

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



BAHTURSYNULY  
UNIVERSITY



ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. У. СУЛТАНҒАЗИНА

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



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



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

Қостанай 2024

УДК 502.17  
ББК 20.18  
Қ 68

#### РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

##### Жауапты редакторлары:

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

##### Редакция алқасының мүшелері

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

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

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

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

**ISBN 978-601-356-339-8**

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

УДК 502.17  
ББК 20.18

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

ISBN 978-601-356-339-8



9 786013 563398

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

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

**ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР  
ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ**

**ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ  
И ЖИВОТНОГО МИРА**

**STUDY AND CONSERVATION  
OF FAUNA AND WILDLIFE**

2. Грачев А.А., Грачев Ю.А., Мелдебеков А.М. Предварительные результаты изучения и мониторинга снежного барса (*Uncia uncia* Schrg., 1775) с помощью фотоловушек в Казахстане // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, серия экол. №2/2 (44). Алматы, 2015. – С. 512-518.

3. Грачев А.А., Грачев Ю.А., Джаныспаев А.Д., Сапарбаев С.К. Методическое руководство-пособие по мониторингу снежного барса в Казахстане. Астана, 2016. – 32 с.

4. Грачёв А.А., Грачёв Ю.А., Сапарбаев С.К., Джаныспаев А.Д., Кантарбаев С.С., Беспалов М.В., Беспалов С.В., Байлаветов Е.Р. Снежный барс в Заилийском Алатау (Северный Тянь-Шань) // Selevinia – Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии, том 27. Алматы, 2019.

5. Jackson R.M., Roe J.D., Wangchuk R. and Hunter D.O. 2005. Surveying Snow Leopard Populations with Emphasis on Camera Trapping: A Handbook. Sonoma, California: The Snow Leopard Conservancy. 70 pp.

6. Матюшкин Е.Н, Кошкарёв Е.П. Следы ирбиса как основа его изучения//Методы полевого изучения и сохранения ирбиса / под ред. Е.Н. Панова, А.Д. Полякова, А.Е. Субботина; перевод с английского «Snow Leopard Information Management System – SLIMS» Е.Н. Панова. М., 2001. С. 273-291.

7. Baytelieva, A.; Lee, W.-K.; Wang, S.W.; Iskakova, A.; Ziyayeva, G.; Shilibek, K.; Azatov, N.; Zholamanov, N.; Minarbekov, Z. Assessing the Vulnerability of Nomadic Pastoralists' Livelihoods to Climate Change in the Zhetysu Region of Kazakhstan. Land 2023, 12, 2038.

## **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*

**Батряков Р.Р.**

*Наурзумский государственный природный заповедник,  
Костанайская область, Казахстан  
e-mail: batryakov\_naurzum@mail.ru*

**Андапта.** Жұмыстың өзектілігі бүкіл әлемде суда жүзетін құстардың азаюына байланысты. Олардың ішінде қаз тәрізді құстар және адамның экономикалық қызметі тұрғысынан ең танымал және құнды топтардың бірі болып табылады. Олардың санының жай-күйін жыл сайынғы бақылау оларды қорғаудың тиімді шараларын әзірлеуге ықпал етеді. Бұл жұмыста 2018-2023 жылдың жазында Наурызым қорығының су айдындарында – суда жүзетін құстардың қоныс аударуы, ұя салуы және балқуы үшін маңызды орын қаз құстардың мониторингінің нәтижелері келтірілген. Бұл жұмыстың мақсаты-жазда қаз тәрізді құстардың қазіргі жағдайы мен ерекшеліктерін көрсету.

**Түйінді сөздер:** қорларды азайту, қаз тәрізді құстар, мониторинг, Наурызым қорығы, қазіргі жағдайы, жазғы кезеңі

**Аннотация.** Актуальность работы обусловлена снижением запасов водоплавающих птиц во всем мире. Среди них гусеобразные являются одной из самых массовых и ценных групп с точки зрения биологии и хозяйственной деятельности человека. Ежегодные наблюдения за состоянием их численности способствуют разработке эффективных мер их охраны. В данной работе представлены результаты мониторинга гусеобразных птиц летом 2018-2023 гг. на водоемах Наурзумского заповедника – важнейшего места миграции, гнездования и линьки водоплавающих птиц. Цель данной работы – показать современное состояние и особенности населения гусеобразных птиц в летний период.

