

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



BAHTURSYNULY
UNIVERSITY



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



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



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

Қостанай 2024

УДК 502.17
ББК 20.18
Қ 68

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Жауапты редакторлары:

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

Редакция алқасының мүшелері

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

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

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

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

ISBN 978-601-356-339-8

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

УДК 502.17
ББК 20.18

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

ISBN 978-601-356-339-8



9 786013 563398

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

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

**ФАУНА МЕН ЖАНУАРЛАР
ӘЛЕМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САҚТАУ**

—◆—
**ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАУНЫ
И ЖИВОТНОГО МИРА**

—◆—
**STUDY AND CONSERVATION
OF FAUNA AND WILDLIFE**

население жужелиц балки Лисьей практически не отличается от сообщества жужелиц долинных степей Стариковского участка

Список литературы:

1. Арзанов Ю.Г., Пришутова З.Г., Полтавский А.Н., Набоженко М.В., Шохин И.В., Хачиков Э.А., Касаткин Д.Г., Терсков Е.Н., Решетов А.А., Рудайков А.Е., Попов И.Б., Видовой состав насекомых заповедника «Ростовский». В кн. Труды Государственного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 6. Экосистемный мониторинг долины Западного Маныча: итоги и перспективы. К 20-летию Государственного биосферного заповедника «Ростовский». Ростов-на-Дону: ООО "Фонд науки и образования". 2016. С. 114-228.
2. Арзанов Ю.Г., Пришутова З.Г., Еременко Е.А. *Carabus bessarabicus* Fischer von Waldheim, 1823 и *Carabus hungaricus* (Quensel, 1806) (Coleoptera: Carabidae) в заповеднике «Ростовский» // Кавказский энтомологический бюллетень, 2016. Т.12. Вып.1. С. 59-64.
3. Евсюков А.П., Тихонов А.В. Материалы по фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Ростовский». В кн.: Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию Государственного природного заповедника «Ростовский», 26-28 апреля 2006 г., пос.Орловский, Ростовская область. – Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 2006. с.285-289.
4. Кадастровые сведения о Государственном Природном Биосферном Заповеднике «Ростовский» за 2017-2010 гг. пос.Орловский, 2021. <http://www.rgpbz.ru/>
5. Катаев Б. М. Жужелицы рода *Harpalus* Latr. (Coleoptera, Carabidae) мировой фауны: систематика, зоогеография, филогения // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Санкт-Петербург. 2009. 24 с.
6. Комаров Е.В. Аннотированный список жужелиц (Carabidae) Нижнего Поволжья // <https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/carabvol.htm>
7. Миноранский В.А. История энтомологии на Северном Кавказе. – Ростов-на-Дону, 1979. 124 с.
8. Миноранский В.А., Тихонов А.В. Материалы по герпетофауне заповедника «Ростовский» // Труды государственного заповедника «Ростовский». Вып.1. Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2002. С.165-189.
9. Пришутова З.Г. Жужелицы долинных степей острова Водный заповедника «Ростовский» // Степи Северной Евразии. Материалы VI международного симпозиума. Оренбург: ИПК «Газпромпечат» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2012. С. 593-596.
10. Пришутова З.Г., Арзанов Ю.Г. Герпетобионтные жесткокрылые Островного и Стариковского участков Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие долины Западного Маныча: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 5. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. с.127-159.
11. Ресурсы живой фауны. Ч.3: Насекомые / под ред. В.А.Миноранского. Ростов-на-Дону, 1984. 312 с.
12. Фомичев А.И. Список видов жесткокрылых Калмыкии и сопредельных р-нов. Элиста, 1983. Деп. в ВИНТИ 12.1.4. 83, № 1921 – 83.

