syrdarya-Turkestan Natural Park</i>	<b>344</b>
<b>Чередников С.Ю.</b> 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>	<b>351</b>
<b>Шупова Т.В.</b> 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>	<b>355</b>

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

<b>Астанина Л.А.</b>	<b>361</b>
Биоразнообразие в призме химического загрязнения <i>Biodiversity in the lens of chemical pollution</i>	
<b>Баубекова Г.К., Омарова К.И., Коваль В.В., Суюндикова Ж.Т.</b>	<b>364</b>
Экологизация в школьном курсе «География» <i>Ecologization in the school course "Geography"</i>	
<b>Белан О.Р.</b>	<b>370</b>
Проблемное обучение в экологическом образовании студентов вузов <i>Problem-based learning in environmental education for university students</i>	
<b>Брагина Т.М., Рулёва М.М.</b>	<b>373</b>
Жуки-щелкуны как удобный объект знакомства с местной фауной <i>Click beetles as a convenient object for exploring the local fauna</i>	
<b>Брагина Т.М., Сатмухамбетова Г.А.</b>	<b>377</b>
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>	
<b>Жигадло О.А., Брагина Т.М.</b>	<b>384</b>
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>	
<b>Кожмухаметова А.С., Божекенова Ж.Т.</b>	<b>390</b>
Жүйелік-белсенділік тәсілін пайдалана отырып биологиялық пәндерді оқытуды ұйымдастыру <i>Organization of teaching biological disciplines using a system-activity approach</i>	
<b>Нурушев М. Ж., Дарибай Т. О., Хуанбай Ж., Нурушев Д. А.</b>	<b>395</b>
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>	
<b>Ручкина Г.А., Чернявская О.М.</b>	<b>402</b>
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>	



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