

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 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

**ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР  
ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ**

**ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ  
И ЖИВОТНОГО МИРА**

**STUDY AND CONSERVATION  
OF FAUNA AND WILDLIFE**

2. Ким Сен Ток. Вертикальная и пространственная временная структура сообществ демерсальных рыб залива Анива в летне-осенние сезоны 1989-2002 гг. // Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – 2005. – Том 7. – С. 23-44.
3. Леонтьев Д.В. Флористический анализ в микологии. – Харьков, 2008. – 110 с.
4. Матишов Г.Г., Болтачев А.Р., Степаньян О.В., Карпова Е.П., Статкевич С.В., Аблязов Э.Р., Прищепа Р.Е. Современное таксономическое разнообразие и пространственное распределение сообществ рыб и некоторых высших ракообразных экотона эстуарной зоны реки Дон // Наука Юга России. – 2017. – Т.13. – №1. – С.84-101.
5. Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. – 740 с.
6. Троицкий С.К. Рассказ об азовской и донской рыбе. Ростов-на-Дону: Ростиздат, 1973. – 192 с.
7. Чихачев А.С., Егоров А.В. Состав ихтиофауны водоемов Ростовской области // Известия ВУЗов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2009. – №6. – С. 73-78.
8. Щитиков В.К., Зинченко Т.Д., Розенберг Г.С. Макроэкология речных сообществ: концепции, методы, модели. – Тольятти: изд-во Кассандра, 2011. – 255 с.
9. Krebs, C. J. Ecological methodology / C. J. Krebs. – Benjamin/Cummings, 1999 – 2nd Edition. – 620 p.
10. Wolda, H. Similarity indices, sample size and diversity / H. Wolda // Oecologia. – 1981 –Vol. 50. – pp. 296-302.

## **ЛЕСОПАРКИ МЕГАПОЛИСА В СИСТЕМЕ СОХРАНЕНИЯ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ СООБЩЕСТВ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ**

### *Forest parks of the metropolis in the system of conservation of diversity of nesting birds communities*

**Шунова Т.В.**

*ГУ «Институт эволюционной экологии НАН Украины», Киев, Украина,  
e-mail: tv.raksha@gmail.com*

**Андатпа.** Урбанизацияланған аумақтарда құстар тіршілік ету ортасының күрделі ластануының кері әсеріне ұшырайды, құстар қауымдастығында кешенді өзгерістер пайда болады, түрлердің алуантүрлілігі төмендейді. Бұл жұмыстың мақсаты, Киевтегі орман саябақтарының аймаққа тән құстар фаунасын сақтауға қатысты табиғатты қорғау қызметін қаншалықты атқаратынын талдау.

Зерттеулер көрсеткендей, қауымдастықтарда көбінесе дендрофилдер болып табылатын жергілікті түрлер басым, ал түрлер құрамында еуропалық моральдық емес (25,0–53,3%) және ежелгі моральдық емес (18,2–33,3%) фауногенетикалық кешендердің түрлері басым.

Украина фаунасының құстарынан бөтен түрлері ұя салмайды. Бұл орман саябақтары үшін жағымды сипаттамалар болып саналады.

Ежелгі түрлердің ығыстырылуы құстар қауымдастығының фауногенетикалық құрылымындағы қазіргі өзгерістердің теріс тенденциясы болып табылады. Мегалополис аумағында орналасқан орман саябақтарындағы табиғатты қорғау режимінің нәтижесі мұнда демалушы адамдардың көп болуымен және құстар қауымдастығы арасында алмасу мүмкіндігін болдырмайтын жаппай қалалық құрылыстың кең аумақтарымен шектеледі.