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ РАКОВ ВЕСЕЛОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

The state of the population of crayfish in the Veselovsky reservoir

Саенко Е.М.¹, Белорусцева С.А.², Котов С.В.¹

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

²Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), г. Москва, Россия
e-mail: saenkoem@azniirkh.vniro.ru

Аңдатпа. Веселовское суқоймасы – Ресейдің оңтүстігіндегі кешенді мақсаттағы негізгі су қоймаларының бірі. Көп компонентті пайдалану жағдайында биоресурстар айтарлықтай антропогендік

әсерге ұшырайды, бұл су объектілерінің фаунасымен жануарлар әлеміне кері әсерін тигізеді. Кешенді мақсаттағы су қоймалары биотасының құрамдас бөлігі ретінде су биоресурстары популяцияларының жай-күйін зерттеудің су биоресурстарының биоәртүрлілігін сақтаудың ажырамас бөлігі болып табылады. Зерттеудің мақсаты. Веселовское су қоймасындағы шаяндар популяциясымен шаян аулау соңғы онжылдығындағы жағдайын бағалау болып табылады. Веселовское су қоймасындағы шаяндар популяциясының жағдайын ретроспективті талдауы шаяндардың кәсіптік қорының тұрақты күйін көрсетеді, шаяндар топтарының сапалық сипаттамаларының нашар белгілері байқалмады.

Түйінді сөздер: Веселовское су қоймасы, шаяндар, кәсіптік қор, мөлшерлік топтар.

Аннотация. Веселовское водохранилище является одним из основных водоемов комплексного назначения юга России. В условиях многокомпонентного их использования биоресурсы подвергаются существенному антропогенному воздействию, что негативно отражается на фауне и животном мире водоемов. Изучение состояния популяций водных биоресурсов, как составной части биоты водоемов комплексного назначения является неотъемлемой частью сохранения биоразнообразия водных биоресурсов страны. Целью исследования стала оценка состояния популяции раков и промысла в Веселовском водохранилище в последнее десятилетие. Ретроспективный анализ состояния популяции раков в Веселовском водохранилище свидетельствует об устойчивом состоянии промыслового запаса раков без признаков ухудшения качественных характеристик скоплений.

Ключевые слова: Веселовское водохранилище, раки, промысловый запас, размерные группы.

Abstract. Veselovskoye reservoir is one of the main reservoirs of complex purpose in the south of Russia. In conditions of their multicomponent use, bioresources are subjected to significant anthropogenic impact, which negatively affects the fauna and fauna of reservoirs. The study of the state of populations of aquatic bioresources, as an integral part of the biota of reservoirs of complex purpose, is an integral part of preserving the biodiversity of aquatic bioresources of the country. The aim of the study was to assess the state of the crayfish population and fishing in the Veselovsky reservoir in the last decade. A retrospective analysis of the state of the crayfish population in the Veselovsky reservoir indicates a stable state of the commercial stock of crayfish without signs of deterioration in the qualitative characteristics of clusters.

Key words: Veselovskoye reservoir, crayfish, commercial stock, size groups.

Введение. Веселовское водохранилище расположено на юге России (Ростовская область) в 62,3 км к юго-востоку от г. Ростов-на-Дону в западной части долины р. Маныч (Западный Маныч). Его граничными створами являются: верхний створ – Пролетарский гидроузел, расположенный в 160,4 км от устья, нижний створ – Веселовский гидроузел, в 62,3 км от устья.

Веселовское водохранилище по характеру изменений уровня воды и его воздействию на биологические процессы относится к водоемам с относительно стабильным уровнем воды в течение года с постоянным притоком пресной воды из р. Дон, поступающей по Донскому магистральному каналу (ДМК) в балку Большая Садковка в объеме на уровне 0,5 км³/год, что обеспечивает относительно стабильный уровень минерализации на уровне 800-2000 мг/дм³, и не является критическим фактором для развития популяции раков и не лимитируют процессы их жизнедеятельности [1].

Водоохранилище относится к водным объектам комплексного назначения области, используемых для ирригации, коммунального и рыбного хозяйства, для целей заповедного дела, охоты, рекреации и любительского рыболовства.

Сырьевая база водохранилища представлена рыбами пресноводного комплекса, из беспозвоночных – речными раками. Речные раки – традиционный объект промысла в водоемах Ростовской области, что обуславливает высокий промысловый прессинг на данный промысловый биоресурс [2]. В этих условиях неотъемлемой частью сохранения биоразнообразия водных биоресурсов является повышенный контроль состояния популяции раков как

биологической составляющей развития популяции, так и промышленного прессинга на водный биоресурс – речные раки.

