

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТУРСЫНОВА»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ УМИРЗАКА СУЛТАНГАЗИНА

АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІК

*IV халықаралық ғылыми конференцияның материалдары
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі)*



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы IV международной научной конференции
(14 апреля 2022 г., Костанай, Казахстан)*

BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPES

*Proceedings of the IV International Scientific Conference
(April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2022

УДК 502/504

ББК 20.18

А 30

коллективный труд

А 30 Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік IV халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі) / ғылыми редакторлары Т.М. Брагина, Е.М. Исакаев. – Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚОУ, 2022. – 482 с.

Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы IV междунар.научн. конф. (14 апреля 2022 г., г. Костанай, Казахстан) / под научн. редакцией Т.М. Брагиной, Е.М. Исакаева. – Костанай: КПУ им.А.Байтұрсынова, 2022. – 482 с.

Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan) /science editors Т.М. Bragina, Ye. M. Isakaev. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2022. – 482 pp.

ISBN 978-601-356-141-7

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Жауапты редакторлары:

Брагина Т.М., биология ғылымдарының докторы, профессор

Исакаев Е.М., биология ғылымдарының кандидаты, доцент

Исмуратова Г.С., экономика ғылымдарының докторы, профессор

Ахметов Т.А. педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

Редакция алқасының мүшелері

Баубекова Г.К., педагогикалық білім магистрі; **Рулёва М.М.**, биология магистрі; **Суюндикова Ж.Т.**, биология магистрі; **Бобренко М.А.** биология магистрі; **Коваль В.В.** география магистрі; **Омарова К.И.** география магистрі.

В сборнике опубликованы материалы IV Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водно-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия, вопросы интеграции естественных наук и образования. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

УДК 502/504

ББК 20.18

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова*

*За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной
научной терминологии ответственность несут авторы статей*



© Костанайский региональный университет
им.А.Байтұрсынова, 2022

© Научно-исследовательский центр проблем
экологии и биологии, 2022

**ПАМЯТИ ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА БРАГИНА – ИССЛЕДОВАТЕЛЯ
ОРНИТОФАУНЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА, МИГРАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ
И ОСОБЕННОСТЕЙ ГНЕЗДОВАНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ
(08.08.1954 – 25.08.2020)**

*In memory of Evgeny Alexandrovich Bragin – researcher of the avifauna
of Northern Kazakhstan, migratory behavior and features of nesting birds of prey
(08.08.1954 – 25.08.2020)*

**Т.М. Брагина¹, А.Ф. Ковшарь², Т. Катцнер³, В.А. Ковшарь⁴, А.Е. Брагин⁵,
Е.И. Ильяшенко⁶, М.М. Рүлөва¹, М.А. Бобренко¹, М.А. Зейнелова⁷, Р.Р. Батряков⁷
Т.М. Bragina¹, А.Ф. Kovshar², Т. Katzner³, V.A. Kovshar⁴, А.Е. Bragin⁵,
Е.І. Pyashenko⁶, М.М. Rulyova¹, М.А. Bobrenko¹, М.А. Zeynelova⁷, R.R. Batryakov⁷**

¹Костанайский региональный университет им.А. Байтурсынова, Костанай, Казахстан

²Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан

³U.S. Geological Survey, Forest and Rangeland Ecosystem Science Center, Boise, Idaho, USA

⁴Иле-Балхашский государственный природный резерват, Казахстан

⁵ГАУК РО «Донское наследие», Ростов-на-Дону, Россия

⁶Рабочая группа по журавлям Евразии, Москва, Россия

⁷Наурызумский государственный природный заповедник, Казахстан

e-mail: tm_bragina@mail.ru

25 августа 2020 года в г. Костанай в результате осложнения, вызванного заражением COVID-19, в расцвете сил скоропостижно ушел из жизни крупный казахстанский орнитолог, один из лучших специалистов по хищным птицам внутренних районов Азии, кандидат биологических наук, профессор Костанайского государственного педагогического университета Евгений Александрович Брагин (рисунок 1).

