

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 ҚҰУ, 2024. – 413 с.

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

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

ISBN 978-601-356-339-8

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

УДК 502.17
ББК 20.18

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

ISBN 978-601-356-339-8



9 786013 563398

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

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

**ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН
САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**



**ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ
И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ**



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

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

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

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

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПО ТИПАМ ЭКОСИСТЕМ УЧАСТКА ТЕРСЕК-КАРАГАЙ НАУРЗУМСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

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

Зейнелова М. А.

Наурзумский государственный природный заповедник, Костанайская область, Казахстан

E-mail: naurzum_zapoopt@mail.ru.

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

Түйінді сөздер: Наурыз қорығы, Терсек, флористикалық әртүрлілік.

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

Ключевые слова: Наурзумский заповедник, Терсек, флористическое разнообразие.

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

Key words: Naurzum Reserve, Tersek, floristic diversity.

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

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

Лесной тип растительности.

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

Для Терсек-Карагая характерны следующие особенности.

1. «Островной» характер леса.

2. Участки соснового леса перемежаются с березово-осиновыми колками; береза (*Betula verrucosa*) и осина (*Populus tremula*) встречаются в сосняках в виде постоянной примеси.

3. Лес произрастает «куртинками», между которыми имеются обширные, поросшие кустарниками (*Lonicera tatarica*, *Cerasus fruticosa*, *Rosa acicularis*) поляны с богатой лугово-степной растительностью. Лесные виды в травостое полян отсутствуют. Основу составляют злаки: *Calamagrostis epigeios*-cop³⁻², *Bromus inermis*-cop², *Stipa rubens*-cop², *Stipa stenophylla*-cop², из осок-*Carex praecox*-cop²⁻³; местами доминируют *Fragaria viridis*-cop³, *Filipendula vulgaris*-cop³⁻². Травостой под пологом леса беден по видовому составу и сильно разрежен (проективное покрытие около 5%). Преобладают степные и лугово-степные виды с отметкой обилия *Festuca valesiaca*, *Carex supina*, *Medicago romanica*, *Hieracium echinoides*, *Veronica spuria*, *Libanotis montana*, *Trifolium lupinaster*, *Sanguisorba officinalis*, *Tanacetum vulgare*, из лесных - *Solidago virgaurea*.

Для выявления закономерностей расселения травянистой, кустарниковой и древесной растительности в зависимости от почвенного покрова в 1993 г. через Терсек – Карагай был заложен почвенно-экологический профиль. При выполнении полевых работ параллельно с почвенными разрезами по ходу профиля закладывались пробные площади для геоботанического описания растительности [1-2, 7-9].

Флористическое разнообразие участка Терсек-Карагай

Сосновые леса.

1. Сосновый лес (*Pinus sylvestris*) с участием березы (*Betula pendula*), мертвопокровные или с разреженным травяным покровом из осоки приземистой (*Carex supina*), овсяница Беккера (*Festuca Beckerii*), вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*).

- в сочетании с зарослями таволги (*Spiraea hypericifolia*, *S. crenata*) и разнотравно-злаковыми (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Koeleria glauca*, *Potentilla glaucescens*, *Hieracium echinoides*, *Pulsatilla flavescens*, *Artemisia pontica*) степными сообществами на полянах.

- с подлеском из степных кустарников (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa laxa*, *R. glabrifolia*), иногда с участием кизильника (*Cotoneaster melanocarpa*) и разнотравно-ковыльными (*Stipa capillata*, *S. stenophylla*, *Koeleria glauca*, *Bromus inermis*, *Phleum phleoides*, *Seseli ledebouriana*, *Fragaria viridis*, *Trifolium lupinaster*) и сообществами с участием кустарников (*S. crenata*, *Rosa laxa*) на полянах.

2. Сосновый лес с разреженным травяным покровом из осоки приземистой (*Carex supina*), овсяница Беккера (*Festuca Beckerii*) в сочетании с можжевельновыми зарослями (*Juniperus sabina*) и типчаково-ковыльными (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*), с таволгой (*Spiraea hypericifolia*), лессингово-полынными (*Artemisia lessingiana*, *Linosyris villosa*) степными сообществами на полянах.

