

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

ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ
КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІК

*III Халықаралық ғылыми конференцияның
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2017 жылдың 24-27 сәуірі)*



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы III Международной научной конференции
(24-27 апреля 2017 г., Костанай, Казахстан)*

BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPE

*Proceedings of the III International Scientific Conference
(April 24-27, 2017, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2017

УДК 502/504
ББК 20.18
А 30

А 30 Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік III халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2017 жылдың 24-27 сәуірі) / ғылыми редакторлары Е.А. Әбіл, Т.М. Брагина. - Қостанай: ҚМПИ, 2017. - 366 с..

Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы III междунар.научн. конф. (24-27 апреля 2017 г., г. Костанай, Казахстан) / под научн. редакцией Е.А. Абиль, Т.М. Брагиной. - Костанай: КГПИ, 2017. - 366 с.

Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 24-27, 2017, Kostanay, Kazakhstan) /science editors E.A. Abil, T.M. Bragina. – Kostanay: KSPI, 2017. – 366 pp.

ISBN 978-601-7839-73-4

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Жауапты редакторлары:

Әбіл Е.А., тарих ғылымдарының докторы, профессор
Брагина Т.М., биология ғылымдарының докторы, профессор
Ахметов Т.А., педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

Редакция алқасының мүшелері

Брагин Е.А., биология ғылымдарының кандидаты, профессор; *Божекенова Ж.Т.*, биология магистрі; *Ильяшенко М.А.*, биология магистрі; *Рулёва М.М.*, биология магистрі; *Сухов М.В.*, техникалық ғылымдарының кандидаты, доцент; *Суюндикова Ж.Т.*, биология ғылымдарының кандидаты, доцент

В сборнике опубликованы материалы III Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водного-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия. 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 государственного педагогического института МОН РК*

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

ISBN 978-601-7839-73-4

© Костанайский государственный педагогический институт, 2017
© Научно-исследовательский центр проблем экологии и биологии, 2017

Различное содержание органических кислот в исследуемых образцах можно объяснить различной кислотностью почв.

Образование и накопление тех или иных биологически активных веществ в растениях зависят от многочисленных факторов: внешней среды, возраста, условий жизни, развития питания – и являются динамическим процессом, меняющимся от указанных выше и других условий.

Высокий процент содержания дубильных веществ в сырье обнаружен в *шалфее* Костанайской области. Черноземная почва оказалась самым благоприятным из имеющихся для накопления дубильных соединений. Количественное содержание дубильных веществ определяется, в основном, минеральным составом почвы. В данном случае, главными особенностями являются достаточная обеспеченность почвы свободными формами фосфора и низким содержанием азота одновременно. Эти условия способствуют синтезу и накоплению дубильных веществ в растениях.

Наименьшее содержание дубильных веществ обнаружено при исследовании аптечного образца полыни, пижмы и шалфея собранного на территории Южно-Казахстанской области. Немаловажное значение имеют сроки сохранности растительного сырья. Длительное хранение приводит к снижению содержания действующих веществ в лекарственных растениях.

При приеме лекарственных растений в целях лечения и профилактики различных заболеваний необходимо не только знать особенности их действия, но и правильно заготавливать лечебное сырье.

Практическая значимость работы. Итоги данного исследования могут быть использованы в школе, при организации НОУ, факультативных и внеклассных занятий. Также результаты, полученные в ходе исследований, могут быть полезны при выявлении закономерностей при изучении химического состава лекарственных растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Мамонова Л.К., Музычкиной Р.А. Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений. – Алматы: Школа XXI века, 2008. – 216 с.
- 2 Пашинина Л.Т. Методические указания к практикуму по качественному и количественному анализу природных полифенолов и углеводов. – Алматы: Наука, 1979. – 50 с.
- 3 Абдыкаликова К.А., Ислямбекова А.Т. Химия лекарственных растений: Учебно-методическое пособие. – Костанай: КГПИ, 2012. – 138с.