**Ключевые слова:** снижение запасов, гусеобразные птицы, мониторинг, Наурзумский заповедник, современное состояние, летний период

**Abstract.** The relevance of the work is due to the decline in waterfowl stocks around the world. Among them, Anseriformes are one of the most widespread and valuable groups from the point of view of biology

and human economic activity. Annual observations of the state of their numbers contribute to the development of effective measures for their protection. This paper presents the results of monitoring of Anseriformes in the summer of 2018-2023 on the reservoirs of the Naurzum Nature Reserve – the most important place for migration, nesting and molting of waterfowl. The purpose of this work is to show the current state and characteristics of the population of Anseriformes in the summer.

**Key words:** decline in stocks, anseriformes, monitoring, Naurzum Nature Reserve, current state, summer period

### **Введение**

Гусеобразные Anseriformes являются одними из наиболее распространенных и массовых видов водоплавающих птиц в мире. Благодаря широкому распространению, давно известно их высокое биологическое и хозяйственное значение [1, с. 4-5]. Однако с начала 70-х гг. XX в. отмечается повсеместное снижение численности птиц этой группы [2, с.127-128]. По последним данным, количество гусеобразных на территории Казахстана, сократилось более чем в два раза, по сравнению с серединой 90-х гг. [3, с 1-26].

Наурзумская система озер известна как важнейшее место миграции, гнездования и линьки большого количества водоплавающих и околоводных птиц в Евразии [4, с. 106]. Центральным звеном этой системы выступают водоемы, расположенные на территории Наурзумского заповедника.

С момента организации заповедника, гусеобразные были одной из наиболее пристально изучаемых групп наряду с другими видами водоплавающих. Большой объем сведений по миграциям пластинчатоклювых был собран Н.С. Гордиенко и В.И. Азаровым [5-7], данные по экологии видов содержатся в работах О.М. Ауэзова, В.Г. Виноградова, Е.А. Даниленко, К.Ф. Елкина [8-10]. Материалы о взаимосвязи колебаний уровня воды за состояние и численностью водоплавающих птиц Наурзума представлены Л.К. Шапошниковым, А.М. Чельцовым-Бebuтовым, Е.А. Даниленко, Е.А. Брагиным [11-14]. С середины 90-х гг. систематически проводятся международные проекты по мониторингу и охране гусей на путях миграций на территории Костанайской области, где в том числе посещается территория заповедника [15, 16].

В 2007 г. Наурзумская система озер была сертифицирована секретариатом Боннской конвенции в международную сеть по охране стерха и других водоплавающих птиц, а так же вошла в состав ключевых орнитологических территорий (ИВА). В 2008 г. территория заповедника была включена в список ЮНЕСКО, с 2009 г. в Рамсарский список водно-болотных угодий международного значения [17, с. 36].

Озера заповедника делятся на две группы: северную или Сарымоинскую и южную – Аксуатскую. В состав северной группы озер на территории заповедника входят оз. Сары-Моин, Жарман (г-сол.) и Жарколь. В южную систему входят оз. Шошкалы, Каражар, Большой и Малый Аксуат, Кемель, Сулы, Кенсуат, Кишкенеколь и Кулаголь. Обе системы имеют паводковый тип питания, в связи, с чем испытывают значительные колебания уровня по сезонам и годам. При этом водосборы обеих систем большей частью находятся за пределами заповедной территории, в результате чего подвержены антропогенному воздействию [18, с. 101-114]. В этих условиях особенно сильное негативное влияние испытывает система озер Аксуат.

Среди всех представителей водоплавающих птиц обитающих в Наурзуме в летний период, гусеобразные являются наиболее многочисленными. В тоже время под воздействием различных факторов численность гусеобразных испытывает значительные флуктуации.

