

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

**ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН  
САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**



**ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ  
И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ**



**PROBLEMS OF CONSERVATION OF FLORA  
AND PLANT COMMUNITIES**

## О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ НЕКОТОРЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ТЮЛЬПАНА ГРЕЙГА (*TULIPA GREIGII* REGEL) В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ

*About the current state of some populations of the Tulipa greigii Regel in South Kazakhstan*

Иващенко А.А., Чаликова Е.С.

*Институт зоологии Республики Казахстан, Алматы, Казахстан*  
*e-mail: anna.ivashchenko@zool.kz; yelena.chalikova@zool.kz, e.chalikova@mail.ru*

**Аннотация.** Мақалада Оңтүстік Қазақстанның әр түрлі аумақтарындағы *T. greigii* Regel 3 популяциясының 2023 жылғы жағдайы бойынша бақылаулар мәліметтері келтірілген. Шымкент қаласының төңірегіндегі популяция құрамындағы антропогенді трансформацияланған қауымдастықтар (алдыңғы жылы бидай өсірілген жыртылған егістік аумақтары) аса жоғары қызығушылық тудырады. Бұл бірегей популяция өте жоғары тығыздықпен ерекшеленеді, 124-ке дейін, оның ішінде генеративтілері 56 особь/м<sup>2</sup> құрайды, бұл көрсеткіш салыстырмалы түрде тек Ботаникалық қорықшаның қорғалатын территориясындағы популяциямен бірдей. Алайда, популяцияның жастық спектрі көрсеткіші жас особьтардың (ювенильді, имматурлы) үлесінің аздығынан төмен. Зерттелген түрлер тек тұқым арқылы көбейетіндіктен, бұл популяцияның тіршілігіне қауіп төніп тұр. Дегенмен, жыртылған егістік аумақтарына қарамастан, сол жерлердің өзінде зерттелетін түрдің пиязшықтары терең орналасқандықтан, қызғалдақ тұқымдары піскеннен кейін ғана егінді шабу шартымен оның популяциясын сақтауға болады.

**Кілттік сөздер:** қызғалдақ, өсімдіктер қауымдастығы, флоралық құрам, популяция, тығыздық, жастық спектр.

**Аннотация.** В статье представлены материалы наблюдений 2023 г. по состоянию трех популяций *Tulipa greigii* Regel на различных участках Южного Казахстана. Самый большой интерес представляет популяция в окрестностях г. Шымкент в составе антропогенно-трансформированного сообщества – распаханное поле, на котором в прошлом году выращивалась пшеница. Это уникальная популяция отличается очень высокой плотностью, до 124 особей, в том числе до 56 генеративных экз./м<sup>2</sup>, сравнимой только с популяцией на охраняемой территории ботанического заказника. Однако, возрастной спектр ее неблагоприятен из-за минимальной доли молодых особей (ювенильных, имматурных). Поскольку исследуемый вид размножается только семенным путем, длительное существование данной популяции находится под угрозой. Однако, даже на распаханых полях из-за глубокого залегания луковиц, возможно его сохранение при условии скашивания сельхозкультур после созревания семян.

**Ключевые слова:** тюльпан, растительное сообщество, флористический состав, популяция, плотность, возрастной спектр.

**Annotation.** The article presents observational materials from 2023 on the state of three populations of *T. greigii* Regel in various areas of Southern Kazakhstan. Of greatest interest is the population within an anthropogenically transformed community (a plowed field where wheat was grown last year) in the vicinity of Shymkent. This unique population is characterized by a very high density, up to 124, including up to 56 generative specimens/m<sup>2</sup>, comparable only to the population in the protected area of the Botanical Reserve. However, its age spectrum is unfavorable, due to the minimal proportion of young individuals (juvenile, immature). Since the studied species reproduce only by seed, the long-term existence of this population is under threat. However, even in plowed fields, due to the deep location of the bulbs of the species under study, it is possible to preserve its population provided that crops are mowed after the tulip seeds ripen.