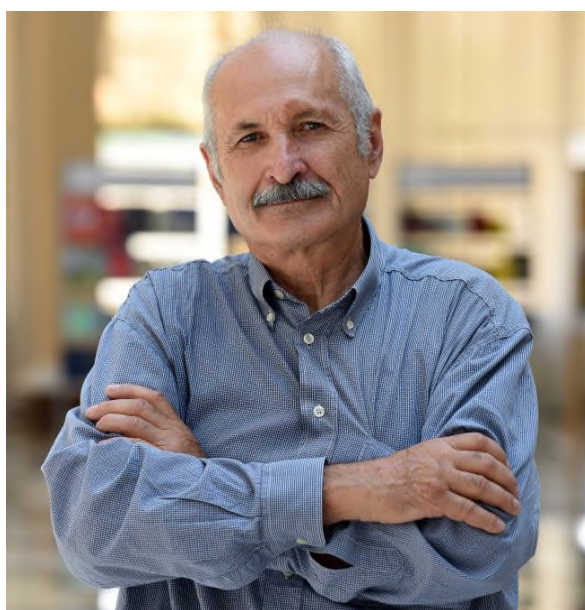


Рисунок 1 – Евгений Александрович Брагин. 2015. Фото О. Белялова

Е.А. Брагин родился 8 августа 1954 года в пос. Кушмурун Семиозерного района (ныне Аулиекольский район) Кустанайской области Казахстана в семье геолога, большого знатока природы, Александра Яковлевича Брагина и врача Агнии Николаевны Брагиной.

Учился в общеобразовательной школе г. Кустаная и, по ее окончании, в 1971 году поступил на биолого-почвенный факультет Ростовского государственного университета, где обучался на кафедре зоологии. Защитил дипломную работу по птицам рисовых чеков Кумо-Манычской впадины в Ростовской области.

После окончания университета в 1976 году вместе с супругой Татьяной Михайловной Брагиной поступил на работу в Наурзумский заповедник, где проработал всю жизнь (рисунки 2-7). С 2002 года, параллельно с работой в заповеднике, начал преподавать в Кустанайском государственном университете; в 2010–2016 гг. перешел на полную ставку доцента Кустанайского государственного педагогического института; с 2016 г. работал в должности профессора.

В 1989 году Евгений Александрович защитил диссертацию по теме «Биология хищных птиц колковых лесов Кустанайских степей, пути их охраны и увеличения численности». Примечательно, что его оппонентами были легендарные зоологи – Н.Н. Дроздов и В.Е. Флинт. Евгений Александрович – кандидат биологических наук, имел ученое звание доцента (ассоциированный профессор).



Рисунок 2 – Е.А. Брагин с птенцом орлана-белохвоста. Наурзумский бор. 17.07.2012 г.



Рисунок 3 – Е.А. Брагин с радиопеленгатором

Его работа по изучению птиц обширного региона была продуктивной. Только для орнитофауны Наурзумского заповедника Евгений Александрович добавил около 40 новых видов птиц на основе собственных данных, подтвержденных найденными гнездами или достоверными встречами. Его исследования отличали широкий охват исследуемых объектов и скрупулезность. И верность, преданность науке и семье – он называл себя «гнездовым консервантом» и моногамом, как и благородные птицы, которых он изучал всю жизнь.

Биография Евгения Александровича, включающая его достижения в области орнитологии и охраны природы, опубликована в журналах *Strepet* [1], *Selevinia* [2], *Орнитология* [3] и Информационном бюллетене Рабочей группы по журавлям Евразии [4]. В них представлена подробная информация о его жизни, участии в проектах,

преподавательской деятельности и основных научных трудах. Памятная страница о Е. А. Брагине размещена также на международном сайте по изучению хищных птиц [6].

Евгений Александрович принимал участие во многих международных проектах – один из первых – Проект Всемирного фонда дикой природы (WWF) «Создание сети охраняемых водно-болотных угодий в Костанайской области (1998-2000 гг., инициатор и координатор проекта д-р Т.М. Брагина), в котором приняли участие ведущие орнитологи Казахстана, а также ботаники и специалисты по оценке качества водной среды в озерах Костанайской области. Одним из результатов проекта стала публикация в 2002 году известной коллективной монографии «Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана» [5]. В 2001-2002 г. работы были продолжены с финскими коллегами.