### **Материалы и методы**

В основу статьи положены материалы полевых исследований следанные в летний период 2018-2023 гг. на водоемах Наурзумского заповедника. Подсчет количества птиц проводился методом учета численности на постоянных мониторинговых площадках [19 с.

102-104]. Учеты выполнялись преимущественно с берега, и лишь в отдельных случаях использовалась лодка. В связи с тем, что озера различаются по площади, характеру зарастания, открытости берегов и плесов, возможности для проведения учетов различаются и поэтому полнота учетных данных не одинакова. Во время исследований 2018-2020 гг. учеты выполнялись на оз. Шошкалы, Каражар, Малый и Большой Аксуат, а так же Жарколь, а с 2021 по 2023 гг. помимо упомянутых водоемов учеты проводились на оз. Сары-Моин.

Учеты летних скоплений осуществлялись дважды – первый учет проводился в третьей декаде июня и иногда охватывал первые числа июля, второй учет проходил с середины июля – до первых чисел августа. Данные собранные во второй половине августа не включены, т.к. к этому времени уже происходила подкочевка мигрирующих птиц. При обработке результатов, было очевидно, что при повторном учете некоторое количество птиц подсчитывались снова. Для корректной оценки в таких случаях численность вида определялась по максимальному единовременно зарегистрированному количеству особей, и только там где вероятность переучета исключалась, проводилось суммирование всех особей в обоих учетах.

Так же проводилось описание экологических условий каждого сезона, велись наблюдения за состоянием водоемов. Уровень наполнения озер определялся по шкале Даниленко [20 с. 92-102], основанной на глазомерной оценке нахождения уреза воды по отношению к околородной растительности и береговому уступу.

#### Результаты работ

Характерной особенностью рассматриваемых лет было значительное изменение гидрологического режима озер заповедника. После ряда маловодных и сухих периодов пришедших на 2006-2015 гг., озера вновь стали наполняться. В результате сочетания благоприятных факторов весной 2016 и 2017 гг. произошло максимальное наполнение практически всех озер заповедника. Однако в 2018-2020 гг. паводков не было, в связи с чем, происходило снижение уровня воды. В 2021-2023 гг. наполнение в северной и южной системе было неравноценным и имело существенные различия (рисунок 1).

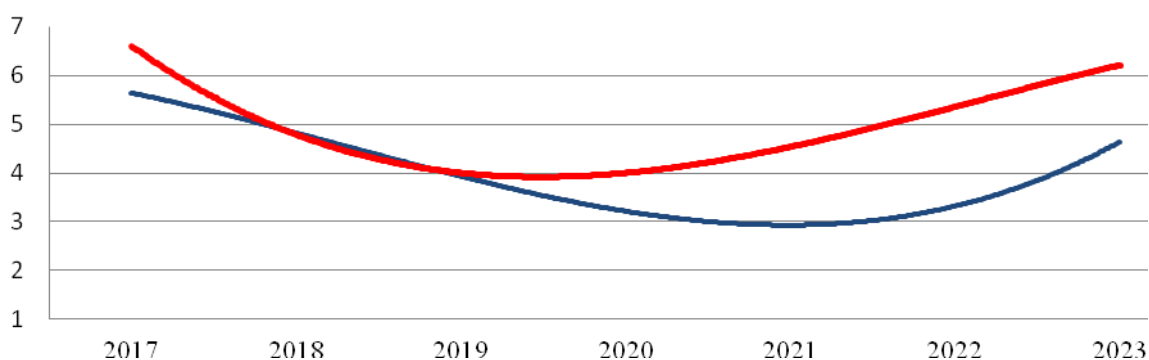
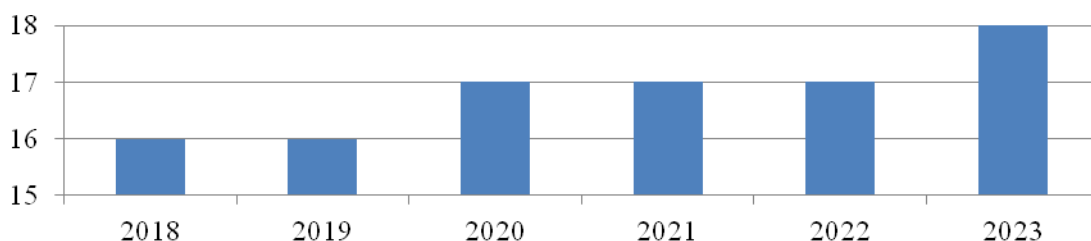