Сосново-лиственные леса

3. Березово-сосновый (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*) лес с разреженным осочково-разнотравно-злаковым (*Calamagrostis epigeios*, *Poa angustifolia*, *Koeleria glauca*, *Bromus inermis*, *Carex supina*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia pontica*, *Hieracium eschiodes*, *Pulsatilla flavescens*) травяным покровом.

- в сочетании с зарослями таволги (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*), шиповника (*Rosa laxa*, *R. majalis*) и разнотравно-злаковыми (*Stipa rubens*, *Stipa capillata*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigeios*, *Sanguisorba officinalis*, *Asparagus officinalis*, *Galium verum*, *Tanacetum vulgare*) лугово-степными сообществами на полянах.

- в сочетании с зарослями кустарников (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa laxa*, *Amygdalis nana*) и типчаково-ковыльными (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Stipa rubens*, *Festuca*

valesiaca, *Koeleria glauca*, *Artemisia austriaca*, *Phlomis tuberosa*, *Veronica spuria*) степными сообществами на полянах.

- с подлеском из кустарников (*S. crenata*, *Rosa acicularis*, *Lonicera tatarica*, *Cerasus fruticosa*).

4. Березовый (*Betula pendula*) лес с сосной (*Pinus sylvestris*) и осиной *Populus tremula* с осочково-злаково-разнотравным (*Filipendula ulmaria*, *F.hexapetala*, *Tanacetum vulgare*, *Fragaria viridis*, *Hieraceum echioides*, *Solidago Jacobae*) травяным покровом.

- с подлеском из кустарников (*Rosa acicularis*, *R.majalis*, *R. glabrifolia*, *S. crenata*, *Cerasus fruticosa*) с участием полыни кустарниковой (*Artemisia suffruticosum*).

- в сочетании с зарослями таволги (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*) с участием шиповника (*Rosa laxa*) и разнотравно-злаковыми (*Stipa rubens*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Achillea millefolium*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Filipendula hexapetala*, *Artemisia pontica*,) лугово-степными сообществами на полянах.

Кустарниковые заросли

В плоских блюдцеобразных западинах и относительно пониженных элементах рельефа распространены лугово-каштановые почвы с мощностью

гумусовых горизонтов А+В около 70 см. В профиле лугово-каштановых почв наблюдается солонцеватость. Основу травостоя составляет: *Bromus inermis-cop*³, *Stipa rubens-cop*¹, *Stipa capillata-sp*, *Festuca sulcata-cop*², *Salvia sterrosa-sp*, *Echinops ritro-sp*.

Среди относительно равнинного пространства террасы возвышаются мелкие холмы – останцы, представляющие собой отложения пестроцветных глин, перекрытые из обломков красно-бурого тонкозернистого песчаника. Почвы останцов щебневатые темно-каштановые, хорошо дренированные и не содержат легкорастворимых солей и карбонатов. Холмы покрыты разреженным травостоем и редкими кустами *Spiraea hypericifolia*.

1. Заросли таволги (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*) с участием видов шиповника (*Rosa laxa*, *R.majalis*) и мезофитноразнотравно-злаковым (*Leymus ramosus*, *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Valeriana tuberosa*) по ложбинам стока.

- в сочетании с вострецовыми (*Leymus ramosus*), разнотравно-вострецовыми (*Leymus ramosus*, *Filipendula ulmaria*, *F.hexapetala*, *Plantago major*), пырейными (*Elytrigia repens*) лугами.

- в сочетании с типчаково-ковыльными (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*), грудницево-полынно-ковыльными (*Stipa capillata*, *Artemisia austriaca*, *Linosyris tatarica*) степнями.