**Түйінді сөздер:** орман саябақтары, құстар қауымдастығы, фауногенетикалық құрылым, Киев.

**Аннотация.** На урбанизированных территориях птицы попадают под негативное влияние комплексного загрязнения среды обитания, развиваются комплексные изменения внутри сообществ птиц, снижается их видовое разнообразие. Цель данной работы, проанализировать, на сколько лесопарки Киева выполняют свою природоохранную функцию в отношении сохранения свойственной региону фауны птиц. Исследования показали, что по численности в сообществах

доминируют аборигенные виды, в большинстве являющиеся дендрофилами, а в видовом составе преобладают виды европейского неморального (25,0–53,3%) и древнего неморального (18,2–33,3%) фауногенетических комплексов. Чужеродные виды птиц фауны Украины не гнездятся. Это является позитивными характеристиками для лесопарков. Вытеснение древних видов является негативной тенденцией современных изменений фауногенетической структуры сообществ птиц. Результат природоохранного режима в лесопарках, расположенных на территории мегаполиса ограничен большим количеством отдыхающих здесь людей, и масштабными территориями сплошной городской застройки, исключая возможность обмена особями между сообществами птиц.

**Ключевые слова:** лесопарки, сообщества птиц, фауногенетическая структура, Киев.

**Abstract.** In urbanized areas, birds come under the negative influence of complex habitat pollution, complex changes develop within bird communities, and their species diversity decreases. The purpose of this work is to analyze to what extent the forest parks of Kyiv fulfill their environmental function in relation to the conservation of the birds fauna of the region. Studies have shown that the communities are dominated in numbers by native species, most of which are dendrophiles. In the species composition is dominated by European nemoral (25.0–53.3%) and ancient nemoral (18.2–33.3%) species. Alien birds do not nest. These characteristics are positive for forest parks. The displacement of ancient species is a negative trend. The result of the environmental protection is limited by the large number of vacationers. Territories of continuous urban development, exclude the possibility of exchange of individuals between bird communities of forest parks.

**Key words:** forest parks, bird communities, faunogenetic structure, Kyiv.

При современном уровне развития промышленности и сельского хозяйства, роста урбанизированных территорий, наблюдаются существенные изменения условий обитания биоты: загрязнение природной среды, нарушение грунтового и растительного покровов, водного режима почв, фрагментация ландшафтов. На урбанизированных территориях птицы попадают под негативное влияние комплексного загрязнения среды обитания, что приводит к накоплению в их популяциях онтогенетических аномалий развития [12]. Особо зависимы от количества мест обитания малочисленные виды [6]. Не стабильные условия обитания приводят к элиминации или сокращению численности тех видов птиц, которые не приспособились к сосуществованию с человеком и высокому давлению фактора беспокойства [2, 3, 8]. По мере роста трансформации среды развиваются комплексные изменения внутри сообществ птиц [18], снижается их видовое разнообразие [14] при одновременном увеличении общей плотности и биомассы [7], происходит перераспределение активности видов на более безопасные ярусы древостоя [15].

Для сохранения естественных ландшафтов, где животные получают необходимые им биотопы для размножения и кормления, принято организовывать территории с охранным статусом различной степени жесткости. При современном росте городов в Европе природно-заповедные объекты часто оказываются включенными в инфраструктуру мегаполисов, которые разрастаясь, охватывают заповедные территории со всех сторон. Такая картина характерна и для столицы Украины – Киева. Площадь города более 839 км<sup>2</sup>, население 2,884 млн. человек. Территория города существенно фрагментированна и включает в себя множество парков и лесопарков, ботанических садов, где присутствуют природные биотопы и фрагменты культурфитоценозов. Особенностью лесопарков Киева является то, что ранее они были частью лесов региона, а по мере роста города, вошли в его зеленую зону. Все лесопарки Киева являются объектами природно-заповедного фонда государственного или регионального значения, и используются при этом в качестве зоны отдыха населения, совмещая, таким образом, две основные функции: природоохранную и рекреационную.

Благодаря сложности структурно-функциональной организации растительного сообщества лесопарков, они предоставляют птицам множество разнообразных стадий, необходимых для размножения и кормодобывания, отсутствующие в других элементах городского

ландшафта. В лесопарках местами сохраняются участки с природными биотопами, где антрополический пресс не значителен. Эти биотопы благоприятны для жизни стенотопных лесных видов. В Европе исследование орнитофауны является одним из основных элементов при разработке природоохранных мероприятий и базой для диагностики состояния лесных экосистем [16, 17].