Рисунок 1 – динамика летнего уровня воды (июнь-июль) в северной (красный цвет) и южной (синий) системах озер Наурзумского заповедника (усредненные данные). Цифрами 1-7 обозначены стадии состояния озера: 1- полное пересыхание; 2 – лужи в глубоких местах котловины; 3 – очень низкий уровень; 4 – низкий уровень, 5 – средний уровень; 6 – высокий уровень; 7 – очень высокий уровень.

Так оз. Сары-Моин и Жарколь ежегодно получали питание за счет прихода воды по р. Дана-Бике, в то время как южная система поддерживалась в основном снегозапасом накопленным в котловинах озер, а так же выпадающих с востока балок, создающих дополнительное питание. В 2023 г. произошло очередное обводнение. Озера северной группы наполнилась до максимальных отметок, тогда как в южную воды пришло гораздо меньше.

Основной причиной тому – нарушение стока в верховьях р. Наурзум-Карасу из-за распашки водосбора и перехвата воды дамбами в руслах балок и самой реки. Дополнительным фактором послужил и низкий уровень воды, сохранившийся с прошлого года. Следует так же упомянуть, что на сопредельных территориях паводок в 2023 г. прошел слабо.

По результатам учетов в 2018-2023 гг. на мониторинговых площадках зафиксировано 19 видов гусеобразных, однако к ежегодно регистрируемым видам можно отнести только 16, а максимальное количество отмеченных за сезон видов не превышало 18 (рисунок 2).



Ежегодно регистрируемые виды: *Cygnus cygnus*, *Cygnus olor*, *Tadorna ferruginea*, *Tadorna tadorna*, *Anas platyrhynchos*, *Anas crecca*, *Anas strepera*, *Anas penelope*, *Anas acuta*, *Anas querquedula*, *Anas chlypeata*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Bucephala clangula*, *Mergellus albellus*

Рисунок 2 – Количество отмеченных видов по годам и список ежегодно встречаемых видов гусеобразных

Между тем как видовой состав оставался достаточно постоянным, общая численность и доля участия видов существенно изменялись по годам. Несмотря на то, что за период 2018-2020 гг. отсутствуют данные по оз. Сары-Моин, изображенная на графике кривая вполне реально отражает картину изменения численности гусеобразных (рисунок 3). Так в 2018 г. после прошедших крупных паводков в 2016 и 2017 гг., количество учтенных птиц было низким и составило чуть более 5 тыс. особей.

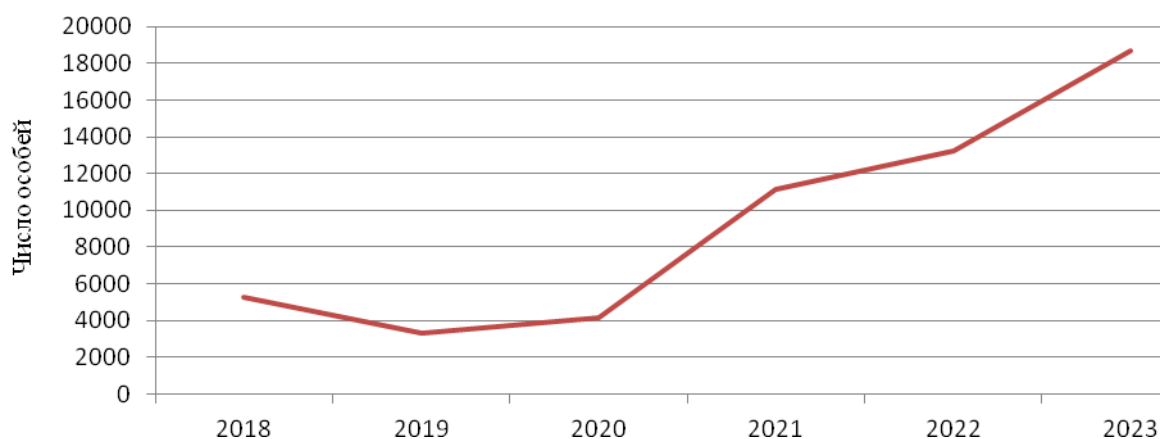


Рисунок 3 – Динамика численности гусеобразных летом 2018-2023 гг.