2. Заросли таволги (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*) с участием шиповника (*Rosa laxa*) с богаторазнотравно-красноковыльным (*Stipa rubens*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Peucedanum lubimenkoanum*, *Artemisia pontica*, *Achillea nobilis*, *Adonis volgensis*), травяным ярусом.

- в сочетании с полынно-типчаково-ковыльными (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*) степнями.

- в сочетании с полынно – песчаноковыльными (*S. pennata*, *Artemisia marchalliana*, *Thymus marschallianus*).

3. Заросли таволги (*Spiraea hypericifolia*), с осочково-разнотравно-ковыльным (*Stipa rubens*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Carex praecox*, *Achillea nobilis*, *Artemisia austriaca*) травяным ярусом.

- в сочетании с типчаково-ковыльными (*Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*) степнями.

- в сочетании с типчаково-ломкокосниковыми (*Psatirastachys jancea*, *Festuca valesiaca*), типчаковыми (*Festuca valesiaca*), грудницево-чернополынными (*Artemisia pauciflora*, *Linosyris tatarica*) галофитными сообществами на солонцах.

4. Заросли таволги (*S. crenata*, *Spiraea hypericifolia*) с участием можжевельника (*Juniperus sabina*), иногда единичных особей сосны (*Pinus sylvestris*) с разнотравно-типчаково-ковыльным (*Stipa rubens*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Artemisia pontica*, *Artemisia suffruticosum*, *Filago arvensis*, *Linosyris villosa*, *Libanotis montana*) травяным ярусом.

- в сочетании с ковылковыми (*Stipa lessingiana*) степями.

- в сочетании с типчаково-ковыльными (*Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*), ромашниково-житняково-полынными (*Artemisia austriaca*, *Agropyron pectiniforme*), грудницево-разнополынными (*Linosyris villosa*, *L. tatarica*, *Artemisia lessingiana*, *A. pauciflora*) сообществами на карбонатных близкоподстилаемых третичными глинами.

- в сочетании с ежовниковыми (*Anabasis salsa*) камфоросмово-грудницево-чернополынными (*A. pauciflora*, *Linosyris tatarica*) сообществами на выходах засоленных глин.

Можжевеловые заросли

Можжевеловые заросли (*Juniperus sabina*) иногда с участием сосны (*Pinus sylvestris*).

- в сочетании с зарослями таволги (*Spiraea hypericifolia*) и типчаково-ковыльными (*Stipa capillata*, *Stipa rubens*, *Festuca valesiaca*) степями.

- в сочетании с галопетрофитными сообществами: ежовниковыми (*Anabasis salsa*, *Camphorosma monspeliaca*), камфоросмово-ежовниковыми (*Artemisia lessingiana*), лессинговополынными (*Artemisia lessingiana*, *Artemisia pauciflora*), чернополынными (*Artemisia pauciflora*).

Степи

Кальцефитные

На тяжелосуглинистых темно-каштановых почвах коренного берега распространены типчаково-ковылковые степи (*ковылковые стени Stipa lessingiana*).

Почвенный покров у подножия склонов характеризуется значительной неоднородностью, особенно в отношении водносолевого режима, что связано с механическим составом почвообразующих пород.

Стекающие с плато атмосферные осадки и хорошо развитый микрорельеф обуславливают активное развитие в «пристенье» как процессов рассоления, так и осолонцевания почв.

Склон коренного берега занят более ксерофильным вариантом ковылковой формации – белополынно-ковылковой ассоциацией с преобладанием (*Stipa lessingiana*, *Artemisia lercheana-cop*²).

Ксерофитноразнотравно-типчаково-ковылковые (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Linosyris tatarica*, *Tanacetum achilleifolium*, *Galatella divaricata*) на каштановых карбонатных почвах.

Полынно-типчаково-ковыльные (*Stipa lessingiana*, *S. sareptana*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia armeniaca*) на каштановых карбонатных почвах близкоподстилаемых третичными глинами.

Ксерофитноразнотравные сообщества: злаково-грудницевых (*Linosyris tatarica*, *L. villosa*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria gracilis*), ромашниково-полынных (*Artemisia armeniaca*, *Artemisia pauciflora*, *Tanacetum achilleifolium*).

