

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

**ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР
ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ**

**ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ
И ЖИВОТНОГО МИРА**

**STUDY AND CONSERVATION
OF FAUNA AND WILDLIFE**

8. Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* L., 1758

Немногочисленный гнездящийся, перелетный вид. Ежегодно отмечается на побережье оз. Маныч-Гудило. В мае 2012 нами было зарегистрировано гнездование шилоклювки на безымянных островках в заливе оз. Маныч-Гудило, близ о. Птичий. С обмелением озера в последние годы и появлением значительного количества мелких островов гнездовые станции вида увеличились, что сказалось на росте численности. Прилет наблюдается в апреле, отлет в августе-сентябре. Популяция стабильна.

9. Кулик-сорока *Naematopus ostralegus* L., 1758

Пролетный, спорадически гнездящийся вид [4]. С 2020 г. пара птиц ежегодно наблюдается автором на прибрежных мелководьях острова Заливной. В 2022 и 2023 гг. при посещении острова людьми птицы проявляли беспокойство, сопровождали людей на расстоянии более 500 м., что говорит о вероятном гнездовании.

10. Черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773

Многолетняя колония этих птиц наблюдается на о. Заливной в охранной зоне заповедника «Ростовский». 28.05.11 их численность была оценена в 100-120 пар, 24.05.12 – в 150-170 пар. В 20014 г. численность составила более 500 пар. В 2016 г. учтено более 700 гнезд. Такая же численность зарегистрирована в 2017 г. В последующие годы численность гнездовой колонии держится на уровне 750-800 гнездовых пар.

Прилет наблюдается в начале марта, осенняя миграция заканчивается в конце октября.

11. Чеграва *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770)

22.05. 2017 г. нами найдена колония чегравы на острове Заливной численностью 28 гнезд. В гнездах находились кладки, содержавшие 1-3 яиц. В последующие годы гнездовая численность вида на острове флуктуировала в пределах 50 – 100 пар.

Список литературы:

1. Богун С.А., Эрдненов Г.И. 2020. О результатах учета численности гнездовой колонии розового пеликана на озере Маныч-Гудило в 2018–2020 годах // Полевые исследования. Вып. 7. Элиста. С. 74–79.
2. Липкович А.Д., Брагин А.Е. Аннотированный список птиц государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», его охранной зоны и сопредельных территорий//Биоразнообразие долины Западного Маныча. Труды ГПБЗ «Ростовский». Вып. 5. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ. С. 189–231.
3. Белик В.П. Птицы долины озера Маныч-Гудило//Труды государственного природного заповедника «Ростовский». Вып. 3. Ростов н/Д: Донской издательский дом, 2004. С. 11–177.
4. Миноранский В.А., Узденов А.М., Подгорная Я.Ю. Птицы озера Маныч-Гудило и прилегающих степей. Ростов н/Д: ООО «ЦВВР», 2006.332 с.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОЛЁНОСТИ НА ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЧИСЛЕННОСТЬ ИХТИОПЛАНКТОНА ТАГАНРОГСКОГО ЗАЛИВА АЗОВСКОГО МОРЯ

Influence of salinity changes on species composition and the number of ichthyoplankton in the Gulf of Taganrog of the Azov Sea

Надолинский Р.В.^{1,2}, Надолинский В.П.¹, Дудкин С.И.^{1,2}

¹ Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону, Россия

² ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (ЮФУ), Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: viknado@mail.ru

Аңдатпа. Өзектілігі. Табиғи және антропогендік факторлар балық популяциясының жағдайына айтарлықтай әсер етеді. Азов теңізінде соңғы 30 жылда сыртқы орта жағдайларында айтарлықтай

өзгерістер байқалды. 1993-2023 жылдар аралығында Азов теңізінің жыл сайынғы ихтиопланктондық түсірілімдерінің деректеріне талдау жасалды. **Мақсаты.** Тұзданудың түрлер құрамының динамикасына және балықтардың дамуының эмбриональды және ерте эмбрионнан кейінгі кезеңдерінің санына әсерін бағалау жүргізілді.

Түйінді сөздер: уылдырық, дернәсіл, шабақтар, ихтиопланктон, түр құрамы, саны, тұздану, Азов теңізі, Таганрог шығанағы.

Аннотация. Актуальность. Природные и антропогенные факторы оказывают значительное влияние на состояние популяций рыб. В Азовском море в последние 30 лет отмечались значительные изменения условий внешней среды. Проведён анализ данных ежегодных ихтиопланктонных съёмок Азовского моря за период 1993-2023 гг. Впервые определён видовой состав ихтиопланктона Таганрогского залива. **Цель.** Проведена оценка влияния осолонения на динамику видового состава и численность эмбриональных и раннепостэмбриональных стадий развития рыб.