**Key words:** tulip, plant community, floristic composition, population, density, age spectrum.

Представители рода *Tulipa* L. имеют большой научное и практическое значение, т.к. являются популярными декоративными растениями, а дикорастущие виды составляют основу уникального генофонда для создания новых и обновления имеющихся культурных сортов. Казахстан и прилегающие с юга регионы Средней Азии – основной центр

возникновения и расселения тюльпанов по всей территории Древнего Средиземноморья [1]. В пределах Казахстана, выделяющегося максимальной представительностью видового разнообразия рода среди прилегающих стран, особое место по богатству видов занимает южная часть страны в пределах Туркестанской (ранее Южно-Казахстанская или Чимкентская) и Жамбылской областей. Эта территория включает равнинные пустыни и горные хребты Тянь-Шаня, а по ботаническому разнообразию – частично или полностью 8 флористических районов – Туркестанский, Муюнкумский, Бетпакдалинский, Каратау, Западный Тянь-Шань, Киргизский Алатау, западную часть Чу-Илийских гор и Заилийского Алатау. Это почти третья часть от общего числа всех районов страны [2].

Большим разнообразием природных условий указанной территории обусловлено и соответствующее богатство представителей рода *Tulipa* – 22 вида, а с учетом видов, возведенных в последнее время в синонимы – 25 видов [3,4] Четыре из них – *Tulipa lemmersii* Zonn., Peterse et J. de Groot, *T.orthopoda* Vved., *T.alberti* Regel, *T.regelii* Krasn. являются эндемиками Казахстана, а первый – эндемик Туркестанской области, описанный не так давно из каньона р. Машат [5]. Важную роль играет территория этих двух областей и в сохранении редких тюльпанов, занесенных в Красную книгу [6]. Здесь произрастает 10 из 18 видов данной категории: *T.alberi*, *T.borszczowii* Regel, *T.greigii* Regel, *T.kaufmanniana* Regel, *T.kolpakowskiana* Regel, *T.korolkowii* Regel, *T.ostrowskiana* Regel, *T.regelii*, *T.zenaidae* Vved., а два из них в Казахстане встречаются исключительно на территории одной из областей – *T.korolkowii* (Туркестанская) и *T.zenaidae* (Жамбылская). Почти все виды тюльпанов произрастают в границах 8 особо охраняемых природных территорий [7], за исключением *T.sogdiana* Bunge и *T.regelii* Krasn. Для их охраны необходимо организовать специализированные ботанические заказники – Кызылкумский в Туркестанской области, для которого уже подготовлены соответствующие документы [8] и Чу-Илийский, предложения по которому много лет высказывают различные авторы [6,7].

В последнее время Комиссия по редким видам Международного союза охраны природы уделяет особое внимание дикорастущим тюльпанам и почти все казахстанские виды включены в Красный список [9]. В связи с этим кроме мероприятий по охране, необходимо осуществлять регулярный контроль за состоянием их популяций, особенно на территориях с различным режимом антропогенной нагрузки. Весной 2023 г. нами проведено изучение некоторых популяций *T.greigii*, основные результаты которого приводим в настоящем сообщении.

Обследованы участки трех популяций в Западно-Тяньшанском и Каратауском флористических районах (рис. 1): 1) равнины в окрестностях с. Шубарсу, северо-западнее г. Шымкент (400 м над ур. м.); 2) низкогорья Боролдайтау в окрестностях с. Турар Рыскулов (заказник «Красная горка» – 950 м); 3) равнинные участки западного подножья вершины Улькун-Бурул, западнее г. Тараз (450 м).

Учеты *Tulipa greigii* проводились по 10-20 м площадкам с распределением особей по 4 возрастным группам: ювенильные (j), имматурные (im), вергинильные (virg), генеративные (gen). Номенклатура таксонов приводится по сводке С.А. Абдулиной [10].

Растительность обследованных участков относится к саванноидному типу в трактовке Е.И. Рачковской [11], характерная особенность которого – высокая доля участия эфемеров и эфемероидов. В первом случае популяция *T.greigii* входит в состав антропогенно-модифицированного сообщества (распаханное поле после посева пшеницы прошлого года), во втором – крупнозлаковых саванноидов, в третьем – низкотравных сааванноидов. В единичном обилии зарегистрирован *T.greigii* и на территории историко-культурного заповедника «Ордабасы» на холмах левобережья р. Бадам (636 м) в сообществе низкотравных саванноидов с участием кустарников и другого краснокнижного вида тюльпана – *T.korolkowii* (рис.1, точка 4).