- Сообщества полынно-типчаковые (*Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *A. pauciflora*, *A. camelorum*), ромашниково-типчаковых (*Festuca valesiaca*, *Tanacetum achilleifolium*), камфоросмово-полынных (*Artemisia austriaca*, *A. pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca*).

- Типчаково-ломкоколосниково-полынные сообщества: ломкоколосниково – серополынные (*Artemisia armeniaca*, *Psathyrostachys juncea*, *Festuca valesiaca*), полынно-типчаковых (*Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *Psathyrostachys juncea*).

- Ежовниково-полынных сообществ: ломкоколосниково-ежовниковых (*Artemisia glauca*, *Artemisia pauciflora*), серополынно-ковыльковых в сочетании с таволговыми (*Spiraea hypericifolia*, *Ephedra distachya*).

Псаммофитные

Разнообразие водно-солевого режима и пестрота почвы на поверхности террасы определяют сочетание ассоциаций различного состава и структуры.

Наибольшую площадь занимает комплекс двух ассоциаций: грудницево-типчаково-красноковыльной и грудницево-типчаково-ковыльковой; первая связана с выщелоченными и дренированными участками террасы, вторая с более солонцеватыми вариантами темно-каштановых почв. Отмеченные ассоциации включают в себя псаммофильные виды- (*Helichrysum arenarium-sol*, *Scabiosa isetensis-sol*), что связано с более легким механическим составом почв.

Верхняя часть 3-ей террасы Тургайского пролива сложены продуктами разрушения четверичных и миоценовых глин (Гаель и др.). Элювиально-делювиальные четверичные отложения частично переслоены с более легким песчаным материалом, вымытым в прошлом из мощного яруса олигоценых песков.

На пологой поверхности 3-ей террасы распространены темно-каштановые почвы, у которых мощность достигает 45-50 см.

Грудницево-ковыльные (*Stipa pennata*, *S. capillata*, *Artemisia marshalliana*, *Koeleria glauca*, *Linosyris villosa*, на почве (*Parmelia vagans*).

Маршаллово-полынно-песчаноковыльные (*Stipa pennata*, *Artemisia marshalliana*) и полынно-типчаковые (*Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*) степи в сочетании с таволговыми. Полынно-злаковая ассоциация.

Растительный покров сильно изрежен, участок выбит скотом, представлен одиночными дерновинками овсяницы Беккера, тонконого сизого, колосняка гигантского. Здесь покрытие почвы растениями небольшое, просвечиваются участки обнаженной почвы.

Флористический состав:

Festuca valesiaca

Stipa cappillata

Artemisia pauciflora

Artemisia austriaca

Atriplex cana

Koeleria gracilis

Гемипсаммофитные

- Ковыльно-типчаковые (*Festuca valesiaca*, *S. capillata*, *Stipa pennata*, *Koeleria glauca*) степи в сочетании с таволговыми (*Spiraea hypericifolia*).

- в сочетании с вострцовыми (*Aneurolepidium ramosum*).

Пустынно-степная и пустынная растительность на засоленных породах и почвах

Сообщества по выходам глин

Поверхность коренного берега Тургайского плато (4-ая терраса) сложена неоген – четверичными желто-бурыми лессовидными карбонатными глинами (И.С.Кауричев и Н.П. Панов.1980 г.)

На плато развиты зональные тяжелосуглинистые темно-каштановые карбонатные глубоко – солончаковые почвы. Мощность гумусовых горизонтов колеблется в пределах 45-60 см. Результаты анализов водной вытяжки показали, что до глубины 40 см в почве очень мало легкорастворимых солей (менее 0,2%).

4-ая терраса бор Тургайского плато. Полого-увалистый рельеф.

Темно-каштановые суглинки.

Почвенное описание разреза.

Почва темно-каштановая.

A0-10- светлорозоватосерый с каштановым оттенком, уплотненный, глинистый.