Ключевые слова: икра, личинки, ранняя молодь, ихтиопланктон, видовой состав, численность, осолонение, Азовское море, Таганрогский залив.

Annotation. Relevance. Natural, as well as anthropogenic, factors are causing an enormous influence upon fish's population. Several substantial changes in the environment have occurred during the past 30 years. The analyses of the data from ichthyoplankton surveys since 1993 till 2023 were conducted. The composition of the specimens in the Gulf of Taganrog were determined for the first time. **The Aim.** Evaluation of the salinities' influence upon the specimen's composition and quantity of the larvae and juvenile fish were conducted.

Key words: roe, larvae, juvenile fish, ichthyoplankton, specimen's composition, abundance, salinity, the Azov Sea, the Gulf of Taganrog.

Из всех внутренних морей средиземноморского бассейна, Азовское море самое изолированное от Мирового океана. Связь их проходит через проливы и моря: Керченский пролив, Чёрное море, пролив Босфор, Мраморное море, пролив Дарданеллы, Средиземное море и пролив Гибралтар. Удалённость от океана определяет пониженную солёность вод моря и влияет на формирование флоры и фауны.

В период естественного состояния водного баланса величина средней солёности Таганрогского залива составляла 6,1‰. Межгодовые изменения солёности залива напрямую связаны с величиной пресноводного стока рек.

После строительства Цимлянского гидроузла в период 1956-1968 гг., при ежегодном изъятии порядка 20 % пресноводного стока, произошло сравнительно небольшое повышение средней солёности (0,7‰), что можно объяснить достаточно высоким уровнем стока р.Дон в этот период. Однако, благоприятный период в водном балансе Азовского моря закончился в конце 1960-х годов, величина пресноводного стока упала до уровня менее 60% от нормы, что привело к повышению средней солёности в Таганрогском заливе до 9,3‰. В начале 1970-х годов снижение величины пресноводного стока продолжилось, что было вызвано увеличением безвозвратного водопотребления в сельском хозяйстве на фоне низкого стока с водосборного бассейна. Средняя солёность в этот период составляла в Таганрогском заливе 9,5‰. В результате осолонения моря, вызванного антропогенным преобразованием речного стока, рыбное хозяйство ежегодно недополучало около 45-50 тыс. т. проходных и полупроходных видов рыб, зоной обитания которых являются солоноватые воды: осетровых, судака, леща, тарани, рыба и других.

В конце 1970-х – начале 1980-х годов, после ряда лет с высоким пресноводным стоком, отмечается постепенное снижение солёности до уровня 10,6-11‰, что близко к среднеголетним характеристикам естественного режима водного баланса моря. Снижение солёности привело к восстановлению биоты моря практически до уровня естественного режима [2].

Последний год повышенного пресноводного стока в Азовском бассейне, в современный период, отмечался в 1994 г. В дальнейшем, вследствие естественных климатических изменений, гидротехнического строительства и увеличения безвозвратного водопотребления отмечались годы с аномально низким стоком, а с 2007 г., в Азовском море наблюдается новый период повышения солёности [4; 6].

После зарегулирования Дона сброс воды в Азовское море в районе 30 км^3 считается оптимальным. В последнее время приток пресных речных вод сократился до 11 км^3 . Иными словами, речной сток сократился практически в три раза. Недостаток воды, порядка 20 км^3 , по теории сообщающихся сосудов возмещается через Керченский пролив черноморскими водами, чья солёность находится в районе 17-18‰. [5].

Эффективность воспроизводства проходных и полупроходных рыб Азовского бассейна в значительной мере зависит от солёности. Осолонение моря четко обуславливает тенденцию к снижению запасов и уловов осетровых, рыба и шемаи. Было установлено, что связь запасов судака с солёностью моря обратно пропорциональна. Верхней границей солёности наиболее благоприятной для судака является 11‰. Урожайность полупроходных рыб в целом из-за уменьшения солёности в многоводные годы возрастает. В годы естественного режима и солёности моря судак, лещи и тарань обитали практически по всей акватории Азовского моря [3]. После первого осолонения акватории ареалы данных видов сократились и ограничивались лишь восточной частью Таганрогского залива. В условиях второго осолонения Азовского моря, распространение описанных выше видов полупроходных рыб ограничиваться авандельтами рек, впадающих в Таганрогский залив [1].