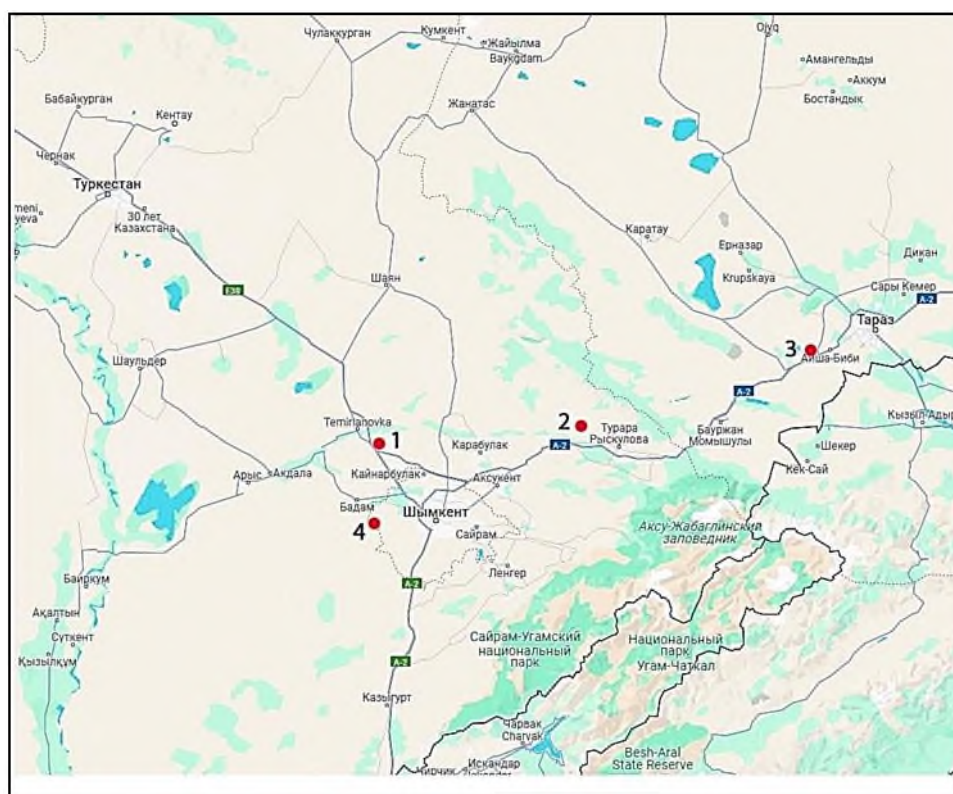


Рисунок 1 – Местонахождение обследованных популяций тюльпана Грейга

Описанные участки популяций *T.greigii* в целом отмечаются богатым флористическим составом – 112 видов или 35% от общего состава сообществ с участием этого вида по данным наших описаний в границах всей казахстанской части его ареала [12]. Указанные виды относятся к 29 семействам, десяток ведущих из них являются Brassicaceae (9.8%), Poaceae, Fabaceae, Liliaceae, Caryophyllaceae и Scrophulariaceae (5.3%). Их доля в сумме составляет 70.5%. Наиболее постоянными спутниками *T.greigii* в этом регионе являются 12 видов: *Poa bulbosa* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Rhinopetalum stenanthum* Regel, *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Herb., *Holosteum ymbellatum* L., *Alyssum campestre* L., *Drabopsis nuda* (Belanger) Stapf, *Erophila verna* (L.) DC. ex Bess., *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavl., *Spiraea hypericifolia* L., *Geranium transversale* (Kar. et Kir.) Vved.

Как и в других точках произрастания, в обследованных в 2023 г. сообществах с участием *T.greigii*, высока доля однолетников – 45%, а в трансформированном сообществе (пашня в окрестностях с. Шубарсу) еще выше – 83%. В последнем случае многолетников, кроме *T.greigii*, после распахки осталось только три вида – *Ixiolirion tataricum*, *Elytrigia repens* (L.) Nevski и *Linaria popovii* Kurpian. Интересно, что в случае неглубокой распахки поля (люцерник вокруг заказника «Красная горка») доля однолетников меньше – всего 50%, а флористическое разнообразие выше – 34 вида против 24 в первом случае. На охраняемых территориях заказника «Красная горка» и заповедника «Ордабасы» в ненарушенных местообитаниях флористический состав сообществ почти вдвое богаче (58-60 видов).