B-10-30 см – бурый с красноватым оттенком, серые языковатые потеки, остросеребристые отдельности, плотный, глинистый.

B-30-40 см – розоватый с желтоватым оттенком, очень плотный глинистый.

B-40-30 см – темнорозовый, остросеребристокомковатый, редкие пятна карбонатов, глинистые.

B-80-90 см – светлорозовый, встречаются карбонаты.

C-90 и дальше темнорозовая, очень плотная глина.

30-40% проективного покрытия. Высота 1 яруса-50 см; 2 яруса- 40 см; 3 ярус-30 см. На почве структура равномерная, по механическому составу почва является глинистой.

- Чернополынные сообщества: ежовниково-чернополынных ломкоколосниково-чернополынных чернополынно-камфоросмовых в сочетании с кермековыми на выходах красных глин.

- Ежовниковые сообщества: ежовниковые камфоросмово-ежовниковые камфоросмово-чернополынные полынные – в сочетании с можжевельовыми зарослями – в сочетании с таволговыми зарослями.

Комплексы и ряды сообществ по засоленным равнинам

Комплексность почвенного покрова хорошо отражается в разнообразии растительных ассоциаций, образующих по степени засоленности почв в направлении от более засоленных к менее засоленным.

- Комплекс чернополынно-типчаковых чернополынных и ковыльно-типчаковых – в сочетании с таволговыми – Комплекс кокпековых биюргуново-кокпековых чернополынных и селитрянкополынно-вострецовых.

-Сообщества: тростниково-кермеково-обионовые селитрянно-полынных, полынно-злаковых.

Полынно-злаковая ассоциация.

1 ярус- *Poa bulbosa*, *Artemisia pauciflora*

2 ярус-*Festuca valesiaca*.

Почвенное описание разреза.

A0-10-светлосерый, суглинки.

B¹-10-20- серый, делится на непрочные глыбки, приземовидные соли в виде прожилок, в пятен.

B²-20-40 см – серый, слабо уплотнен, много солей в виде прожилок и пятен.

C-40-90 см – буровато-желтый, соли в виде прожилок и крупных кристаллов.

Флористический состав:

Poa bulbosa

Artemisia pauciflora

Festuca valesiaca

Agropyron prostata

Atriplex cana

На площадке имеются небольшие западины, в которых произрастает *Tamarix florida* bunge. *Agropyron repens*.

Луга

Разнотравно-пырейные и пырейно-разнотравные (*Elytrigia repens*, *Galium verum*, *Plantago major*, *Veronica spuria*) на луговых почвах.

- в сочетании с кустарниковыми зарослями (*Spiraea crenata*, *Rosa laxa*, *R. majalis*) по бортам ложбин водотоков.

Вострецовые (*Leymus ramosus*), разнотравно-вострецовые (*Leymus ramosus*) на лугово-каштановых карбонатных почвах.

- в сочетании с разнотравно-злаковыми (*Stipa rubens*, *S. pennata*, *Festuca valesiaca*) и вострецово-типчачковыми (*Festuca valesiaca*, *Leymus ramosus*) с участием изеня (*Kochia prostrata*) и курчавки (*Atrophaxis frutenscens*) луговыми степями на каштановых карбонатных почвах.

Список литературы:

1. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана., Алматы, 1998. – 187 с.
2. Бейдеман Н.Н. – Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974 – 155 с.
3. Брагина Т.М. Животное население почв сосновых боров Наурзумского заповедника // Известия МОН РК – НАН РК. Серия биологическая и медицинская, Алматы, 2002, № 1 (229). – С. 3-11.
4. Брагина Т.М., Брагин Е.А. Наурзумский государственный природный заповедник // Заповедники Средней Азии и Казахстана. Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана, вып. 1, Алматы: Тетис, 2006. – С. 97 – 107. ISBN: 9965-9822-3-6.
5. Брагина Т. М. Состав и структура сообществ почвенных беспозвоночных (мезофауна) Наурзумского заповедника. – Костанай: ТОО «Полиграфия-Костанай», 2021. – 188 с. ISBN 978-601-7640-54-5.
6. Брагина Т.М., Брагин Е.А. Наурзумский государственный природный заповедник // Заповедники Средней Азии и Казахстана. Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана, вып. 1, Алматы: Тетис, 2006. – С. 97 – 107. ISBN: 9965-9822-3-6.
7. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. В 2 т. / под ред. В.П. Голоскокова. А-А.: Наука Каз ССР, 1972. – 572 с.
8. Полевая геоботаника / Акад. наук СССР. Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова ; Под общ. ред. Е. М. Лавренко и А. А. Корчагина. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР. – 1959-1976. – 3 т – 499 с.
9. Bragina, T.M., Nowak, A., Vanselow, K.A. and Wagner, V. Grasslands of Kazakhstan and Middle Asia: the ecology, conservation and use of a vast and globally important area // In: Grasslands of the World: diversity, management and conservation / Squires, V.R., Dengler, J., Feng, H. & Hua, L. (Eds.). – Publisher: CRC Press, Boca Raton, US. – 2018. — PP.139 – 167 <https://doi.org/10.1201/9781498796262>.
10. Rachkovskaya E.I. and Bragina T.M. Steppes of Kazakhstan: Diversity and Present State // Eurasian Steppes. Ecological Problems and Livelihoods in a Changing World. Plant and Vegetation, vol 6. / Werger M., van Staalduinen M. (eds). – Dordrecht: Springer, 2012. – pp. 103-148. doi:10.1007/978-94-007-3886-7_3.

МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАУРЗУМСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Monitoring the biodiversity of flora and vegetation of the Naurzum Reserve

Зейнелова М.А.

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

Андатпа. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы өсімдіктер қауымдастығының динамикасын зерттеу өзекті болып табылады. Мақалада өсімдіктер динамикасының нәтижелері келтірілген және

МАЗМҰНЫ Ұ СОДЕРЖАНИЕ Ұ CONTENTS

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

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ. ЕРЕКШЕ КОРГАЛАТЫН ТАБИГИ АУМАКТАР ЖЕЛІСІН ДАМУ

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР. РАЗВИТИЕ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

PLENARY SESSION. DEVELOPMENT OF THE NETWORK OF SPECIALLY PROTECTED AREAS

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

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

ФЛОРА МЕН ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫН САҚТАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