В 2019 и 2020 гг. произошло еще большее снижение показателей. Этому способствовало изменение качества водоемов в результате их резкого наполнения и соответственно перераспределением птиц, как в пределах изучаемой территории, так и за ней. С 2019 по 2022 г. из-за высоких летних температур, отсутствия весеннего паводка и летних осадков происходило усыхание озер. Это привело к тому, что большинство водоемов к 2021 г. постепенно обмелели или высохли. В 2021 г. отмечен подъем численности, в 2,9 раза по

сравнению с предыдущим годом. Последующие 2022 и 2023 гг. характеризовались высокой численностью птиц, что, скорее всего, связано с достижением озер высокого уровня продуктивности.

Наиболее многочисленными видами, одновременно имеющие положительные тренды роста во все годы были красноголовый нырок *Aythya ferina* и свиязь *Anas penelope*. Так на красноголового нырка в различные сезоны приходилось от 19,7% (2021 г.) до 45,9% (2023 г.) от числа учтенных гусеобразных, а суммарная доля за 6 лет составила 39,4%, что является самым большим показателем по сравнению с другими видами (таблица 1). Однако в 2019 и 2020 гг. количество красноголовых нырков уменьшилось в 2,9 и 1,9 раза в связи с общим спадом численности гусеобразных. Необходимо подчеркнуть, что линные скопления красноголового нырка на территории заповедника наблюдались преимущественно на южном плесе оз. Жарколье и оз. Малый Аксуат, тогда как на остальных водоемах они могли уступать по численности другим видам.

Таблица 1 – Численность учтенных птиц на мониторинговых площадках летом 2018-2023 гг.

№	Наименование вида	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Всего
1	Лебедь кликун	73	53	49	582	106	211	1074
2	Лебедь шипун	39	20	381	362	1030	349	2181
	Лебеди sp.	12						12
3	Серый гусь		7	6				13
4	Огарь		11	10	94	21	9	145
5	Пеганка	4	55	10	139	155	35	398
6	Кряква	21	6	83	236	530	180	1056
7	Чирок-свистунок	9	10	5	906	28	382	1340
8	Серая утка	148	108	120	713	151	1408	2648
9	Свиязь	269	624	1250	1961	2412	1953	8469
10	Шилохвость	6	42	77	250	101	545	1021
11	Чирок трескунок	163	67	50	147	2198	1499	4124
12	Широконоска	179	253	23	1450	291	2032	4228
	Неопределенные речные утки	618	476		50	314		1458
13	Красноносый нырок	174	317	133	818	508	695	2645
14	Красноголовый нырок	3427	1184	1788	2199	4786	8581	21965
15	Белоглазый нырок						1	1
16	Хохлатая чернеть	69	42	122	1181	565	705	2684
17	Обыкновенный гоголь	9		50	38	29	66	192
18	Савка	5			17	6	36	64
19	Луток	12	7	1	20	4	3	47
	Всего	5237	3282	4158	11163	13235	18690	55765

Численность свиязи была самой большой среди остальных уток, и лишь в 2023 г. произошло небольшое снижение. Доля участия вида колебалась от 5,1% (2018 г.) до 30,1% (2020 г.), за все годы она составила 15,2%.