Более показательны и значимы в практическом отношении данные по состоянию популяций главного охраняемого вида – *T.greigii*. В таблице 1, кроме сведений по трем популяциям, обследованным в 2023 г., представлены и аналогичные данные за 1990 г., поскольку в том же году мы изучали здесь и популяцию тюльпана в трансформированном сообществе – распаханное (неглубокая вспашка) люцерновое поле.

Таблица 1 – Показатели плотности и возрастного спектра популяций тюльпана Грейга в различных условиях (в числителе – среднее; в знаменателе – пределы колебаний)

№ популяции	Место, высота над ур. м., дата обследования	Плотность, экз./м <sup>2</sup>		Доля возрастных групп, %				Соотношение молодых и взрослых
		всего	генер. особей	j	im	virg	gen	
1.	Окр.пос.Шубарсу (400 м), 10.04.2023	<u>93.3</u> 76-124	<u>38.5</u> 18-56	2.5	8.2	43.6	45.7	1.1:8.9
2.	Красная горка (950 м), 09.04.2023	103	<u>8.1</u> 0-15	48.0	22.0	27.0	3.0	7.0:3.0
2а.	Здесь же, 28.04.1990	<u>149.9</u> 33-337	<u>19.5</u> 3-42	66.2	9.2	11.6	13.0	7.5:2.5
2б.	Здесь же, 28.04.1996 (пашня)	<u>16.1</u> 3-42	<u>6.8</u> 0-21	5.1	18.3	34.2	42.4	2.3:7.7
3.	Окр. г. Тараз (550 м), 09.04.2023	<u>36.1</u> 18-56	<u>14.0</u> 8-20	20.7	11.0	29.7	38.6	3.2:6.8

Как видно из данных таблицы 1, 2023 г. был не самым благоприятным для развития *T.greigii*. Однако, из трех обследованных популяций в лучшем положении оказалась первая, входящая в состав антропогенно-трансформированного сообщества (рис. 2). Это касается как общей плотности вида, так и количества генеративных особей, которые к тому же характеризовались очень крупными размерами (табл. 2).



Рисунок 2 – Популяция №1 на пашне

Таблица 2 – Морфометрические показатели особей тюльпана Грейга в популяции №1

№№	Показатели	Среднее (M±m)	Пределы колебаний
1	Высота стебля (надземная часть), см	23.4±1.3	9,8-32,0
2	Высота цветоноса, см	15.7±0.8	8,6-21,0
3	Высота цветка, см	7.9±0.3	5,3-11,0
4	Высота внутреннего листочка околоцветника, мм	87.6±1.1	48-102
5	Ширина внутреннего листочка околоцветника, мм	55,1±1,1	34-70

По размерам цветка особей этой популяции сравнимы с таковыми, отмеченными нами ранее на пашнях в окрестностях Аксу-Жабаглинского заповедника [13]. По нашему мнению это связано, как с улучшением структуры почвы при распашке, так и с ее обогащением минеральными удобрениями.

Однако, возрастной спектр данной популяции неблагоприятен, так как по сравнению с другими она меньше всех обеспечена подростом (доля молодых ювенильных и имматурных особей минимальна), что не гарантирует перспективу ее дальнейшего существования в будущем (рис. 3). Видимо, скашивание посевов пшеницы происходит до созревания плодов тюльпана, а поскольку этот вид размножается только семенами, при сохранении нынешнего режима использования земельного участка, сохранить эту уникальную популяцию вряд ли удастся. В более благоприятном положении находятся популяции т.Грейга на посевах кормовых культур, которые выращиваются для получения семян и скашиваются позднее, после созревания плодов тюльпана (табл.1, 1990 г., популяция 2б). При более низкой плотности исследуемого вида, доля молодых особей в этой популяции вдвое больше, чем в первом случае, что значительно повышает шансы на ее существование в будущем.