PROBLEMS OF CONSERVATION OF FLORA AND PLANT COMMUNITIES

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

Ивашенко А.А., Грудзинская Л.М., Нелина Н.В.	121
Сохранение редких видов лекарственных растений Западного Тянь-Шаня в природе и культуре <i>Preservation of rare species of medicinal plants of the Western Tien-Shan in natural and introduced conditions</i>	
Ивашенко А.А., Чаликова Е.С.	126
О современном состоянии некоторых популяций Тюльпана Грейга (<i>Tulipa greigii</i> Regel) в Южном Казахстане <i>About the current state of some populations of the Tulipa greigii Regel in South Kazakhstan</i>	
Исмаилова Ф.М.	131
Изучение распределения основных типов растительных сообществ на территории ГНПП «Буйратау» <i>Studying the distribution of the main types of plant communities on the territory of the Buyratau State National Natural Park</i>	
Ишмуратова М.Ю., Тлеукенова С.У., Гаврилькова Е.А.	137
Современный список редких и исчезающих растений флоры Карагандинской области <i>Modern list of rare and endangered plants of flora of the Karaganda region</i>	
Кәдірбек А.Ж., Нүрекина О.А.	142
Өсімдіктердің өсу және дамуына дубильді заттардың әсерін зерттеу <i>Study of the influence of dubile substances on the growth and development of plants</i>	
Konysbayeva D.T., Myrzabayeva M.T., Gorbulya V.S., Suyundikova Zh.T.	145
Expansion paths of decorative and flower culture in the composition of the urban flora of Astana city <i>Пути расширения декоративной и цветочной культуры в составе городской флоры города Астаны</i>	
Курбанбаева Ж.Д., Тлеубергенова Г.С., Галактионова Е.В.	150
Анализ жизненных форм растений березовых лесов Кызылжарского района Северо–Казахстанской области <i>Analysis of life forms of flora of birch forests in the Kyzylzhar district of the North Kazakhstan region</i>	
Лиу Ю., Шибистова О.Б., Гуггенбергер Г.	156
Влияние стехиометрии доступных биогенных элементов на ферментативную активность степной почвы Северного Казахстана <i>Effect of the stoichiometry of available nutrients on the enzymatic activity of steppe soil of Northern Kazakhstan</i>	
Матецкая А.Ю., Скиба Ю.А., Хорошавина А.В., Ерёменко М.М.	160
Изучение ценопопуляций <i>Bellevalia speciosa</i> Woronow ex Grossh. (Asparagaceae) в Ростовской области <i>Study of cenopopulations of Bellevalia speciosa Woronow ex Grossh. (Asparagaceae) in Rostov region</i>	
Премина Н.В.	167
Лилия саранка- краснокнижный вид Западно-Алтайского заповедника <i>Lilia saranka is a red-book species of the West Altai Nature Reserve</i>	
Рожков Ю.Ф., Кондакова М.Ю.	171
Мониторинг состояния лесных экосистем Олекминского заповедника с использованием космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения <i>Monitoring the state of forest ecosystems of Olekminsky Reserve using high-resolution and ultra-high resolution satellite images</i>	
Салмуханбетова Ж.К., Димеева Л.А.	179
Обзор полезных растений Северного Приаралья <i>Overview of useful plants of the Northern Aral Sea region</i>	

- Турабжанова М.Б.** 182
Изучение урожайности кедра на территории Западно-Алтайского заповедника
Study of cedar yield on the territory of the West Altai Nature Reserve

ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ

ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ И ЖИВОТНОГО МИРА

STUDY AND CONSERVATION OF FAUNA AND WILDLIFE

- Алиясова В.Н., Тарасовская Н.Е.** 188
Плейстоценовые хищные (Carnivora) Павлодарского прииртышья
Pleistocene Carnivora of the Pavlodar irtysk region
- Амангельдиева Қ.А., Нүрекина О.А.** 190
Қостанай облысының дәнді дақылдарының зиянды жәндіктері
Harmful insects of grain crops of Kostanay region
- Байбусенов К.С.** 194
Экологизированные системы защиты рапса от основных насекомых-вредителей для снижения риска природному биоразнообразию
Ecologized systems for the protection of rapeseed from major insect pests to reduce the risk to natural biodiversity
- Байтелиева А.М., Азатов Н.М.** 200
Современные методы мониторинга краснокнижников Felidae Казахстана.
Modern methods of monitoring the red book Felidae of Kazakhstan.
- Батряков Р.Р.** 205
Летнее население гусеобразных птиц на водоемах Наурзумского заповедника в 2018-2023 гг.
Summer population of Anseriformes bird species on the lakes of the Naurzum Nature Reserve in 2018-2023.
- Брагин А.Е.¹, Катцнер Т.², Брагин Е.А.³** 212
Динамика гнездовой группировки степного орла в Актюбинской области в 2018-2023 годах
Dynamics of the nesting group of the steppe eagle in Actobe region in 2018-2023
- Брагина Т.М., Тарасенко Е.Л.** 217
Конкурентные группы диких опылителей медоносной пчелы карпатской породы (*Apis mellifera carpathica* Avetisyan, Gubin, Davidenco, 1966).
*Competitive groups of wild pollinators of the carpathian honey bee (*Apis mellifera carpathica* Avetisyan, Gubin, Davidenco, 1966).*
- Габдуллина А.У., Кадырбеков Р.Х.** 221
Дополнение к фауне жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского государственного национального природного парка
Addition to the fauna of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Katon-Karagai State National Natural Park
- Дудкин С.И.** 223
Донское запретное пространство в системе сохранения биоразнообразия и ресурсного потенциала Нижнего Дона и Азовского моря
The Don forbidden space in the system of conservation of biodiversity and resource potential of the Lower Don and the Azov sea
- Егинбаева А.Е., Атасов Е., Тулегенова А.Е.** 228
Бескарагай ауданының жануарлар дүниесінің географиялық атаулардағы көрінісі
Description of the animal world in the geographical names of the Beskaragai district
- Есенбекова П.А., Кенжеғалиев А.М.** 233
Солтүстік Тянь-Шань Ұзынқара шатқалы жартылай қаттықанаттылары (Hemiptera, Heteroptera)
Hemiptera (Heteroptera) of the gorge Uzynkara of the Northern Tien Shan