Несмотря на невысокую численность, достаточно стабильные показатели все эти годы наблюдались у красноносого нырка *Netta rufina*, в большинстве случаев он занимал чуть более 3% (от 3,2 до 3,8%) в населении, и только в 2019 и 2021 гг. это значение увеличивалось до 9,6% и 7,3% соответственно. Остальные виды уток и лебеди отличались крайне непостоянной численностью. К видам с наибольшими количественными характеристиками можно отнести широконоску *Anas chlypeata*, чирка трескунка *Anas querquedula*, серую утку



*Anas strepera*, в отдельные годы хохлатую чернеть *Aythya fuligula* и лебеда шипуна *Cygnus olor*. У широконоски высокая численность и соответственно степень участия наблюдалась в 2021 г. и 2023 г., что составило 13% и 10,8%. Чирок трескунок преобладал в 2022 г. – 16,6%, и 2023 г. – 8%. Наибольшие показатели у серой утки были в 2021 г. – 6,9% и 2023 г. – 7,5%. Высокая доля в населении у хохлатой чернети была в 2021 г. – 10,6% и 2022 г. – 4,2%. Из лебедей, шипун был многочисленным в 2020 г. – 9,1% и 2022 г. – 7,8%, кликун *Cygnus cygnus* массово встречался только в 2021 г. – 5,2%. Кряква *Anas platyrhynchos* и чирок свистунок *Anas crecca* имели низкую численность, и только единожды было отмечено увеличение их количества в 2021 и 2022 гг.

К ежегодно малочисленным видам относятся: серый гусь *Anser anser*, огарь *Tadorna ferruginea*, пеганка *Tadorna tadorna*, обыкновенный гоголь *Vucephala clangula*, савка *Oxyura leucocephala*, луток *Mergellus albellus* и еще 1 вид – белоглазый нырок *Aythya nyroca* к очень малочисленным и редким.

Еще одним важным моментом следует считать разницу в количестве учтенных птиц по озерам, а точнее по системам озер. Если суммировать величину всех мониторинговых площадок заложенных на южной системе, то она составит 5,65 км<sup>2</sup>, на северной системе размер площадок равняется 6,75 км<sup>2</sup>, то есть разница между ними небольшая – 1,1 км<sup>2</sup>. Однако даже при такой незначительной величине, численность учитываемых на них птиц очень существенно отличается (таблица 2).

Таблица 2 – Различия в количестве учтенных птиц на северной и южной системах озер

№	Год	Период учета	Северная группа озер		Южная группа озер		Всего особей
			Число учтенных птиц				
			в особях	в %	в особях	в %	
1	2018	июнь	3282	68	1543	32	4825
		июль	1556	46,5	1787	53,5	3343
2	2019	июнь	1085	46,5	1248	53,5	2333
		июль	1078	47,1	1210	52,9	2288
3	2020	июнь	740	33	1504	67	2244
		июль	1567	51,9	1453	48,1	3020
4	2021	июнь	4047	44,6	5033	55,4	9080
		июль	4770	79,7	1217	20,3	5987
5	2022	июнь	3133	58,7	2204	41,3	5337
		июль	8089	64,2	4501	35,8	12590
6	2023	июнь	5703	70,5	2383	29,5	8086
		июль	12802	79,4	3318	20,6	16120

Примечание: за 2018-2020 гг. для северной системы озер указаны только данные по оз. Жарколь

Из представленных данных видно, что наибольшее количество учитываемых птиц в основном приходится на озера Сарымоинской системы. Принимая во внимание, что за 2018-2020 гг. сопоставляются данные только по Жарколю, становится весьма очевидным, что преобладание птиц в эти годы в любом случае было на озерах северной системы.

Таким образом, возникает вопрос в причине таких различий, которые в отдельных случаях очень выражены. На мой взгляд, эти различия в значительной мере факт негативных последствий, вызванные воздействием и нарушением на стока по р. Наурзум-карасу. В приведенном графике на рисунке 1, хорошо показана разница в уровнях. При этом если рассматривать каждое озеро в отдельности, следует отметить, что к концу лета в 2020-2022 гг. некоторые водоемы южной группы обмелели полностью, а на Большом Аксуате к середине августа, а иногда и в начале, вода откатывалась вглубь на столько, что учетная

площадка оставалась сухой. На фоне недостатка воды снижается и ее качество. Наблюдается сильное зарастание водной растительностью и заиливание котловин. Дополнительно с паводковыми водами, идущими по Наурзум-карасу, однозначно происходит попадание биогенных веществ и химикатов с сельхозполей. Однако этот момент требует более подробных исследований.