Целью исследования стала оценка состояния популяции раков и промысла в Веселовском водохранилище в последнее десятилетие.

Материал и методы. Для характеристики состояния популяции раков в Веселовском водохранилище использованы данные экспедиционных исследований в период 2012–2023 гг. В работе использовали стандартные методики сбора и анализа полевых материалов, характеризующих состояние популяции раков в Веселовском водохранилище [3]. При обработке данных использованы методы математической статистики и графического построения.

Результаты и обсуждение. В водоемах юга России, в том числе Ростовской области, в отличие от водных объектов Костанайской области (Казахстан) [4], обитает популяция длиннопалого кубанского рака (*Pontastacus cubanicus*).

В 2012–2019 гг. регистрировался периодический рост минерализации и превышение в воде и донных отложениях предельно допустимых концентраций для рыбохозяйственных водоемов (ПДК_{р/х}) и носил локальный характер, что свидетельствует о низком уровне токсической нагрузки, оказываемой средой обитания на водные биоресурсы. К 2020–2022 гг. наблюдалось улучшение экологической ситуации, концентрации нефтепродуктов, хлорорганических пестицидов и тяжелых металлов были низкими и соответствовали рыбохозяйственным требованиям [1]. Среда обитания водных биоресурсов по показателям загрязнения является комфортной для развития популяции раков.

Облавливаемая часть популяции раков в Веселовском водохранилище в 2012–2022 гг. была представлена всеми размерными группами с преобладанием особей промысловых размеров в пределах 73-86 %. В уловах учетными орудиями лова преобладали раки I промысловой группы длиной (10,0-11,9 см). Межгодовая флуктуация размерной группы 10,0-10,9 см была в диапазоне 12-34 %, размерной группы 11,0-11,9 см – 19-39 % уловов. Суммарно особи длиной 10,0-11,9 см составляли 34-67 % облавливаемой части популяции. Размерная группа 12,0-12,9 см варьировала в пределах 10-31 %. Группа 13,0-13,9 см была малочисленной и составляла в уловах не более 3-16 %, а крупные раки (более 14 см) были зарегистрированы в уловах лишь в 2017, 2019–2022 гг. Следует отметить в последние 4 года увеличение доли раков крупных размеров (более 14 см), которая в 2022 г. составила 10 %. В 2023 г. уловы составляли раки длиной 5,5-15,3 см, массой 6,0-133,0 г при средних значениях 10,9±0,10 см и 43,8±1,16 г. На всех станциях облова наблюдалось преобладание раков промыслового размера, которые составляли 73-86 % от общей численности. В размерной структуре сохраняется преобладание I промысловой группы на уровне межгодовой флуктуации. В размерной структуре популяции наблюдали стабильное преобладание I промысловой группы раков (10,0-11,9 см) в промысловой ее части, что свидетельствует об интенсивном промысле раков в этом водоеме.

Размерно-массовая характеристика исследованных скоплений раков была довольно схожа и показатели варьировали в узких пределах. Средняя зоологическая длина раков варьировала от 10,6 до 11,7 см, средняя масса раков – от 36,0 до 52,9 г. Максимальная индивидуальная масса раков последовательно увеличивалась с 98 г в 2016 г. до 149 г – в 2021 г., в 2023 г. составила 133 г. В межгодовом аспекте соотношение самцов и самок варьировало в пределах: самки – 43,8-56,4 %, самцы – 43,6-49,3 %, что было популяционной нормой для раков Ростовской области [5].