Забашта А.В.	239
Обитание индийского дикобраза <i>Hystrix indica</i> в Восточном Предкавказье во второй половине XVIII века <i>The habitat of the indian porcupine Hystrix indica in the Eastern Caucasus in the second half of the XVIII century</i>	
Златанов Б.В., Айтжанова М.О.	242
Заметки по фауне и экологии мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Заилийского Алатау (Юго-Восточный Казахстан). <i>Notes on the fauna and ecology of hoverflies (Diptera, Syrphidae) of the Zailiyskiy Alatau (South-Eastern Kazakhstan)</i>	
Kaczensky P., Salemgareyev A., Linnell J. D. C., Zuther S., Walzer Ch., Huber N., Petit Th.	248
Post-release movement behaviour and survival of kulan reintroduced to the central steppes of Kazakhstan <i>Передвижение после выпуска и выживание кулана, восстановленного в центральных степях Казахстана</i>	
Ковшарь В.А.	260
Редкие и особо-охраняемые виды птиц резервата «Иле-Балхаш» <i>Rare and protected bird species of the Ile-Balkhash reserve</i>	
Кулиш А.В., Моисеенко О.И.	266
Находки новых видов Decapoda в акватории Опуковского природного заповедника (Крым, Россия) <i>Finding new species of Decapoda in the water area of Opuksky Nature Reserve (Crimea, Russia)</i>	
Құрметбек Т., Саримсакова А.А., Нурушев М.Ж.	270
Ақбөкендердің (<i>Saiga tatarica</i>) популяциясын ату туралы заңнама қаншалықты тиімді? <i>How effective is the legislation on the shooting of the saiga (Saiga tatarica) population?</i>	
Ли Н.Г.	273
Макрофизиологический подход в исследовании биоразнообразия эктотермных организмов (обзор) <i>Macrophysiological approach in studying the biodiversity of ectotherm organisms</i>	
Липкович А.Д.	279
Редкие виды околоводных птиц на территории государственного природного биосферного заповедника «Ростовский», его охранной зоны и сопредельных водоемах <i>Rare species of waterbirds on the territory of the Rostovsky State Nature Biosphere Reserve, its protected zone and adjacent water bodies</i>	
Надолинский Р.В., Надолинский В.П., Дудкин С.И.	282
Влияние изменения солёности на видовой состав и численность ихтиопланктона Таганрогского залива Азовского моря <i>Influence of salinity changes on species composition and the number of ichthyoplankton in the Gulf of Taganrog of the Azov Sea</i>	
Небесихина Н.А., Гогоу М.Л.	288
Размерно-возрастная и генетическая структура 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>	
Попов А.В., Брагина Т.М.	294
Видовой состав и структура уловов рыб в модельных водоёмах Узункольского района Костанайской области <i>The species composition and structure of fish catches in the model reservoirs of the Uzunkol District of the Kostanay Region</i>	
Пришутова З.Г.	298
Жужелицы зональных степных сообществ заповедника «Ростовский» <i>Ground beetles of zonal steppe communities of the Rostovsky Reserve</i>	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
Редакциялық-баспа бөлімінде басылған

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

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

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