

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

**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**

необходимого для профессионального развития и становления, повысился уровень экологических знаний.

Список литературы:

1. Суравегина И. Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии. М.: Просвещение, 1995. – С.29-30.
2. Баксанский О. Е. Проблемное обучение: обоснование и реализация //Наука и школа. – № 1 – 2000 г. – С.19-25.
3. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы // Педагогика и психология. 1991 г. – № 4 – с. 2013.
4. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий. М., КАРО. 2002. – 368 с.
5. Матиас Н. Техники креативности. М.: Омега, 2007. – 144 с.
6. Букатов, В.М. Педагогические таинства дидактических игр. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Знание, 2003. –152 с.

**ЖУКИ-ЩЕЛКУНЫ КАК УДОБНЫЙ ОБЪЕКТ ЗНАКОМСТВА
С МЕСТНОЙ ФАУНОЙ**

Click beetles as a convenient object for exploring the local fauna

Брагина Т.М.^{1,2}, Рулёва М.М.¹

¹*Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан*

²*Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), г. Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: tm_bragina@mail.ru, maniarul@mail.ru*

Аңдатпа. Мақалада биология студенттерінің даладағы оқу тәжірибесі кезінде щелкунчик қоңыздарын зерттеу мәселелері қарастырылады. Щелкунчик қоңыздары-омыртқасыз жануарлардың жақсы зерттелген тобы, оның өкілдері жергілікті фаунаны зерттеуге ыңғайлы объект болып табылады. Тәжірибе кезеңінде щелкунчиктердің ең көп кездесетін түрлері, олардың биологиясы, жинау және тарату әдістері туралы мәліметтер келтірілген.

Түйінді сөздер: щелкунки қоңыздары, Қостанай облысы, фауна, оқу практикасы.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы изучения жуков-щелкунов в период учебной практики студентов-биологов в полевых условиях. Жуки-щелкуны – хорошо изученная группа беспозвоночных животных, ее представители являются удобным объектом для знакомства с местной фауной. Приводятся сведения о наиболее часто встречающихся видах щелкунов в период практики, их биологии, методах сбора и распространении.

Ключевые слова: жуки-щелкуны, Костанайская область, фауна, учебная практика.

Abstract. The article discusses the issues of studying click beetles during the educational practice of biology students in the field. Click beetles are a well-studied group of invertebrate animals; their representatives are convenient objects for getting to know the local fauna. Information is provided about the most frequently encountered species of click beetles during practice, their biology, collection methods and distribution.

Key words: click beetles, Kostanay region, fauna, educational practice.

Летняя учебная практика является обязательным видом деятельности для студентов-биологов после завершения курса «Зоология беспозвоночных». На данной практике обучающиеся закрепляют полученные теоретические знания по предмету, осваивают полевые методы исследования, знакомятся с биотопическим распределением видов.

Студенты Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы полевою практику проходят на территории урочища «Каменное озеро», полевой базы в Аракарагайском лесничестве; кроме этого, полевые выходы совершаются к р. Тобол и пригородным березовым колкам (Костанай – 2).

В период практики студенты изучают биологическое разнообразие беспозвоночных животных, обитающих на исследуемой территории. Одной из удобных для изучения группой являются жуки-щелкуны. Жуки-щелкуны – это обширная группа жесткокрылых, достаточно хорошо исследованная на территории Казахстана. В Казахстане, по данным Ормановой Г.Ж., насчитывается 130 видов [12, 13]. В разные годы изучением этой группы в Казахстане занимались Е.Л. Гурьева, Г.Г. Джилкебаева, Н.Г. Скопин, Р.С. Тугушева [9,10, 12, 13]. В Костанайской области наиболее изучены щелкуны для Северного Тургая и Наурзумского государственного природного заповедника, где многолетние исследования проводились Брагиной Т.М. [2-4]. В обследованных биотопах было выявлено 15 видов, относящихся к 8 родам. Некоторые сведения по щелкунам области приводятся и в других работах [5,6,7,8].