Величинами, характеризующими промысловый тип водоема, являются плотность распределения раков и ракопродуктивность водоема [3]. По этим показателям промысловые водоемы Ростовской области делятся на высокопродуктивные (ракопродуктивность более 20 кг/га) и среднепродуктивные (10-20 кг/га). По результатам исследований 2012–2022 гг. Веселовское водохранилище оценивается как среднепродуктивный водоём с варьированием

продукционных показателей в пределах плотности от 234 до 523 экз./га (среднее значение $393,6 \pm 32,69$ экз./га), ракопродуктивности – от 10,2 до 17,6 кг/га (среднее значение $14,0 \pm 0,79$ кг/га). Наибольшие плотность и ракопродуктивность были отмечены в период 2012-2016 гг., что характеризует его как среднепродуктивный водоем. В 2023 г. по данным осенней учетной съемки общая плотность скоплений раков составила 239 экз./га, ракопродуктивность – на уровне 10,8 кг/га. Представленные данные свидетельствуют о росте промыслового прессинга на популяцию в целом. Численность раков в водоемах составила 0,70 млн экз., в том числе промысловая – 0,5 млн экз., биомасса – 30,0 т и 27,0 т, соответственно. По сравнению с аналогичными показателями 2021–2022 гг. не отмечено существенных изменений качественной и количественной характеристик популяции раков, а ракопродуктивность находится на стабильном уровне (102-10,8 кг/га).

Веселовское водохранилище по рыбохозяйственному статусу является промысловым водоемом. С начала текущего столетия до 2012 г. в условиях стабилизации экологической и промысловой обстановки в водоемах наблюдался рост запасов раков [6], достигший в 2012-2013 гг. уровня 41,1 т (рисунок).

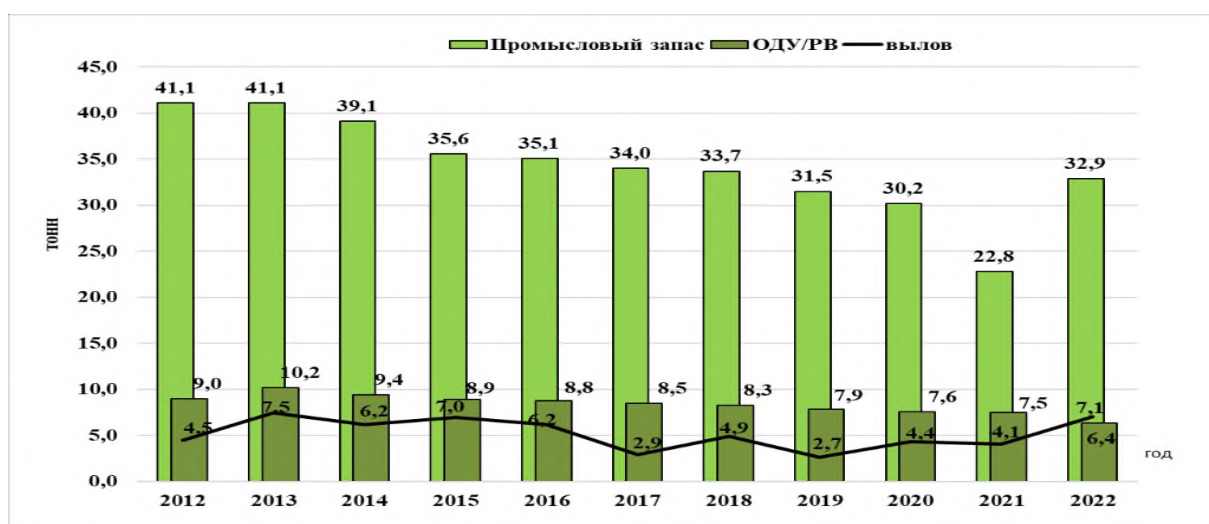


Рисунок – Промысловый запас и вылов раков в Веселовском водохранилище в 2012-2022 гг.

В последующие годы в период наибольшего антропогенного воздействия на среду обитания раков (2012-2020 гг.) промысловый запас раков сократился в период 2013-2021 гг. с 41,1 т до 22,8 т. Однако наблюдаемое улучшение токсикологических параметров среды в 2021-2023 гг. способствовало восстановлению промыслового запаса в 2022-2023 гг. до уровня 30,9-32,9 т.

Промысловые скопления раков в водохранилище образуются в наиболее кормных местах в основном в прибрежной части водоема, вблизи зарослей водной растительности.