Рисунок 4 – В Наурзумской степи с супругой
Т.М. Брагиной. 04.06.2010



Рисунок 5 – Взвешивание птенца
сокола балобана. Наурзумский
заповедник. 08.07.2009

Он участвовал и в других проектах, координатором или руководителем которых была профессор Т.М. Брагина – они всегда предпочитали работать вместе: подготовка номинации «Сарыарка – степи и озера Северного Казахстана (Saryarka – Steppe and Lakes of Northern Kazakhstan)» для включения Наурзумского заповедника в Список культурного и природного наследия ЮНЕСКО (2002-2007); проект WWF/МИД Норвегии «Сохранение биоразнообразия и комплексное бассейновое управление в долине реки Сырдарья» (2007-2012), проект WWF «Подготовка номинации Рамсарского объекта (Дельта Или и южный берег озера Балхаш» (2011-2012); проект «Редкие и исчезающие животные Костанайской области и их современный статус» по гранту Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (2015-2017); межгосударственный проект Евросоюза ReKKS «Инновации по устойчивому использованию ресурсов для сельского хозяйства и адаптации к климатическим условиям в сухих степях Казахстана и юга Западной Сибири» по тематическому направлению «Оценка влияния землепользования и изменений климата на сообщества почвенных беспозвоночных (мезофауна)» (2018-2021). Оба супруга участвовали и в проекте Института географии МОН РК «Географические основы инновационного социально-экономического и экологически безопасного развития города Астаны и пригородной территории», по гранту КН МОН РК (2012-2013).

В последние десятилетия большой интерес вызывали работы Евгения Александровича с зарубежными партнерами. Журналистов привлекала тема охраны и изучения интересной группы – хищных птиц совместно с зарубежными учеными.

Первый профессиональный контакт с иностранными орнитологами произошел случайно, когда заместитель директора по научной работе Наурзумского заповедника Т.М. Брагина была по рабочим делам в Министерстве экологии. В министерстве ждали приема Ральф Пфедфер (Германия, бывший казахстанский ученый) и д-р биологии Роберт Кенвард (Великобритания), который изучал миграции хищных птиц на основе использования радиопередатчиков (трансммиттеров). Они обсудили возможность провести часть исследований в Наурзуме. Этот вопрос был согласован в министерстве. Так начались результативные исследования международного уровня и многолетняя дружба с зарубежными орнитологами.

Более 20 лет назад к работам по Наурзуму подключился орнитолог Тодд Катцнер. Просьба о его приезде в Наурзум поступила от его научного руководителя из Аризонского университета профессора, д-ра биологии Эндью Смита. Д-р Э. Смит участвовал в г. Алматы в работе группы экспертов по разработке критериев редкости видов Международного союза охраны природы (IUCN), в состав которой входила и профессор Т.М. Брагина. Он обратился с просьбой принять в Наурзуме своего аспиранта для подготовки диссертации PhD по хищным птицам. Об исследованиях хищных птиц в Наурзумском заповеднике уже было известно из научных публикаций и общения орнитологов – мир науки не так велик. Это предложение было обсуждено с государственными органами, и получено добро на организацию работ.

Зарубежные специалисты высоко оценили профессионализм и глубокие знания Евгения Александровича. Началось многолетнее изучение миграционных путей редких хищных птиц, продолжились работы по выявлению особенностей их гнездования, дополненные инновационными молекулярно-генетическими методами. Совместные работы продолжались долгие годы, вплоть до трагичного ухода Евгения Александровича в период пандемии 2020 года.

В сотрудничестве с зарубежными учеными Евгений Александрович проводил орнитологические исследования по таким проектам, как «Non-invasive genetic monitoring of the endangered Eastern Imperial Eagle in Kazakhstan» по гранту National Geographic Society – Committee for Research and Exploration с партнерами из США (2002-2004); гранту Rufford Small Grant Programme по проекту “Conservation and Research of Rare Birds of Prey in north Kazakhstan” (2004); участвовал в международных проектах Казахстана UNEP/GEF/ICF/FHC “Развитие миграционных маршрутов и водно-болотных угодий для сохранения стерха и других водоплавающих птиц в Азии” (2005-2007); «Ключевые орнитологические территории Казахстана» – Important Birds Areas (IBA) of Kazakhstan (2006-2007); международном проекте с партнерами из Франции и Испании по изучению биологии степного и лугового луней в Северном Казахстане (2006-2008); проекте «Non-invasive ecology, monitoring and conservation of raptors in north-central Kazakhstan» по гранту Фонда гражданских исследований и развития – U.S. Civilian Research and Development Foundation (KAB1-2937-KT-09) с партнерами из США (2009-2010), «Conservation ecology of the globally threatened red-footed falcon (*Falco verspertinus*): migration, breeding and winter ecology» совместно с партнерами из США по гранту National Birds of Prey Trust (2010-2011).