**Цель** данной работы, проанализировать, на сколько лесопарки Киева выполняют свою природоохранную функцию в отношении сохранения свойственной региону фауны птиц. Для этого были рассмотрены основные диагностические показатели сообществ птиц: фауногенетическая структура; виды, доминирующие в сообществах; наличие малочисленные и уязвимых видов, чужеродных видов фауны Украины; плотность гнездования и дисперсия плотности.

Исследования проводили в мае-июне 2017–2020 гг. общепринятым методом учета птиц на маршрутах [5, 13] в 10 лесопарках Киева. Часть лесопарков находится в окружении жилых кварталов Киева, часть находится на окраине и граничит с лесами, окружающими город, два находятся на островах в русле реки Днепр. Для каждого лесопарка вычисляли средние показатели плотности птиц за 4 года (пар/га), стандартное отклонение и дисперсию. Фауногенетическую структуру сообществ птиц анализировали по В.П. Белику [1].

В гнездовой период в лесопарках зарегистрировано 75 видов птиц. Из них 70 (93,3%) находится под охраной международных конвенций (Бернской, Боннской, Вашингтонской), 5 (6,7%) являются регионально редкими. Птицы 67 видов (89,3%; n=75) гнездятся на территории лесопарков. В каждом из лесопарков гнездится от 30 до 54 видов птиц средней плотностью  $1,6 \pm 0,4$  –  $3,8 \pm 0,9$  пар/га. Дисперсия плотности высока во всех лесопарках (2,2–6,2), что указывает на наличие высокого антрополического пресса. По численности в сообществах гнездящихся птиц доминируют черный дрозд *Turdus merula*, большая синица *Parus major*, зяблик *Fringilla coelebs*, иногда обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*, заранка *Erithacus rubecula*, дрозд-рябинник *Turdus pilaris*. Это аборигенные виды региона, и в большинстве (за исключением скворца обыкновенного) – дендрофилы, что является позитивной характеристикой сообществ птиц лесопарков.

Отмеченные виды представляют 9 фауногенетических комплексов. В сообществах птиц всех лесопарков преобладают виды европейского неморального фауногенетического комплекса (25,0–53,3%), есть виды древнего неморального (18,2–33,3%), лесостепного (6,5–20,0%) и бореального (3,7–16,7%) комплексов. Представители древнего лесостепного, пустынно-горного, лиманного, тропического, средиземноморского комплексов отмечены не во всех сообществах.

Характеристика фауногенетической структуры сообществ птиц демонстрирует степень отличия современного состояния орнитофауны от аборигенной фауны природных ландшафтов регионов. То, что в сообществах птиц лесопарков Киева доминируют птицы европейского неморального комплекса, является позитивным фактором, т.к. большая часть города расположена на территории лесной зоны, и небольшая – в лесостепной. Комплекс древних лесостепных видов также характерен для региона исследований. Но представлен он в нашем исследовании всего четырьмя видами. Наиболее распространенный его представитель – сорока *Pica pica*, реже встречаются чеглок *Falco subbuteo* и ушастая сова *Asio otus*. Также нами отмечен и не типичный для города представитель этой группы – канюк *Buteo buteo*. К сожалению, наблюдения показали, что пара, которая в начале периода наблюдений гнездилась в одном из лесопарков, покинула его биотопы, после того как рядом выстроили несколько кварталов многоэтажных домов. Весной птицы еще появляются на гнездовых участках, но с приходом теплой погоды, когда люди активно посещают лесопарк, возникает существенный пресс фактора беспокойства для птиц и они улетают за пределы города. Р. Sunde с соавторами [19] указывает, что 40 % пар канюков оставляют гнездовые

участки при приближении человека на 200 м, 60% – 100 м, 86% – 50 м. Вытеснение древних видов является негативной тенденцией современных изменений фауногенетической структуры сообществ птиц лесопарков Киева.