Для раков в Веселовском водохранилище до 2021 гг. разрабатывался общий допустимый улов (ОДУ). С 2021 г. на акватории данного района добычи (вылова) установился рекомендованный вылов (РВ) [Приказ Минсельхоза РФ от 8 сентября 2021 г. № 618].

Изъятие раков проходит в рамках официального промысла раколовными бригадами и любительского рыболовства. Промысел осуществляется в прибрежной зоне водохранилища, в основном в балочной части водохранилища раколовками, параметры которых установлены Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна [Приказ Минсельхоза России от 09.01.2020 № 1 «Об утверждении правил рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна» (далее Правила рыболовства)]. Для раколо-

вок размер ячеи установлен 16 мм и более, длина не более 100 см, высота и ширина для многоугольных – 80 см, диаметр для цилиндрических и конических – 80 см. Установка их осуществляется с гребных и моторных лодок в местах наибольшего скопления раков в водоемах. Количество раколовов на 1 т раков не должно превышать величину, указанную в Правилах (пп.18.3, 31.2, 36.3). Использование других орудий лова для добычи (вылова) раков повсеместно в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне запрещено. Промысел разрешен с 15 июня по 31 декабря. Разрешается вылов раков длиной 9 и более см (п. 32.1). Промысловый размер у ракообразных определяется путем измерения тела от линии, соединяющей середину глаз, до окончания хвостовых пластин (п. 32.2). Добытые (выловленные) водные биоресурсы, имеющие длину меньше указанной величины, подлежат немедленному выпуску в естественную среду обитания с наименьшими повреждениями. Запрещается добыча (вылов) самок рака пресноводного, вынашивающих икру и личинок (п.32.3).

В период 2012–2023 гг. ежегодный вылов варьировал от 2,4 т (2019 г.) до 7,9 т (2015 г.). Среднегодовой вылов составил $5,2 \pm 0,51$ т. Освоение ОДУ/РВ изменялось от 30,4 % в 2019 г. до 110,6 % в 2022 г. Несмотря на снижение величины промыслового запаса в 2021 г. до уровня 22,8 т, объем вылова раков (4,1 т) был близок к среднегодовому уровню, а освоение ОДУ промыслом составило 54,7 %.

По Правилам рыболовства в рамках любительского рыболовства разрешается установка раколовов не более 5 единиц на 1 гражданина каждый из параметров, разрешаемых раколовов (длина, ширина, высота – для многоугольных, высота, диаметр – для конических и цилиндрических) не должны превышать 80 см с 15 июня по 31 декабря. Вылов раков руками вброд или путем ныряния запрещен. При этом любителям следует соблюдать ограничения, установленные Правилами рыболовства в длине раков и особей длиной менее 9 см, необходимо немедленно выпускать в естественную среду обитания с наименьшими повреждениями. Суточная норма добычи раков любителями не должна превышать 30 экземпляров (50.4).

Вылов раков не подлежит регистрации. Количество любителей осуществляющих вылов раков на водоеме не фиксируется контролирующими органами рыбоохраны. В связи с этим действительные объемы добычи (вылова) раков рыболовами-любителями в водных объектах Ростовской области оценить не представляется возможным и убыль раков вследствие изъятия рыболовами-любителями включена при расчете запасов в величину естественной убыли популяций.

Близость к транспортным путям и рынкам сбыта делают Веселовское водохранилище особенно привлекательным для браконьеров. Несмотря на регулярно проводимые правоохранительные мероприятия на водоеме отмечается ННН-промысел. При проведении сотрудниками Манычской инспекции мероприятий по изъятию на акватории Веселовского водохранилища браконьерских орудий лова.

Обобщая представленные материалы популяцию раков в Веселовском водохранилище следует охарактеризовать как продуктивную с высоким уровнем воспроизводства в условиях стабильно благоприятных экологических условиях при надлежащем контроле госинспекторов госконтроля отделов госконтроля, надзора и охраны водных биоресурсов территориальных управлений Росрыболовства промысла и предотвращения незаконной добычи раков популяция раков сохранит промысловую значимость с тенденцией роста.