БОГАТСТВО ЖИВОЙ ПРИРОДЫ КАЗАХСТАНА

Richness of wildlife of Kazakhstan

С.А. Арыстанова, К.К. Хамитова, Ә.Д. Нүркенова
S. A. Arystanova, K.K. Hamitova, A. Z. Nurkenov

Аркалыкский государственный педагогический институт им. Ы. Алтынсарина, г. Аркалык, Казахстан, e – mail: Sayle – 6105. kz @ mail ru, Kuralai.11.77@mail.ru, aigera29_92@mail.ru

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) представляют собой огромную национальную и мировую ценность как эталоны природных экосистем. Они имеют исключительное значение для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия и

поддержания функции биосферы и окружающей среды в благоприятном для человека состоянии.

Этапы формирования системы особо охраняемых природных территорий и экологических сетей определяются Программами развития системы ООПТ и экологических сетей. В Казахстане законодательством предусмотрены различные виды ООПТ, имеющие особые режимы охраны и статус.

Названия ООПТ приведены в соответствии с Перечнем особо охраняемых природных территорий республиканского значения, утверждённых постановлением Правительства РК от 10 ноября 2006 года № 1074.

С приходом экономической стабилизации природно – заповедный фонд Республики Казахстан пополняется быстрыми темпами.

На территории Республики Казахстан на 01.07.2006г. имелось 10 государственных природных заповедников, 9 национальных природных парка, 2 природных резервата, а также памятники природы (26), природные заказники (57), заповедные зоны (5), др. Общая площадь ООПТ республиканского значения составляла 21118,7 тыс. га, со стороны юридического лица 3769,1 тыс. га, или 1,4% от территории страны. По этому показателю Республика Казахстан далеко отстаёт от среднемирового уровня.

Согласно Концепции развития и размещения, особо охраняемых природных территории Республика Казахстан до 2030 года предусматриваются увеличить общую площадь ООПТ до 17млн. 490 тыс. га, что составляет 6,4% территории Республики Казахстан, в том числе площади заповедников – 1,6%, национальных парков – 1,4%, государственных природных заказников и памятников природы – 3,4%.

В 2006 г. была принята новая редакция Закона «Об особо охраняемых природных территориях» (№ 175 – III ЗРК от 07. 07. 2006г.), который регулирует общественные отношения по созданию, расширению, охране восстановлению, устойчивому использованию и управлению особо охраняемыми природными территориями и объектами государственного природно – заповедного фонда, представляющими особую экологическую, научную, историко – культурную и рекреационную ценность, а также являющимися компонентом национальной, региональной и мировой экологической сети.

Особую ценность представляет южная часть степной зоны и полупустыни Казахстана (Центральный Казахстан, включая Тургай). Это великолепные образцы природных экосистем, слабо затронутых хозяйственным освоением человека. Это степные и пустынные типы растительности с доминированием различных видов ковылей и других злаков, полыней, разнотравья в степях с большей долей участия эфемеров и эфемероидов.

В Казахстане находятся центры эндемизма флоры и фауны (горы Каратау, Западный Тянь-Шань), самобытные пустынные сообщества Бетпак–Дала, хвойные еловые леса среднегорий Джунгарского Алатау и Тянь – Шаня, сосновые боры на песках (Ара – Карагай, Аман–Карагай, Терек Карагай Наурзумский бор), водно–болотные экосистемы низовьев Урала, Тургайской ложбины, пойменные леса (тугаи) Сырдарьи, Или, Чарына.

Эндемизм флоры и фауны гор Каратау представлен очень большим разнообразием. Низкогорья Каратауской провинции (1200 – иногда до 1600м) занимает особый горно – полынный пояс, а среднегорье – степной. Доминантой горных полынных является эндемичный вид Каратавская полынь. В степях доминирует типчак, нередко встречаются ковыль – Кавказский и Каратавский. К редким растениям сообщества относятся приречные тугайные леса, состоящие в основном из реликтового ясеня согдийского, с участием ив, боярышника туркестанского, тутовника и яблони. К сухим склонам низкогорий приурочены рощицы из груши Гегеля и клёна Семенова.