Таким образом, морские виды рыб оказались к концу 1980-х годов единственными представителями ихтиофауны, не испытывавшими значительного влияния от колебаний водно-солевого баланса Азовского моря.

Ихтиопланктон – совокупность ранних стадий развития рыб (икра и личинки) в пелагиали моря. Эмбриональный и раннепостэмбриональный периоды жизненного цикла рыб имеют большое значение в формировании запасов рыб. Регулярные исследования ихтиопланктона Азовского моря начались в конце 1960-х годов. До начала 1990-х гг. в пробах ихтиопланктона учитывались только икра и ранняя молодь массовых промысловых видов рыб. Средняя численность ранней молоди по заливу в период 1960-х – 1990-х годов была высокой и на 10-минутный облов ихтиопланктонной сети составляла более 2000 шт. В дальнейшем в исследовании ихтиопланктона стали учитываться все встречающиеся виды. Результаты этих исследований позволили установить фактический видовой состав, численность ихтиопланктона. На основании этих исследований установлено, что в планктоне моря встречаются икра, и ранняя молодь 31 вида рыб из которых морскими были 23 вида [7; 8]. С началом нового осолонения Азовского моря произошли изменения в видовом составе ихтиопланктона моря. В отобранных пробах отмечалось представители только 27 морских видов рыб [9]. В этих исследованиях видовой состав ихтиопланктона приводится для всего Азовского моря без выделения видовой состава отличающихся друг от друга акваторий моря, какими являются: Таганрогский залив, собственно Азовское море и Керченский пролив.

В зависимости от солёности вод Таганрогского залива нами выделено три периода. Первый охватывает 1993-2006 гг., когда водно-солевой баланс залива был близким к естественному, средняя солёность составляла порядка 5 ‰. Второй период 2007-2017 гг. солёность постепенно повышалась до уровня 9 ‰ и третий период 2018-2023 гг., когда средняя солёность вод залива резко повысилась до уровня 11 ‰.

В течение первого периода в планктоне залива были представлены ранние стадии развития 22 видов рыб, из которых 16 являлись морскими и солонватоводными, 1 проходной, 3 полупроходных и 2 пресноводный (таблица 1). Во второй период уже отмечаются

изменения в видовом составе ихтиопланктона Таганрогского залива. В уловах ихтиопланктонных сетей уже не отмечаются морские и солоноватоводные виды (азовская и звёздчатая пуголовки, перкарина) проходные (донская сельдь), полупроходные (судак, чехонь) и пресноводные виды (густера и укляя). В этот период в планктоне отмечаются ранние стадии развития 14 видов рыб, из которых морскими являлись 13 видов и 1 вид полупроходной (тарань). В настоящее время в уловах ихтиопланктонных сетей в Таганрогском залива отмечаются только представители морских видов рыб, причём часть из них – это представители летненерестующих видов черноморского происхождения. В 2018-2023 гг. в ихтиопланктоне залива отмечаются представители 12 видов рыб, из которых 2 вида имеют черноморское происхождение (мраморный и малый бычок бубырь).

Таким образом, с повышением средней солёности вод залива происходит обеднение видового состава ихтиопланктона. Число видов в уловах ихтиопланктона сократилось с 24 до 12 с учётом 2 новых.

Таблица 1 – Видовой состав ихтиопланктона Таганрогского залива Азовского моря в период 1993-2023 гг.

№ п/п	Русское название	Латинское название	1993-2006		2007-2017		2018-2023	
			Икра	Личинки	Икра	Личинки	Икра	Личинки
1	Донская сельдь	<i>Alosa immaculata</i> Bennett, 1835	-	+	-	-	-	-
2	Тюлька	<i>Clupeonella cultriventris</i> (Nordmann, 1840)	+	+	+	+	+	+
3	Хамса азовская	<i>Engraulis encrasicolus maoticus</i> Pusanov, 1926	+	+	+	+	+	+
4	Атерина	<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810	-	+	-	+	-	+
5	Трёхиглая колюшка	<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	-	+	-	+	-	+
6	Шиповатая игла-рыба	<i>Syngnathus schmidti</i> Popov, 1927	-	+	-	+	-	+
7	Пиленгас	<i>Liza haematocheilus</i> (Temminck et Schlegel, 1845)	+	+	+	+	+	+
8	Тарань	<i>Rutilus rutilus heckeli</i> (Nordmann, 1840)	-	+	-	+	-	-
9	Укляя	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-
10	Чехонь	<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-
11	Густера	<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-
12	Судак	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-
13	Перкарина	<i>Percarina maotica</i> Kuznetsov, 1888	-	+	-	-	-	-
14	Бычок-бубырь	<i>Knipowitschia caucasicus</i> (Berg, 1916)	-	+	-	+	-	+
15	Бычок Книповича	<i>Knipowitschia longicaudata</i> (Kessler, 1877)	-	+	-	+	-	+