Евгений Александрович получил персональный грант Орнитологического Общества для Ближнего Востока (OSME – Ornithological Society of the Middle East) по проекту «Demography and monitoring of red-list raptors in north-central Kazakhstan» (2014); был координатором второй части проекта «Crane Conservation and Hunter Education Activities» по гранту The Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund/ICF (2013-2014); стал

участником проектов по изучению использования территории и миграций орла-могильника – отлов и мечение GSM/GPS регистратором с партнерами из США (2015); изучению миграций кобчиков с помощью спутниковых передатчиков в партнерстве с Birdlife Венгрии (2015); стал обладателем гранта «Peregrine Fund, Inc.» (TPF) по проекту «Ecology and Conservation of Raptors of northern Kazakhstan» (2015); разработал проект «Безопасные пролетные пути: мониторинг угрожаемых видов водных птиц на сети участков Центральной Азии» (Safe flyways: monitoring threatened waterbirds along Central Asian site network) по гранту Программы малых грантов Боннской конвенции (CMS Small Grant Program, Bonn) (2015-2016); персональный грант от Tilad Veterinary Center на поддержку орнитологических исследований (2018); получил персональный грант «Peregrine Fund, Inc.» (TPF) по проекту «Ecology and Conservation of Raptors of northern Kazakhstan» (2018).

Евгений Александрович в соавторстве принял участие в подготовке нескольких очерков в классическом труде «Птицы России и сопредельных регионов».

Отдельное место в его работах занимали журавлиные птицы. Тургайская ложбина, в центральной части которой расположен Наурзумский заповедник, – традиционное место миграционной остановки западносибирской популяции редчайшего вида – белого журавля стерха. После отдыха на озерах Наурзумского заповедника (Наурзумская система озер – водно-болотное угодье международного значения под охраной Рамсарской Конвенции) часть журавлей продолжают миграцию в Индию, а часть мигрирует в западном направлении через дельту Волги и далее вдоль западного побережья Каспийского моря на зимовку в Иран. С 2015 г. от Республики Казахстан вошел в состав Рамсарской региональной инициативы Центральной Азии (РРИ ЦА), в которой участвует Т. М. Брагина с момента ее основания в качестве независимого наблюдателя от WWF. Евгений Александрович регулярно предоставлял информацию о встречах стерха во время осенней и/или весенней миграций, полученную в результате собственных наблюдений или опросов охотников и орнитологов. Он подготовил детальные обзоры о проблемах охраны журавлей в Костанайской области, о пролете стерха на основе исторических и современных данных, современном состоянии серого журавля и красавки на рубеже 20 и 21 веков. Евгений Александрович был научным экспертом Меморандума по сохранению стерха и его местообитаний в рамках Конвенции по мигрирующим видам (Боннская конвенция), участвовал в разработке Планов действий по сохранению и изучению этого вида (рисунок 6). Принимал активное участие в выполнении проекта ЮНЕП/ГЭФ по охране стерха и его местообитаний (UNEP/GEF Siberian Crane Wetlands Project) (2003–2009). В частности, в 2004 г. на базе Научно-исследовательского центра проблем экологии и биологии Костанайского государственного педагогического института (НИЦ ПЭБ) вместе с Татьяной Михайловной организовал международный семинар в рамках проекта, посвященного управлению базой данных по стерху, в котором участвовали ученые Казахстана, России, Нидерландов, США, Ирана, Гонконга и Великобритании. Евгений Александрович участвовал в Проекте по экопросвещению охотников, поддержанном Фондом по сохранению редких видов шейха Мохамеда бин Заеда (2013-2014) в качестве координатора по Казахстану. Как результат, были получены ценные данные в ходе анкетирования об уровне знаний охотников о редких видах; изданы эколого-просветительские материалы, направленные на просвещение охотников и любителей природы.

Евгений Александрович был орнитологом с мировым именем, научным экспертом Конвенции по охране мигрирующих видов животных от Республики Казахстан, заместителем председателя рабочей группы по Соколообразным и Совам Северной Евразии, членом Мензбировского орнитологического общества, Казахстанского зоологического общества, рабочей группы по Журавлеобразным Северной Евразии. Вместе с Татьяной Михайловной, НИЦ ПЭБ КГПИ, Наурзумского заповедника и других ООПТ и учреждений

было организовано первое в Казахстане широкомасштабное празднование «Дня журавля» в 2002 году, инициированного Рабочей группой по журавлям Евразии.