Заключение.

Анализ размерно-массовых характеристик скоплений раков за период 2012–2023 гг. свидетельствуют о стабильном состоянии промыслового запаса раков в Веселовском водохранилище с межгодовой флуктуацией средней длины раков от 10,6 см (в 2021 г.) до 11,7 см (2020 г.). Полученные результаты свидетельствуют о стабильности и потенциальной возможности воспроизводства популяции. В последующие годы при благоприятной

экологической обстановке это обеспечит хорошее пополнение промысловых запасов раков и сохранение промысловой значимости на высоком уровне.

Для сохранения промыслового значения Веселовского водохранилища и промыслового ресурса «речные раки», являющегося традиционным для Ростовской области требуется разработка мероприятий по рациональному использованию, восстановлению и сохранению запасов речных раков со стороны научных организаций и правоохранительных структур в целях сохранения данного промыслового биоресурса на высоком уровне.

В стабильно благоприятных трофических условиях, при систематическом мониторинге ракопродуктивных популяций и рациональном использовании запасов раков и ответственном контроле промысла в водохранилище органами рыбоохраны водоём сохранит ракопромысловый статус.

Для осуществления устойчивого неистощимого рыболовства раков в Веселовском водохранилище и предотвращения нерациональной эксплуатации и сохранения промыслового значения биологического ресурса требуется не только разработка мероприятий по организации промысла раков, но и неукоснительное их соблюдение.

Список литературы:

1. Саенко Е.М., Жукова., С.В., Косенко Ю.В., Кораблина И.В., Трушков А.В., С.В. Котов Условия формирования запаса раков в Веселовском водохранилище //В сб. Труды АзНИИРХ ФГБНУ (ВНИРО). г. Ростов-на-Дону, 2023. С.128–136.
2. Саенко Е.М., Котов С.В. Результаты исследований состояния популяций раков Веселовского водохранилища Ростовской области // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства : сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. – Керчь : КГМТУ, 2023. – С. 491–495.
3. Глушко Е.Ю. Состояние популяций, запасов и промысел раков в водоемах Ростовской области в период 2012-2018 гг. //Водные ресурсы и среда обитания.Т.2, №3, 2019, С. 68–74.
4. Брагина Т.М., Бойко И.А. Лимитированный промысел рака *Pontastacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) В Костанайской области в 2014-2021 гг. // Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование : материалы III Международной научно-практической конференции (Керчь, 13 – 18 сентября 2022 г.). – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2022. С.119–121.
5. Черкашина Н.Я. Динамика популяций раков родов *Pontastacus* и *Caspiastacus* (Crustacea, Decapoda, Astacidae) и пути их увеличения. М.: Нацрыбресурс. 2002, 256 с.
6. Глушко Е.Ю., Глотова И.А. Речные раки в водоемах Ростовской области. Биология, условия обитания, состояние популяций // Матер. междунар. научн. конф. «Вопросы сохранения биоразнообразия водных объектов». Ростов-на-Дону: ФГБНУ «АзНИИРХ». 2015. С. 71-75.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БАУМ ТОҒАЙЫ ҚОҢЫЗДАРЫНЫҢ (COLEOPTERA) АЛУАНТҮРЛІЛІГІ

Biodiversity of Coleoptera Bauma Grove Almaty city

Сакбаев Д.Н¹, Жақсыбаев М.Б¹, Есенбекова П.А.²

¹*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университет, Алматы, Қазақстан*

²*ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» ШЖҚ РМК, Алматы, Қазақстан
e-mail: dsakbaev01@mail.ru, zh.murat_1966@mail.ru esenbekova_periz@mail.ru*

Аңдатпа. Біздің зерттеуімізге дейін Алматы қаласы Баум тоғайында қаттықанаттылар фаунасы зерттелмеген, сондықтан бұл жұмысымыз өзекті болып саналады. Зерттеу мақсаты – Алматы қаласы Баум тоғайы Қаттықанаттылары немесе қоңыздары (Coleoptera) фаунасын анықтау. 2023 жылы

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 АУМАҚТАР 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 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 ручьевой 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