К редким видам Красной книги относятся яблоня Сиверса, боярышник сомнительный, абрикос обыкновенный, миндаль Петунникова, груша Регеля. К редким узко эндемичным: кизильник Каратавский, остролодочник шиповатый, синеголовник

Каратауский, жимолость Каратауская, шлемник Каратауский. К редким эндемичным исчезающим с сокращающимся ареалом – аройник Королькова, тюльпан Грейга, тюльпан Альберта, редкий реликтовый таволгоцвет, ясень Согдийский. Из животного мира в Красную книгу внесён балобан, беркут, стервятник, орёл карлик, змеяд, бородач, райская мухоловка, из пресмыкающихся желтопузик и краснополосый полоз.

Основные пояса гор Западного Тянь-Шаня: предгорный (полупустыни, низкотравные саваны с крупнотравьем), низкогорный (сухие степи), лугово – степной с редколесьями. Саванный тип включает низкотравные эфемерово – эфемероидные сообщества с господством мятлика луковичного, осечки толсто столбиковой и крупнотравья (зопник клубненосный, кузиния многоглавая), и высокотравные с пыреем волосистым, ячменем луковичным, разнотравья и кустарниками (разные виды жимолости, шиповника, барбариса). Луга преимущественно злаково – разнотравные в их составе обычные герани, остролодочки, астрагалы, луки. Фриганоидный тип включает (кузиния Бонвало, акантолимон Королькова) и колюче подушечковые сообщества с доминированием эспарцета, дерновинных злаков, полыней, криофитного разнотравья. Редкие исчезающие виды растений: каркас кавказский, можжевельник Зеравшанский, можжевельник таласский, берёза таласская, яблоня Сиверса, яблоня Недзвецкого, миндаль Петунникова, юнона голубая, юнона орхидная, рябина персидская, валериана снеголюбивая, безвременник жёлтый, тюльпан Грейга, тюльпан Кауфмана, тюльпан ложнодвухцветковый, астрагал угамский и другие виды.

Разнообразна фауна млекопитающих и птиц. Из хищных млекопитающих обитают Тянь-Шанский бурый медведь, волк, шакал, красный волк, лисица, корсак, снежный барс, туркестанская рысь, пятнистая кошка, барсук, каменная куница, степной хорёк, лама и горностай; из копытных встречаются: архар, горный козёл, марал и кабан, индийский дикобраз, сурки длиннохвостый и Мензбира, тушканчики и др. Разнообразна фауна птиц: из дневных хищных птиц обитают змеяд, орёл карлик, беркут, бородач, стервятник, чёрный гриф, белоголовый сип, курганник, ястреба – перепелятники и др. Среди ночных хищных гнездятся болотная сова, буланая совка.

В Красную книгу внесены 10 видов редких и исчезающих видов млекопитающих: снежный барс, сурок Мензбира и архар, из птиц глобально угрожаемыми: коростель и белокрылый дятел.

Великолепные природные экосистемы Костанайской области.

Величествен старовозрастный среднеполнотный Наурзумский сосновый бор расположенный в Костанайской области, где сохраняются редкие виды растений - грушовка круглолистная, ветреница дубравная, зимлюбка зонтичная, башмачок пятнистый, Ортилия однобокая, изредка Линнея северная, папоротники – орляк обыкновенный, щитовник мужской, мхи и др. А также «Ольшаники» вблизи озера Кушмурун, урочище Карагали (Аулиекольский район, Костанайской области). Охраняются уникальные старо возрастные ольшаники (100 лет) ольхи клейкой.