#### **Выводы**

Таким образом, полученные результаты наблюдений подтверждают сделанные ранее выводы, что численность водоплавающих птиц снижается в годы сильного обводнения из-за уменьшения продуктивности водоемов [11-14]. Но происходит это обычно тогда, когда озера долгое время находились в сухом или почти пересохшем состоянии. В тоже время выявлено, что озера южной группы подвержены более быстрому пересыханию, поскольку естественный сток в верховьях р. Наурзум-карасу нарушен хозяйственной деятельностью человека. Из 19 видов гусеобразных регулярно отмечается 16, вне зависимости от количества учтенных птиц. Среди всех представителей отряда, самыми многочисленными во все годы были красноголовый нырок и свиязь, еще один вид – красноносый нырок, показал устойчивую динамику с переодическими подъемами численности. Для 5 видов характерны сильные колебания численности по годам, обусловленные не только состоянием озер в пределах заповедника, но и какими-то другими факторами. Для остальных видов большую часть времени была характерна низкая численность с единичными случаями подъема.

Различия в численности птиц на северной и южной системах доказывают необходимость более подробного изучения состояния озер и принятия мер по восстановлению стока в Аксуатскую группу озер. В первую очередь это должно быть создание водоохранных зон и снос дамб препятствующих естественному ходу паводка. Так же требуется организовать гидробиологические и гидрохимические исследования озер для более детального понимания происходящей ситуации. Помимо этого следует продолжить и развивать усилия по мониторингу водоплавающих птиц.

#### **Список литературы:**

1. Остапенко В.А., Бессарабов Б.Ф. Водоплавающие птицы в природе, зоопарках и на фермах: классификация, биология, методы содержания, болезни, их профилактика и лечение. / Учебное пособие. – М.ЗооВетКнига, 2014. С. 250.
2. Гордиенко Н.С. Современное состояние численности и размещение водоплавающих птиц Наурзумских озер// Биология птиц Наурзумского заповедника. Алма-Ата. Изд-во Кайнар. 1980. С. 127-156.
3. Биологическое обоснование введения запрета весенней охоты в Казахстане//Скляренко С.Л., Ерохов С.Н., Хроков В.В., Грачев Ю.А., Грачев А.А., Кантарбаев С.С. Алматы, 2016. 26 с.
4. Брагина Т.М., Брагин Е.А. Наурзумский государственный природный заповедник//Заповедники Средней Азии и Казахстана, под общей редакцией Ященко Р.В. Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана, вып. 1 – Тетис, Алматы, 2006.с. 97-107.
5. Гордиенко Н.С. Особенности сезонных миграций пластинчатоклювых в районе Наурзумских озер// Материалы 1 Всесоюзн. конф. по миграциям птиц. Ч. 1. Москва. 1975.С. 193-196.
6. Гордиенко Н.С. Миграции и гнездование лебедей на озерах Наурзумского заповедника// Экология и миграции лебедей в СССР. М. Изд-во Наука. 1987. С. 110-112.
7. Азаров В.И. Осенний пролет пластинчатоклювых птиц на озерах Наурзумского заповедника в 1966 году// Материалы Всес. конф. по миграциям птиц. 1 часть М. 1975. С. 174-175.
8. Ауэзов Э.М., Елкин К.Ф. К биологии серого гуся на Тургайских озерах// Охрана и рациональное использование ресурсов дикой живой природы. Алма-Ата. 1966. С. 84-85.
9. Виноградов В.Г., Ауэзов Э.М. Численность, распределение и успешность гнездования лебедей в Среднем Казахстане в 1985 и 1987 гг.// Экология и охрана лебедей в СССР. Мат-лы 2 совещания по лебедям СССР. 21-24 сентября 1988 г. Одесса. Ч. 2. Мелитополь. 1990. С. 6-11.