Щелкуны нами выбраны не случайно. Во-первых, их легко определить до семейства (характерный щелчок при переворачивании со спины); во-вторых, хорошо изучена биология видов; в-третьих, при изучении почвенной мезофауны личинки щелкунов хорошо идентифицируются (на уровне семейства). Подробно методы общепринятых методик сбора насекомых хорошо описаны в литературе [1,16].

Остановимся на некоторых особенностях исследования данной группы.

- Кошение энтомологическим сачком. Для сбора щелкунов используется стандартный энтомологический сачок. Взрослые щелкуны питаются надземной частью растений, поэтому неподвижно сидят на стеблях и являются достаточно легкой «добычей» при сборе.

- Ручные сборы. Имаго щелкунов достаточно легко собрать во время их кормления. Они не пугливы. Необходимо осторожно подвести под него открытую пробирку (или спичечный коробок) и стряхнуть в нее животное. Пробирку тут же снабжают этикеткой и затыкают ваткой.

- Стандартные почвенно-зоологические пробы. Обязательны при исследовании щелкунов, так как часть их цикла развития связана с почвой. Для этого закладываются почвенные площадки 50 см x 50 см или 25 см x 25 см. Почва выкапывается послойно (0 – 10 см, 10 – 20 см, 20 – 30 см) и последовательно выкладывается на клеенку или мешковину. После этого послойно разбираем почву, разминая ее руками, встреченных животных выбрать и зафиксировать в отдельные флакончики с 70% спиртом. В каждую емкость вкладывается этикетка с обязательным указанием места и даты сбора, номера площадки, глубины взятия образца.



Рисунок 1 – Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных у студентов ОП «Биология-химия»

Во время учебной практики в сборах можно обнаружить около 10 видов жуков-щелкунов. Наиболее легко идентифицировать 5 видов, описание которых приводится ниже.

Подсемейство Agrypninae Candeze, 1857.

Триба Agrypnini Candeze, 1857.

Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758) – Щелкун серый. Размеры: 12-17 мм. Окрас: Тело черное, с короткими волосками, выглядит рябым. Северный, Восточный и Юго-Восточный Казахстан. Обитатель лесной зоны. Встречается на полянах и лугах, на березе, сосне, спирее. Встречается в мягких почвах под разреженными осинниками и березняками [14].

Подсемейство Elaterinae Leach, 1815.

Триба Agriotini Champion, 1894.

Agriotes sputator Linnaeus, 1758. – Щелкун посевной малый. Размеры: длина тела 6-9 мм., ширина 1,8-2,8 мм. Окрас: тело имаго черно-бурое, усики, ноги светло-рыжие, передний край переднеспинки буровато-красный. Надкрылья бурые или красновато-рыжие с желтоватым оттенком. Степной вид. Жуки – с мая до конца июля, массовый [15]. Личинки встречаются в почвах всех степных ассоциаций. На территории Казахстана встречается повсеместно (кроме юга). Опасный вредитель [14].

Триба Ampedini Fleutiaux, 1947.

Ampedus (Ampedus) balteatus Linnaeus, 1758. – Щелкун балтийский. Размеры: 8-10 мм. Окрас: Окраска надкрылий двуцветная: тёмно-оранжевая или тёмно-красная, с чёрной последней третью, иногда чёрными могут быть только вершины надкрылий. Остальное тело полностью чёрное, только усики и лапки бурые. Северный и север Центрального Казахстана (Каркаралинск), Юго-западный Алтай. [9].

Подсемейство Denticollinae Stein & J. Weise, 1877 (1856).

Триба Denticollini Stein & J. Weise, 1877 (1856).

Hemicrepidius niger (Linnaeus, 1758) = *Athous niger* (Linnaeus, 1758) — Черный щелкун. Размеры: длина тела: 10-14 мм. Окрас: Окраска черная. В Казахстане обычный вид, кроме южных регионов.

Триба Stenicerini Fleutiaux, 1936 (1863).

Selatosomus latus Fabricius, 1801. — Широкий щелкун (рис. 2). Размеры: длина тела 10-16 мм и ширина до 4,5 мм. Окрас: черный с темно-зеленым, темно-синим или с бронзовым блеском. Тело уплощенное, сверху с серыми волосками. Ширина переднеспинки больше ее длины. Ноги темно-бурые. Вредители-полифаги. В Казахстане обычный вид, кроме южных регионов.