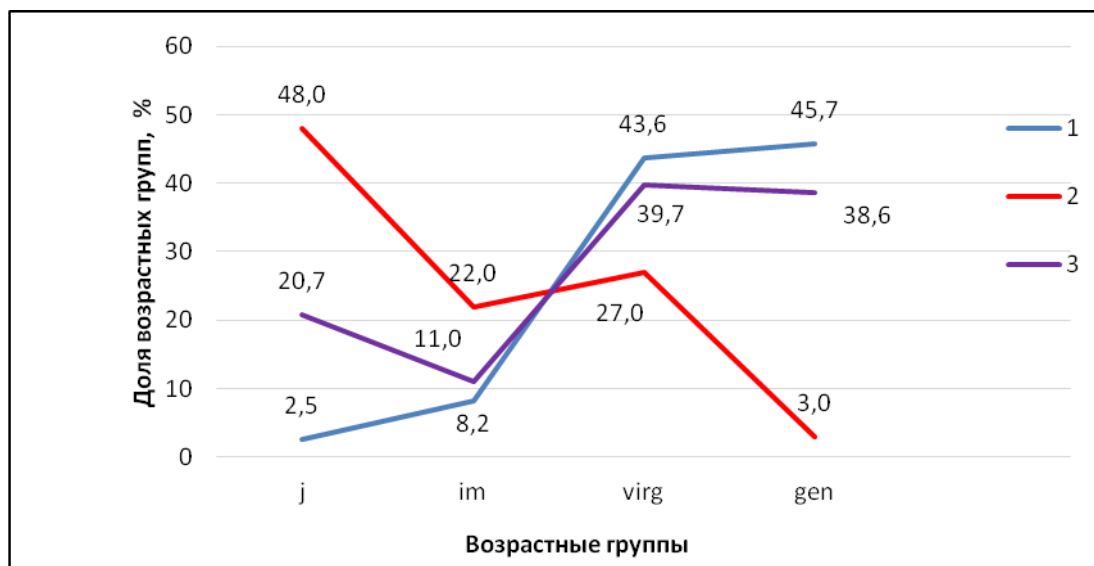


Рисунок 3 – Возрастной спектр различных популяций тюльпана Грейга в 2023 г. (номера популяций соответствуют приведенным таблицы 1)

Таким образом, сохранение редкого «краснокнижного» *T.gregii* из-за глубокого залегания его луковиц, вполне возможно даже при сельскохозяйственном освоении земель при условии грамотно разработанных севооборотов. Гораздо большую угрозу виду представляет непосредственное влияние человека – сбор цветущих растений, о чем свидетельствуют данные наших предыдущих исследований в окрестностях населенных пунктов и неорганизованного посещения отдыхающих и паломников [13,14].



**Благодарности.** Работа выполнена в рамках проекта AP14870298 «Создание коллекции исходного материала, разработка и внедрение инновационной технологии размножения и выращивания эксклюзивных видов и сортов тюльпана в Казахстане». Авторы искренне признательны Маржан Кабиевой и Мурату Абидкулову за оказанную помощь в экспедиционных выездах весной 2023 г.

#### **Список литературы:**

1. Бочанцева З.П. Тюльпаны. Морфология, цитология и биология. Издательство АН УзССР. – Ташкент, 1962, 408 с.
2. Флора Казахстана. Т.1-9. – Алма-Ата, 1956-1988.
3. Christenhusz J.M.M., Govaerts R., David C.J., Hall T., Borland K., Roberts S.P., Tuomisto A., Buerki S., Chase M.W., Fay M.F. (2013). Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2013. (172:328). – P.280-328.
4. Иващенко А.А., Беялов О.В. Казахстан – родина тюльпанов. Алматы, 2019. – 368 с.
5. Zonneveld B.J.M. The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae)/ *Plant Systematics and Evolution*. 2009 (281). – P.217-245.
6. Красная книга Казахстана. Т.2. Ч.2. Растения. – Астана, 2014. – 452 с.
7. Иващенко А.А., Толенова А.Д., Апушев А.К., Чаликова Е.С. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении генофонда дикорастущих тюльпанов Южного Казахстана // Исследования живой природы Кыргызстана. Научный журнал НАН КР. – Бишкек, 2023, №1-2. С.153-158.
8. Брагина Т.М., Гельдыева Г.В., Огарь Н.П. Ключевые природные территории казахстанской части экологической сети Арало-Сырдарьинского бассейна. – Алматы, 2012. – 153 с.
9. The IUCN Red List of Threatened Species 2022. <https://dx.doi.org/10.23/IUCN.UK.2022>.
10. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1999. – 187 с.
11. Рачковская Е.И. Растительный покров Аксу-Жабаглинского заповедника // Тр. Аксу-Жабаглинского гос. природного заповедника. Вып.11. – Алматы, 2016. – С.149-170.
12. Иващенко А.А. Эколого-фитоценоотические особенности дикорастущих тюльпанов Казахстана. Вестник КазНУ. Серия эколог. – Алматы, 2014. №3(42). – С.157-165.
13. Иващенко А.А. Эфемероиды заповедника Аксу-Джабаглы (семейство Лилейные). – Алма-Ата, 1987. – 172 с.
14. Иващенко А.А. Новые и редкие виды хребта Казыгурт (Западный Тянь-Шань) // Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии. – Алматы, 2017. – С.218-223.