10. Даниленко Е.А., Чуканова А.В. Распределение и численность серого гуся в Ишимских степях и Тургайской долине// Фауна и биология гусеобразных птиц. Москва. 1977.С. 64-65.
11. Шапошников Л.К. Экологическое значение наполнения озер Наурзумского заповедника для водоплавающих птиц// Зоологический журнал. Т. 26. Вып. 3. 1947.
12. Чельцов-Бебутов А.М. Влияние на птиц и млекопитающих колебаний уровня Наурзумских озер. – Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук. Москва, 1954. с.16.
13. Даниленко Е.А. Сопряженный анализ колебания уровней тростниковых озер и населения водоплавающих птиц// V11 Всесоюзн. зоогеограф. конф., Москва. 1980.С. 114-117.
14. Брагин Е.А. Динамика озер и водоплавающие птицы Убаган-Ишимского междуречья и Северного Тургая // Материалы 11 Международной конференции "Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии". Казань, 2001. С. 120-122.
15. Ерохов С.Н., Березовиков Н.Н. Материалы к орнитофауне озёрной степи и лесостепи Кустанайской области. Часть 1 // Рус. орнитол. журн. 2009. Т. 18 (516): 1715-1742.
16. Розенфельд С.Б., Тимошенко А.Ю., Зубань И.А. Мониторинг состояния популяций гусей и казарок северо-казахстанской миграционной остановки как основа для разработки мер по их сохранению. КАЗАРКА: БЮЛЛЕТЕНЬ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ГУСЕОБРАЗНЫМ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ. Вып. 19(1). С. 94-129.
17. Брагин Е.А. Наурзумская система озер // Атлас ключевых территорий для стерха и других околоводных птиц Западной и Центральной Азии. Под редакцией Ильяшенко Е.И. Международный фонд охраны журавлей, Барабу, Висконсин, США. 2010. с. 32-36.
18. Брагин Е.А., Брагина Т.М. Наурзумская система озер // ВАЖНЕЙШИЕ ВОДНО-БОЛОТНЫЕ УГОДЬЯ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей) / Под ред. Т.М. Брагиной, Е.А. Брагина – М.: Русский университет, 2002.с. 101-114.
19. Витворт Д., Ньюман С., Мундкур Т., Харрис Ф. Дикие птицы и птичий грипп – Введение в прикладное полевое исследование и методы отбора проб для диагностики/Служба животноводства и здоровья животных ФАО. Рим 2009. с.136.
20. Даниленко Е.А. Сопряженный анализ уровней водоемов и их орнитонаселения// Современные проблемы биогеографии., Москва. 1982. С. 92-102.

## 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*

Брагин А.Е.<sup>1</sup>, Катцнер Т.<sup>2</sup>, Брагин Е.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ОО «ОЭО «Наурзум», Костанай, Казахстан,

<sup>2</sup>U.S. Geological Survey, Forest & Rangeland Ecosystem Science Center, Boise, USA,

<sup>3</sup>Наурзумский государственный заповедник, Костанай, Казахстан

e-mail: runestone@yandex.ru

**Андатпа.** Қазақстан ХТҚО жойылып кету қаупі төнген түрлеріне жатқызылған дала бүркітін сақтаудың негізгі аумағы болып табылады. Оның санының өзгеруіне және көбеюдің тиімділігіне мониторинг жүргізу бойынша жүйелі жұмыс ЕҚТА территорияларында жүргізіледі. Даланың қалған кеңістігі анда-санда зерттеледі. Біздің жұмысымыз бұл олқылықтың белгілі бір бөлігін толтырады. Ақтөбе облысының солтүстігінде ұя салу тобын 5 жыл бақылағанда жүргізілген мониторинг кезінде дала бүркітінің 85 ұясы анықталды. Ұшып шыққан 160 балапан есепке алынды. Бұл құс санының кеңістіктік таралуы мен динамикасы туралы мәліметтер жиналды.

**Түйінді сөздер:** дала бүркіті, *Aquila nipalensis*, көбею, таралу, динамика, Ақтөбе облысы.

**Аннотация.** Казахстан является ключевой территорией для сохранения степного орла, отнесенного к угрожаемым видам МСОП. Систематическая работа по мониторингу изменений его численности и

## МАЗМҰНЫ Ұ СОДЕРЖАНИЕ Ұ 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>	

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

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