Район Наурзумского заповедника относится к подзоне сухих типчаково – ковыльных степей. Уникальные для степного региона леса – сосновые боры знаменитый Наурзумский бор площадью 16 тыс.га. Древнейший ленточный бор Тургайской ложбины Тересекский бор, «Берёзовые и осиновые колки»

Из эндемиков, распространенных в Арала-Каспийском и Верхне-Тобольском флористических районах, представлены береза киргизская, астрагал Нины, астрагал Кустанайский, тимьян казахстанский, льнянка длинноплодная, из реликтовых растений присутствуют чий блестящий, тонконог жестколистный, ковыль перистый, кувшинка белая, селитрянга Шобера. К видам тугайных лесов относятся лох остроплодный и ломонос восточный. Из болотно-лесной флоры присутствуют гелиптерис болотный, крапива двудомная, хмель обыкновенный, паслен горько-сладкий, из бореальных - хвощ зимний,

осока двухтычинковая, пушица стройная, белозор болотный, черемуха обыкновенная. На южной границе ареала находятся маттеукция страусоперовая, можжевельник обыкновенный, смородина каменная, астра альпийская, астра алтайская. На территории заповедника выделено 5 типов растительности: лесной, кустарниковый, степной, луговой, водный и болотный.

Из растений заповедника в Красную книгу Казахстана входят 5 видов: берёза киргизская, росянка круглолистная, наголоватка мугоджарская, тюльпан Шренка, тонконог жестколистный, из млекопитающих отнесена лесная куница. Редкие птицы представлены 44 видами: в этот список входят кудрявый и розовый пеликан, лебедь кликун, савка колпица, серый журавль, журавль красавка, орлан белохвост, беркут, орёл могильник, степной орёл, балобан, дрофа стрепет, кречетка, филин, черноголовый хохотун. 8 видов пролётные: малый лебедь, краснозобая казарка, белоглазая чернеть, стерх, скопа, сапсан, гусь – пискунья.

Фауна азиатских степей Костанайской области.

В «колонной степи» среди млекопитающих доминируют степные грызуны: большой суслик, хомяк обыкновенный и Эверсмана, степная пеструшка, полевки, слепушонка, заяц русак. В колках обитают красная полевка, полевка - экономка, обычны заяц беляк, косуля, лось, обыкновенный еж, лисица, барсук. Среди птиц многочисленны хищники – «мышееды»: пустельга, ушастая сова, кобчик, луговой лунь. Для открытых пространств наиболее характерны полевой жаворонок, полевой конек, перепел, луговой чекан, большой кроншнеп, чибис, в колках обычны тетерев, вяхирь, обыкновенная горлица, кукушка, козодой, грач, сорока, серая ворона, до недавнего времени была многочисленна белая куропатка.

В богато разнотравно - ковыльных степях среди грызунов преобладают лесная и полевая мыши, большой суслик, хомяк Эверсмана, обыкновенная и узкочерепная полевки. Из птиц абсолютно доминируют полевой жаворонок и полевой конек, обычны также обыкновенная каменка, перепел, серая куропатка, луговой пунь, болотная сова, на склонах речных долин обычны обыкновенный хомяк, лесная и домовая мыши, обитают красная полевка, степная пеструшка, мышья малютка. Среди птиц характерны полевой жаворонок, полевой конек и появляющийся здесь белокрылый жаворонок. На участках повышенного засоления в понижениях и приозерных котловинах в обедненных степях в комплексах с галофитными сообществами среди грызунов преобладают степная пеструшка, обыкновенная полевка, лесная мышь и появляются «южане»- малый суслик и большой тушканчик. Птицы в наибольшей степени представлены полевым и белокрылым жаворонками, полевым коньком и обыкновенной каменкой.

В засушливых разнотравно-ковыльных степях на южных черноземах на сохранившихся участках обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак, обильны степная пеструшка, большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа, встречаются луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет.

В галофитных вариантах разнотравно - ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляются черный жаворонок, каменка плясунья и редкие кречетка и журавль красавка.

В сухих дерновинно-злаковых степях обитают степной сурок, степная пеструшка, обыкновенная полевка, слепушонка, степная мышовка, хомяк Эверсмана, большой тушканчик, ушастый еж, заяц русак, степной хорь, корсак, заходит сайга. На посевах расселяются лесная и домовая мыши. Среди птиц появляется степной орел, обычным становится стрепет, в прошлом была многочисленна дрофа. В псаммофитных типчаково-

тырсовых и разнотравно-песчаноковыльных степях доминирует большой суслик, обычны степная пищуха и тушканчик емуранчик. Среди птиц бывают многочисленны стрепет, а на закустаренных понижениях луговой лунь.