Рисунок 6 – На полевых дорогах. Наурзумский заповедник. С сыном Александром. 06.07.2010 г.



Рисунок 7 – На берегу озера Аксуат. 1.06.2006 г.

По итогам своей научной деятельности Е.А. Брагин опубликовал более 250 научных работ, в том числе ряд монографий и учебных пособий. Среди книг, в первую очередь, следует упомянуть следующие работы:

- Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и Северо-Казахстанской областей) / ред. Т.М. Брагина, Е.А. Брагин/. М.: Русский университет, 2002. – 156 с.

- Брагин Е.А. и Брагина Т.М. Фауна Наурзумского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки видов). Костанай: Костанайский Дом печати, 2002. – 60 с.

- Морозов В.В., Брагин Е.А., Ивановский В.В. Дербник. Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 256 с.

- Брагин Е.А., Брагина Т.М. Позвоночные животные Наурзумского заповедника. – Костанай, 2017. – 160 с.

- Брагина Т.М., Брагин Е.А. Природные условия и животный мир государственного природного резервата Алтын Дала. – Костанай: Костанайполиграфия, 2017. – 236 с.

- Брагина Т.М., Брагин Е.А., Бобренко М.А., Рулева М.М. Редкие и исчезающие виды животных Костанайской области (беспозвоночные, позвоночные) /под научной ред. Брагиной Т.М., Брагина Е.А. – Костанай: «Костанайполиграфия», 2018. – 208 с.

Кроме того, в ряде монографий перу Евгения Александровича принадлежат отдельные главы и разделы. Среди них, в соавторстве с супругой Т.М. Брагиной, – «Экологический атлас Костанайской области» (2004. С. 16-18, 39-41), «Заповедники Средней Азии и Казахстана» (Алматы, 2006. С. 97-107); «Уникальные природные комплексы Средней Азии и Казахстана. Предложения для включения в список Всемирного

природного наследия ЮНЕСКО» (Москва, Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2005. – С. 8 – 25), альбоме «Заповедники и национальные парки Казахстана» (Алматы, 2006. С. 150-163); подготовил персональные очерки в сборник «Ключевые орнитологические территории Казахстана» (Алматы, 2008. 318 с.). Принял участие в подготовке «Атласа ключевых территорий для стерха и других околоводных птиц Западной и Центральной Азии» (Международный фонд охраны журавлей, Барабу, Висконсин, США. 2010. Е. Ильяшенко – ред., 119 с.) и ряде других.

В институте он руководил проблемной группой по изучению птиц НИЦ ПЭБ, привлекая студентов к исследованиям; консультировал Клуб бердвотчеров (наблюдателей птиц); участвовал в организации студенческих акций по изучению и охране птиц, проводимых на кафедре.

За свою работу Евгений Александрович был награжден бронзовой медалью ВДНХ СССР (1984 г.), нагрудным знаком Министерства окружающей среды и водных ресурсов «Отличник экологической сферы» (2014), серебряной медалью им. А. Байтурсынова (2014). В 2017 году стал победителем республиканского конкурса и обладателем звания «Лучший преподаватель вуза». В 2019 году был награжден нагрудным знаком МОН РК «За вклад в развитие науки Казахстана».

Евгений Александрович Брагин прожил рано оборвавшуюся, но содержательную, яркую жизнь. Он всю ее посвятил своему любимому делу и успел сделать очень много. Почти полвека был счастлив в браке и вырастил двух сыновей, которые продолжают традиции семьи, занимаясь научными исследованиями. Старший сын Денис руководит научной лабораторией, имеет немало научных публикаций и высокий международный рейтинг; младший сын Александр – верный соратник и помощник в ежегодных полевых исследованиях птиц региона, – продолжает работы отца.

В конце 2019 года (с 11 ноября по 11 декабря) Евгений Александрович участвовал в экспедиции в Китае по международным проектам «Исследование миграции журавлей в регионе Шелкового пути» и «Журавли в культуре Китая» в рамках инициативы Китайской Народной Республики «Один пояс и один путь». Для участия в их выполнении в Китай были приглашены ученые из России, Казахстана, Монголии и Непала, представляющие научно-исследовательские институты, университеты, особо охраняемые природные территории, правительственные и неправительственные природоохранные организации. Участники проехали вдоль восточного побережья Китая по пути миграции стерха, японского и даурского журавлей и закончили путешествие на фестивале наблюдателей птиц на оз. Поянг – традиционном месте зимовки восточной популяции стерха. К сожалению, некоторые участники к концу поездки заболели, предположительно, коронавирусом, о котором тогда еще не знали, но Евгений Александрович вернулся из поездки, полным планов. Однако COVID-19 не пощадил его, и в августе 2020 г. Евгений Александрович ушел от нас. Мы будем всегда помнить этого добрейшей души, замечательного человека, любящего супруга и отца, профессионального ученого и опытного путешественника.