Продолжение таблицы 1

16	Мраморный бычок-бубырь	<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (Risso, 1810)	-	-	-	-	-	+
17	Малый бычок-бубырь	<i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770)	-	-	-	-	-	+
18	Бычок кругляк	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	-	+	-	+	-	-
19	Бычок сирман	<i>Neogobius syrman</i> (Nordmann, 1840)	-	+	-	+	-	-
20	Бычок песочник	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	-	+	-	+	-	-
21	Азовская пуголовка	<i>Benthophilus magistri</i> Iljin, 1927	-	+	-	-	-	-
22	Звездчатая пуголовка	<i>Benthophilus stellatus</i> (Sauvage, 1874)	-	+	-	-	-	-
23	Морская собачка Звонимира	<i>Blennius zvonimiri</i> (Kolombatovic, 1892)	-	+	-	+	-	+
24	Азовская камбала-калкан	<i>Psetta maeotica torosa</i> (Rathke, 1837)	-	+	-	+	+	+

Осолонение Таганрогского залива влияет не только на видовой состав ихтиопланктона, но и на численность ранних стадий развития рыб в уловах ихтиопланктонных сетей (таблица 2).

Таблица 2 – Средняя численность планктонных стадий развития рыб в Таганрогском заливе Азовского моря период 1993-2023 гг., шт./облов

№ п/п	Вид	1993-2006		2007-2017		2018-2023	
		Икра	Личинки	Икра	Личинки	Икра	Личинки
1	Донская сельдь	-	36,6	-	-	-	-
2	Тюлька	1,1	6931,4	0,2	208,4	-	202,9
3	Хамса азовская	1,0	19,7	137,5	2,0	209,9	3,3
4	Атерина	-	0,4	-	0,7	-	3,7
5	Трехиглая колюшка	-	0,1	-	0,5	-	4,4
6	Шиповатая игла-рыба	-	0,1	-	0,1	-	0,1
7	Пиленгас	13,3	4,1	17,2	5,3	124,4	37,1
8	Тарань	-	0,3	-	0,1	-	-
9	Уклея	-	5,4	-	-	-	-
10	Чехонь	-	0,7	-	-	-	-
11	Густера	-	0,2	-	-	-	-
12	Судак	-	0,3	-	-	-	-
13	Перкарина	-	0,3	-	0,1	-	-
14	Бычок-бубырь	-	2,4	-	0,7	-	0,5
15	Бычок Книповича	-	17,7	-	0,6	-	0,3
16	Мраморный бычок-бубырь	-	-	-	-	-	0,1
17	Малый бычок-бубырь	-	-	-	-	-	7,2
18	Бычок кругляк	-	0,1	-	-	-	-
19	Бычок сирман	-	0,2	-	0,1	-	-

Продолжение таблицы 2

20	Бычок песочник	-	0,3	-	0,1	-	-
21	Азовская пуголовка	-	0,2	-	-	-	-
22	Звездчатая пуголовка	-	0,1	-	-	-	-
23	Морская собачка Звонимира	-	0,1	-	0,2	-	2,0
24	Азовская камбала-калкан	-	0,1	-	0,2	0,1	0,4

Таким образом, с повышением средней солёности вод залива происходит обеднение видового состава ихтиопланктона. Число видов в уловах ихтиопланктона сократилось с 24 до 12 с учётом 2 новых. Ранние стадии развития проходных и полупроходных видов рыб, ранее отмечавшиеся в восточной половине залива, перестали отмечаться в уловах ихтиопланктонных сетей. Снизилась численность икра и ранняя молодь тюльки, личинки бычка-бубыря и бычка Книповича, звёздчатой и азовской пуголовок и др. Однако осолонение залива благоприятно сказалось на воспроизводстве азовской камбалы-калкан, пиленгаса, азовской хамсы, атерины и ряда других видов, предпочитающих воды с повышенной солёностью. Появились 2 новых вида мелких бычков: мраморный и малый бычки-бубыри, ранее отмечавшиеся только в южной части собственно моря.