Адвентивные виды птиц для лесопарков не характерны, лишь на окраине одного лесопарка на границе с селом однажды была отмечена вокализация канареечного вьюрка *Serinus serinus* [9]. В Украине этот вид, как правило, населяет культурный ландшафт [4]. Включение в сообщества птиц чужеродных видов сигнализирует о том, что оно изменилось настолько, что соответствует требованиям другой природно-географической зоны. Например, канареечный вьюрок представитель средиземноморской фауны, и присутствие его в сообществе Национального природного парка, является негативной характеристикой. Скорее всего, внедрение канареечного вьюрка на территорию лесопарка связано с вселением его из биотопов расположенного рядом парка или села, где этот вид обитает.

Мы также провели выяснение степени сходства сообществ птиц лесопарков с помощью кластерного анализа (применялись данные индексов  $\alpha$ -разнообразия Шеннона, Бергера-Паркера, Пиелу, индекса синантропизации сообществ, числа гнездящихся видов, их плотности, доли птиц, гнездящихся на земле и в подлеске) [10], и выяснили, что на сходство сообществ птиц влияет уровень антропоической нагрузки на биотопы лесопарка (посещаемость людьми, стихийный туризм в неорганизованных местах). При близком расположении лесопарков друг к другу и возможности обмена особями между сообществами птиц также наблюдается существенное сходство сообществ.

Близость леса компенсирует негативное влияние города на сообщества птиц лесопарков, увеличивая кормовые возможности для видов с большими гнездовыми и кормовыми участками. Там, где у птиц есть возможность кормиться в соседнем лесу, в лесопарках гнездились такие виды как желна *Dryocopus martius*, осоед *Pernis apivorus*, змеяд *Circaetus gallicus*, чеглок. Требуемой к величине гнездового участка является и малая мухоловка *Ficedula parva*, которая селится лишь на тех участках лесопарков, где есть большие фрагменты территорий, труднодоступные для посещения людьми.

Кроме того, наибольшая доля древнелесостепных видов (8,57%) в фауногенетической структуре сообществ птиц отмечена нами в лесопарке, расположенном на восточной границе Киева, который граничит с крупным лесным массивом. Доля неморальных (40,0%) и древне-неморальных (28,6%) видов здесь также достаточно велика.

При комплексной оценке сообществ птиц 10 лесопарков и 16 урбанизированных парков нами были выявлены существенные отличия в их структуре [10, 11], указывающие на позитивную роль заповедного режима. Однако, следует отметить, что результат охраны природы в лесопарках, расположенных на территории мегаполиса ограничен с одной стороны невозможностью уследить за наплывом большого количества населения для отдыха на его территорию, с другой – негативным влиянием массивов сплошной городской застройки, исключая возможность объединения всех природоохранных объектов в единую сеть, создающую условия для обмена особями между сообществами.

#### Список литературы:

1. Белик В.П. Фауногенетическая структура авифауны Палеарктики // Зоологический журнал. – 2006. – Т. 85(3). С. 298–316.
2. Гайдук В.Е., Абрамова И.В. Экология птиц юго-запада Беларуси. Воробьинообразные. 2013. – Брест: Изд-во БрГУ.
3. Гайченко В.А., Шупова Т.В. Трансформація угруповань птахів, що гніздяться в процесі перетворення лісової екосистеми в паркову // Ecology and Noospherology. – 2019. – Т. 30(1). – С. 3–13. <http://en.dp.ua/index.php/en/article/view/135/122>.