### **ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ НА ТЕРРИТОРИИ ГНПП «БУЙРАТАУ»**

*Studying the distribution of the main types of plant communities on the territory  
of the Buyratau State National Natural Park*

**Исмаилова Ф.М.**

*Республиканский государственный национальный природный парк «Буйратау»  
e-mail: ismailovafiruza@mail.ru*

**Аннотация.** "Буйратау" МҰТП "Белодымовский" филиалының аумақтарын зерттеу, оның аумағында қауымдастықтарға бөлініп, өсімдік жамылғысының негізгі түрлері сипатталған. Таңдалған мақаланың өзектілігі өсімдік жамылғысының күйін бағалау таксондардың жалпы құрамымен ғана емес, сонымен қатар олардың құрылымдық көрсеткіштерімен, соның ішінде онтогенетикалық спектрлермен, морфометриялық көрсеткіштермен және өнімділікпен анықталуы керек екендігімен анықталады. Сондай – ақ табиғатқа антропогендік әсерді бағалау қажет-адамның және оның қызметінің

## МАЗМҰНЫ • СОДЕРЖАНИЕ • CONTENTS

<b>А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, С. Б. Куанышбаевтың құттықтау сөзі</b>	<b>3</b>
<i>Приветственное слово на открытии конференции председателя Правления-Ректора Костанайского регионального университета имени А. Байтұрсынұлы С.Б. Куанышбаева</i>	
<i>Chairperson of the Board-Rector of Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University S.B. Kuanyshbayev's welcome words to the opening of the Conference</i>	

### ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ. ЕРЕКШЕ КОРГАЛАТЫН ТАБИГИ АУМАҚТАР ЖЕЛІСІН ДАМУ

### ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР. РАЗВИТИЕ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

### PLENARY SESSION. DEVELOPMENT OF THE NETWORK OF SPECIALLY PROTECTED AREAS

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

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

## ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

### PROBLEMS OF CONSERVATION OF FLORA AND PLANT COMMUNITIES

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

<b>Ивашенко А.А., Грудзинская Л.М., Нелина Н.В.</b> 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>121</b>
<b>Ивашенко А.А., Чаликова Е.С.</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>126</b>
<b>Исмаилова Ф.М.</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>131</b>
<b>Ишмуратова М.Ю., Тлеукенова С.У., Гаврилькова Е.А.</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>137</b>
<b>Кәдірбек А.Ж., Нүрекина О.А.</b> Өсімдіктердің өсу және дамуына дубильді заттардың әсерін зерттеу <i>Study of the influence of dubile substances on the growth and development of plants</i>	<b>142</b>
<b>Konysbayeva D.T., Myrzabayeva M.T., Gorbulya V.S., Suyundikova Zh.T.</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>145</b>
<b>Курбанбаева Ж.Д., Тлеубергенова Г.С., Галактионова Е.В.</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>150</b>
<b>Лиу Ю., Шибистова О.Б., Гуггенбергер Г.</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>156</b>
<b>Матецкая А.Ю., Скиба Ю.А., Хорошавина А.В., Ерёмченко М.М.</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>160</b>
<b>Премина Н.В.</b> Лилия саранка- краснокнижный вид Западно-Алтайского заповедника <i>Lilia saranka is a red-book species of the West Altai Nature Reserve</i>	<b>167</b>
<b>Рожков Ю.Ф., Кондакова М.Ю.</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>171</b>
<b>Салмуханбетова Ж.К., Димеева Л.А.</b> Обзор полезных растений Северного Приаралья <i>Overview of useful plants of the Northern Aral Sea region</i>	<b>179</b>

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

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

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

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

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

<b>Астанина Л.А.</b> 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