Список литературы:

1. Балыкин П.А., Куцын Д.Н., Орлов А.М. Изменения солёности и видового состава ихтиофауны в Азовском море // *Океанология*, том 59, № 3, 2019. С. 396-404.
2. Бронфман А.М., Дубинина В.Г., Макарова Г.Д. Гидрологические и гидрохимические основы продуктивности Азовского моря. М.: Пищевая промышленность, 1979, 288 с.
3. Дубровина В.Г., Козлитина С.В. Применение математических моделей при обосновании требований рыбного хозяйства к водным ресурсам Нижнего Дона // *Тр. ВНИРО*. Т. 118. 1976. С. 34-47.
4. Жукова С.В., Шишкин В.М., Куропаткин А.П., Лутынская Л.А., Фоменко И.Ф., Подмарева Т.И., Бурлачко Д.С., Карманов В.Г. Гидрометеорологический режим северо-восточной части Черного моря (по результатам экспедиционных исследований 2001–2010 гг.) // *Вопросы рыболовства* № 4, (56). 2013. С. 651–660.
5. Жукова С.В. Обеспеченность водными ресурсами рыбного хозяйства нижнего Дона // *Водные биоресурсы и среда обитания* Том. 3, № 1, 2020. С. 7-19.
6. Куропаткин А.П., Жукова С.В., Шишкин В.М., Бурлачко Д.С., Карманов В.Г., Лутынская Л.А., Фоменко И.Ф., Подмарева Т.И. Изменение солёности Азовского моря // *Вопросы рыболовства*. № 4 (56). 2013. С. 666-674.
7. Надолинский В.П. Состояние ихтиопланктона Азовского моря в период развития популяций ктенофор *Mnemiopsis leidyi* и *Beroe ovata* // *Сб. науч. тр. АзНИИРХ: Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово – Черноморского бассейна (2002-2003 гг.)*. Ростов н/Д, 2004. – С. 122-131.
8. Надолинский В.П. Оценка состояние ихтиопланктона Азовского и северо-восточной части Чёрного морей и причины его определяющие в настоящее время // *Сб. науч. тр. АзНИИРХ: Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна (2004-2005 гг.)*. Ростов н/Д, 2006 – С. 128-135.
9. Надолинский В.П., Надолинский Р.В., Изменения в видовом составе и численности ихтиопланктона Азовского и северо-восточной части Черного морей в период 2006-2017 гг. под воздействием природных и антропогенных факторов // *Водные биоресурсы и среда обитания* Том. 1, № 1, 2018. С. 51-66.

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 АУМАКТАР ЖЕЛІСІН ДАМУ

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР. РАЗВИТИЕ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

PLENARY SESSION. DEVELOPMENT OF THE NETWORK OF SPECIALLY PROTECTED AREAS

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

Тимофеенко Ю.В., Миноранский В.А.	57
Колебания численности журавля-красавки (<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

Айдарханова Г.С.	64
Видовое разнообразие растений в местах проведения подземных ядерных испытаний	
<i>Biological diversity of plants at the underground nuclear testing sites</i>	
Алека В.П.	67
Распространение дикорастущих ягодных кустарников в лесах Северного Казахстана	
<i>Distribution of wild berry bushes in the forests of Northern Kazakhstan</i>	
Байтелиева А.М., Азатов Н.М.	71
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>	
Брагина Т.М., Бекмағамбет М.С.	77
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>	
Брагина Т.М., Соколовская Т.Н.	81
Разнообразие и характеристика некоторых сортов пшеницы, культивируемых в Костанайской области	
<i>Diversity and characteristics of some wheat varieties cultivated in the Kostanay Region</i>	
Джаныспаев А.Д., Иващенко А.А., Алмабек Д.М., Абидкулова К.Т.	86
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>	
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	
<i>The first information about algae of the Syrdarya riverbed in Kyzylorda region, Kazakhstan</i>	
Егинбаева А.Е., Атаюу Е., Қонысжан Д.Қ.	98
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>	
Ермолаева О.Ю., Рогаль Л.Л.	104
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>	
Зейнелова М.А.	109
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>	
Зейнелова М.А.	115
Мониторинг биоразнообразия флоры и растительности Наурзумского заповедника	
<i>Monitoring the biodiversity of flora and vegetation of the Naurzum Reserve</i>	

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 Bзыp river basin</i>	
Попов А.В., Брагина Т.М.	294
Видовой состав и структура уловов рыб в модельных водоёмах Узункольского района Костанайской области <i>The species composition and structure of fish catches in the model reservoirs of the Uzunkol District of the Kostanay Region</i>	
Пришутова З.Г.	298
Жужелицы зональных степных сообществ заповедника «Ростовский» <i>Ground beetles of zonal steppe communities of the Rostovsky Reserve</i>	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
Редакциялық-баспа бөлімінде басылған

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

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

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