4. Кныш Н.П., Малышок В.М. Европейский вьюрок *Serinus serinus* на северо-востоке Украины (Сумская область): распространение и особенности биологии // Русский орнитологический журнал. – 2015. – Т. 24. – С. 2147–2160.
5. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – 1953. – Москва: Сов. наука.
6. Чаплыгина А.Б., Шупова Т.В., Надточий А.С. Орнитофауна национального природного парка «Гомольшанские леса» // Вестник Днепропетровского университета. Биология, экология. – 2016. – Т. 24(1). – С. 124–133. <https://doi.org/10.15421/011615>.
7. Шупова Т.В. Орнитофауна селитебной зоны Киева // Вестник Харьковского национального университета им. Каразина. – 2014. – Т. 21. – С. 83–91.
8. Шупова Т.В. Трансформация разнообразия орнитофауны под действием рекреационной загрузки // *Biosystems Diversity*. – 2017. – Т. 25(1). – С. 45–51. <https://doi.org/10.15421/011707>.
9. Шупова Т.В. Зв'язки чужорідних видів птахів з адвентивними рослинами насаджень парків та ботанічних садів. Біологічні Студії. – 2021. – Т. 15(3). – С. 79–92. <https://doi.org/10.30970/sbi.1501.648>.
10. Шупова Т.В. Аналіз угруповань птахів у системі біоіндикаторів та оцінюванні структурно-функціональної організації паркових екосистем м. Києва за ступенем антропогенного навантаження // Біоіндикаційна оцінка стану паркових екосистем міста Києва. – 2023. – Київ, ВД “Академперіодика”, 200 с. doi: <https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.488.200>.
11. Шупова Т.В., Конякин С.Н. Формирование сообществ гнездящихся птиц парков Киева по градиенту антропоического воздействия в мегаполисе // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2020. – Т. 23. – С. 41–59. <https://doi.org/10.15407/branta2020.23.041>.
12. Шупова Т.В., Чаплыгина А.Б. Случай аномалии крыла у птенца мухоловки-белошейки // Русский орнитологический журнал. – 2017. – Т. 26(1450). – С. 2165–2166.
13. Bibby C., Burgess N., Hill D., & Mustoe S. (2000). *Bird census techniques*. (2nd ed.). London: Academic Press.
14. Blinkova O., Shupova T. Bird communities and vegetation composition in natural and semi-natural forests of megalopolis: correlations and comparisons of diversity indices (Kyiv city, Ukraine). *Ekologia (Bratislava)*. – 2018. – Vol. 37(3). – P. 259–288. <https://doi.org/10.2478/eko-2018-0021>.
15. Blinkova O., Shupova T., Raichuk L. Syn-Ecological Connections and Comparison of A-Diversity Indices of Plant and Bird Communities on Cultivated Coenoses. *Journal of Landscape Ecology*. – 2020. – Vol. 13(2). – P. 62–78. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2020-0010>.
16. Camprodon J., Brotons L. Effects of undergrowth clearing on the bird communities of the Northwestern Mediterranean Coppice Holm oak forests. *Forest Ecology and Management*. – 2006. – Vol. 221. – P. 72–82. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.10.044>.
17. Graham C.T., Wilson M.W., Gittings T., Kelly T.C., Irwin S., McD. Sweeney O.F., O'Halloran J. Factors affecting the bird diversity of planted and semi-natural oak forests in Ireland. *Bird Study*. – 2014. – Vol. 61(3). – P. 309–320. <https://doi.org/10.1080/00063657.2014.927415>.
18. Shupova T, Gaychenko V, Raichuk L. Nesting Bird Communities of Urban Forest Parks Suffer from Recreational Load (on the Example of Kyiv, Ukraine). bioRxiv preprint, posted February 12, 2023. doi: <https://doi.org/10.1101/2023.02.10.527978>.
19. Sunde P., Odderskær P., Storgaard K. Flight distances of incubating Common Buzzards *Buteo buteo* are independent of human disturbance. *Ardea*. – 2009. – Vol. 97(3). – P. 369–372. <https://doi.org/10.5253/078.097.0313>.



## 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 АУМАКТАР 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>	

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

## ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

### PROBLEMS OF CONSERVATION OF FLORA AND PLANT COMMUNITIES

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

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



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