Рисунок 2 – *Selatosomus latus* Fabricius, 1801. – Широкий щелкун. Слева – имаго, справа – личинка

Все щелкуны вредители, но наибольший вред приносят они в стадии личинки. Личинку щелкунов называют «проволочником». Такое название не случайно и связано оно с их вытянутым телом с жесткими блестящими покровами (рис. 2). При взятии почвенно-зоологических проб в период полевых исследований личинки щелкунов попадают очень часто и вызывают повышенный интерес у студентов. Но видовая идентификация по личинке сложна и требует детального погружения. Для определения видов используем определить В.Г. Долина [11].

К формированию отчета учебной практики по щелкунам студентам предлагается подготовить доклад на одну из предложенных тем:

1. Биология и систематика щелкунов (Elateridae);
2. Жизненный цикл развития щелкунов (Elateridae)
3. Щелкуны (Elateridae) как опасные вредители сельскохозяйственных культур;
4. Личинка «проволочник». Особенности строения и вредоносность;
5. Методы борьбы с личинками жуков-щелкунов (Elateridae).

В последние годы произошло сокращение часов, которое выделяется на учебную практику у студентов-биологов педагогических специальностей, упор делается на прохождение педагогической (производственной) практики. За несколько дней изучить все многообразие беспозвоночных животных не представляется возможным. Студенты собирают беспозвоночных в природе, а в учебных аудиториях раскладывают их на ватные матрасики. Но на определение их систематической принадлежности просто не хватает времени. Поэтому предлагаем рассмотрение отдельных групп, например, щелкунов, отдельных семейств чешуекрылых, прямокрылых для того, что бы студенты имели представление о работе с определителями, выделении основных признаков насекомых, находили сходные черты у разных видов одного рода, могли без труда идентифицировать тривиальные виды в природе.

Список литературы:

1. Брагина Т.М., Рулёва М.М. Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных. Учебное пособие, – Костанай: КГПИ, 2012. – 188 с.
2. Брагина Т.М. Фауна и распределение щелкунов (Coleoptera, Elateridae) в экосистемах Наурзумского заповедника // КМПИ Жаршысы (Вестник КГПИ). 2012. – № 3 (27). – С. 85-88. EDN: OSGGEZ <https://elibrary.ru/item.asp?id=42742122>
3. Брагина Т.М. Население щелкунов (Coleoptera: Elateridae) почвенно-подстилочного яруса природных экосистем Северного Тургая. // XVII Всероссийское совещание по почвенной зоологии, посвященное 75-летию со дня рождения чл.-корр. РАН Д.А. Криволицкого. Сыктывкар, 22 – 26 сентября 2014, Сыктывкар – Москва: ИПЭЭ РАН, 2014. – С. 39-41.
4. Брагина Т.М. Биотопическое распределение щелкунов (Coleoptera: Elateridae) в Наурзумском заповеднике // Всероссийская конференция с международным участием «Биогеосистемная экология и эволюционная биогеография», 14-19 декабря 2015 г., г. Новосибирск (РФ). – Новосибирск: НГУ, 2015. – 4 с.
5. Bragina T.M., Bobrenko M.A., Rulyova M.M. The experience in application of molecular genetic methods for insects species identification – preparing of samples to DNA sequencing / T.M. Bragina, M.A. Bobrenko, E.A. Rulyova M.M. // КМПИ Жаршысы (Вестник КГПИ). – 2020. – № 2 (58) – С. 61-67
6. Брагина Т.М., Коньсбаева Д.Т., Рулёва М.М., Бобренко М.А. Уточнение видовой принадлежности некоторых видов щелкунов (Elateridae) на основе молекулярно-генетического анализа // Вестник Карагандинского университета. Серия: Биология. Медицина. География. – 2021. – № 1 (101). – С. 14-19.
7. Брагина Т.М., Брагин Е.А. Природные условия и животный мир государственного природного резервата Алтын Дала. – Костанай: Костанайполиграфия, 2017. – 236 с. ISBN 978-601-7557-20-1
8. 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.