Список литературы:

1. Памяти Евгения Александровича Брагина (08.08.1954 – 25.08.2020) // Strepet. – 2020. – Vol.18. – No 1-2. – 120-128.
2. Брагина Т.М., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. Евгений Александрович Брагин (08.08.1954 – 25.08.2020). // Selevinia. – 2020. – Том 28. – С. 350-354.
3. Брагина Т.М., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. Евгений Александрович Брагин. 8.08.1954 – 25.08.2020 // Орнитология. – Т. 44. – С. 104-107.

4. Брагина Т.М., Ильяшенко Е. И. Евгений Александрович Брагин (8.08.1954-25.08.2020) // Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии. – 2022. – № 16. – С. 380-384.
5. Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей) / Под ред. Т.М. Брагиной, Е.А. Брагина. – М.: Русский университет, 2002. – 156 с.
6. Катцнер Т. Евгений Александрович Брагин (1954–2020) // Пернатые хищники и их охрана. – 2021. – № 42. – С. 69-73. URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/33998>

СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СТЕПНЫХ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ

The state of steppe vegetation technogenically disturbed agroecosystems

Г.С. Айдарханова
G. Aidarkhanova

*Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Нур-Султан, Казахстан
e-mail: exbio@yandex.ru*

Аннотация. Қазақстанның кең аумақтарын далалар алып жатыр, ұтымды пайдалануды талап ететін. Замануи проблемаға жататыны – даланың табиғи келбетін сақтау қажет. Өңірдегі антропогендік әрекет бүгінде далалардың нашарлануына әкелді. Дала аумақтарында қалыптасқан агроэкожүйелердің аумақтары (жайылымдар, шабындықтар және егістік жерлер) көп жылдар бойы Семей полигонындағы ядролық сынақтардың, тау-кен өндірісінің (Қарағанды және Екібастұз көмір бассейндері) нәтижесінде қосымша бұзылған. Семей полигоны аумағында атомдық жарылыстар салдарынан дала өсімдіктері белгілі бір өзгерістерге ұшырады, айтарлықтай аумақтар (18500 км²) ауыл шаруашылығына пайдаланудан шеттетілді. Сондықтан, қазіргі жағдайда ядролық сынақтар өткізілген жерлерге іргелес аумақтардағы дала өсімдіктерінің радиоэкологиялық жағдайын және агроэкожүйелердің негізгі түрлерін бақылау өзекті болып табылады. Зерттеудің мақсаты ауылшаруашылық өндірісінің далалық экожүйелеріндегі өсімдік жамылғысының техногендік өзгерістерін зерттеу болды: жайылымдарда, шабындықтарда және полигон аумағындағы егістіктерде.

Түйінді сөздер: өсімдіктер, дала, агроэкожүйе, радионуклидтер, биогеодік миграция.

Аннотация. В Казахстане значительные территории заняты степями, требующие рационального использования, необходимость по сохранению естественного облика степи. Антропогенная деятельность в регионе привела к тому, что на сегодняшний день степи практически большей частью распаханы. Сформировавшиеся на степных территориях участки агроэкосистем (пастбища, сенокосные и пахотные угодья) дополнительно нарушены в результате многолетних ядерных испытаний на Семипалатинском испытательном полигоне, добычи полезных ископаемых (Карагандинский и Экибастузский угольный бассейны). На территории Семипалатинского полигона из-за атомных взрывов степная растительность претерпела определенные изменения, из сельскохозяйственного оборота отчуждены значительные территории (18500 км²). Поэтому, в современных условиях актуальным является мониторинг радиоэкологического состояния растительности степи и основных типов агроэкосистем на территориях, прилегающих к местам проведения ядерных испытаний. Целью проведенных исследований было исследование техногенных изменений в растительном покрове в степных экосистемах сельскохозяйственного производства: на пастбищных, сенокосных угодьях и пахотных полях в пределах территории СИП.

Ключевые слова: растительность, степь, агроэкосистемы, радионуклиды, биогеодік миграция.