9. Гурьева Е.Л. Очерк фауны жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Центрального Казахстана // Энтомол. обозрение. – 1965. – Т. 44. – вып.1. – С. 100-105.
10. Джилкибаева Г.Г. Материалы к изучению щелкунов и их биологии в Алма-Атинской области / Изв. АН КазССР. Сер. зоол. – 1950. – Вып. 9. – С. 103-107.
11. Долин В.Г. – Определитель личинок жуков-щелкунов фауны СССР. – Киев: Изд-во «Урожай», 1978. – 124 с.
12. Орманова Г. Ж. Материалы к фауне жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Восточного Казахстана // Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2017. – №. 1. – С. 26-29.
13. Орманова Г.Ж. Таксономический состав жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Казахстана // Фауна Казахстана и сопредельных стран на рубеже веков: материалы Междунар. конф. – Алматы: КазНУ, 2004. – С. 177.
14. Скопин Н.Г. Хрущи, проволочники и ложнопроволочники целинных земель севера Акмолинской области. // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. – 1958. – Т. 8. – С. 138-145.
15. Тугушева Р.С. Предварительные данные по фауне щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Казахстана // Тр. ин-та зоологии АН КазССР. – 1968. – Т. 30. – С. 149-156.
16. Фасулати К.К. Полевое изучение по наземным беспозвоночным. – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.

ИЗУЧЕНИЕ ОПАСНЫХ ВИДОВ ДЛИННОУСЫХ ДВУКРЫЛЫХ В КУРСЕ ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

The study of dangerous species of long-whiskered dipterans in the course of the school curriculum

Брагина Т.М.^{1,2}, Сатмухамбетова Г.А.^{1,3}

¹Костанайский региональный университет имени А. Байтұрсынұлы, Костанай, Казахстан

²Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону, Россия

³ТОО «KazGuru School. Qst», Костанай, Казахстан

e-mail: tm_bragina@mail.ru

Андатпа. Бұл мақалада биология және экология мектептеріндегі оқушыларға сабақ берудің маңызды мәселесі қарастырылып, масаларды мысалға ала отырып, ұзын мұртты қосқанатты жәндіктердің қауіпті түрлерін зерттеуге баса назар аударылады. Мақаланың өзектілігі-7-сынып оқушыларының ұзын мұртты қосқанатты жәндіктердің қауіпті түрлері және олардың тіршілік ету ерекшеліктері туралы хабардар болуының нәтижелерін талдау.

Экожүйедегі және адамзат үшін аурудың таралуы мен экожүйеге әсер етудегі ықтимал қауіптері бойынша олардың ролі. Мақаланың мақсаты – ақпараттық әңгімеге дейін және одан кейін 7-сынып оқушылары арасында жүргізілген сауалнама негізінде зерттеу нәтижелерін оқу болып табылады.

Түйінді сөздер: қос қанатты ұзын мұрттылар, масалар, экология, биология.

Аннотация. Данная статья рассматривает важный вопрос обучения учащихся в школах биологии и экологии с акцентом на изучение опасных видов длинноусых двукрылых насекомых на примере кровососущих комаров. Актуальностью статьи основана на анализе результатов осведомленности учащихся 7х классов об опасных видах длинноусых двукрылых насекомых и особенностях их жизнедеятельности, их роли в экосистеме и потенциальных угрозах для человечества в распространении заболеваний. Целью статьи является анализ результатов анкетирования среди учащихся 7х классов до и после информационной беседы.

Ключевые слова: длинноусые двукрылые, комары, экология, биология.

Abstract. This article examines the important issue of teaching students in schools biology and ecology, with an emphasis on the study of dangerous species of long-whiskered dipterous insects on the example of

МАЗМҰНЫ • СОДЕРЖАНИЕ • 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>	

- 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

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

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

ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ

ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ И ЖИВОТНОГО МИРА

STUDY AND CONSERVATION OF FAUNA AND WILDLIFE

- Алиясова В.Н., Тарасовская Н.Е.** 188
Плейстоценовые хищные (Carnivora) Павлодарского прииртышья
Pleistocene Carnivora of the Pavlodar 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 Bzyp 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