В Тургайской ложбине на солонцеватых почвах и на солонцах высокая численность степной пеструшки, желтого и малого сусликов, большого тушканчика, на которых охотятся степной хорь и корсак. В фауне птиц, наряду с полевым, белокрылым и черным жаворонками, обычен малый жаворонок, степной и луговой луни, а также редкие: кречетка, каспийский зук, журавль - красавка, степной орел.

В опустошённых степях еще встречается сурок, но абсолютно доминируют степная пеструшка, желтый и малый суслики, большой тушканчик, ушастый еж, а среди птиц жаворонки: малый, полевой, белокрылый и черный, каменки, журавль- красавка, степной орел, появляется канюк-курганник. В степях низкого мелкосопочника среди характерных грызунов (степная пеструшка, желтый суслик) появляется тушканчик прыгун и приаральский толстохвостый тушканчик, специфичность фауны птиц характеризуют каменки и горная чечетка. На крайнем юге области для полупустыни типичны обширные поселения желтого и малого сусликов, многочисленны тушканчики: большой, емуранчик и тарбаганчик.

Среди птиц основу населения составляют малый, белокрылый и полевой жаворонки, каменки, характерны саджа, кулик авдотка, журавль красавка, из хищных птиц курганник и степной орел. На песчаных массивах обитают желтый и малый суслики, емуранчик и гребенщикова песчанка, среди птиц кое-где сохранилась дрофа.

Природные ресурсы - незаменимый источник материальных благ и благоприятной окружающей среды. Несмотря на богатство живой природы Казахстана, биологическое разнообразие чрезвычайно уязвимо, и оно может быть утеряно очень быстро. Этому способствуют, прежде всего, крупномасштабные изменения среды обитания, прямое преследование животных или изъятие растений. Изменение природных условий угрожает существованию не только дикой природы, но и сохранению человечества. Поэтому поддержание качества окружающей среды, в том числе природных экосистем, является политикой современных государств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана// П., 1969. - 496 с.
- 2 Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). - П., 2003. - 423 с.
- 3 Брагин Е.А., Т.М. Брагина. Гнездовая фауна птиц Наурзумского заповедника.- В кн.: Территориальные аспекты охраны птиц в Средней Азии и Казахстане, Москва, 1999. - 8- 19 с.
- 4 Брагин Е.А. и Брагина Т.М. Фауна Наурзумского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие(аннотированные списки видов). Научное издание, Костанай: Костанайский Дом печати, 2002. - 60 с.
- 5 Брагин Е.А., Брагина Т.М. Животный мир. // Экологический атлас Костанайской области, Костанай: ТОО «Костанайполиграфия», 2004. -С. 16- 18
- 6 Редкие растения Казахстана. Алма-Ата, 1976. -198 с.
- 7 Гельдыева Г.В., Веселова Л.К. Ландшафты Казахстана. Алма-Ата, 1992. - 176 с.
- 8 Закон Республики Казахстан "Об особо охраняемых природных территориях" от 7 июля 2006 года, № 175-111 ЗРК.

- Шупова Т.В., Чаплыгина А.Б.** 264
Трансформация орнитофауны байрачного леса заказника общегосударственного значения «Лучковский» (Украина)
The transformations of avifauna of the forest in the reserve of national importance "Luchkivskiy"(Ukraine)

**ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ АЙМАҚТЫҚ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІГІ
БОЙЫНША ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ВУЗОВ
В ИЗУЧЕНИИ РЕГИОНАЛЬНОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

**RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH WORK OF HIGHER EDUCATIONAL
INSTITUTIONS IN THE STUDY OF REGIONAL BIODIVERSITY**

- Абдыкаликова К. А., Нурушева А.Б.** 271
Фитохимический анализ некоторых лекарственных растений Костанайской области
Phytochemical analysis of some medicinal plants of Kostanay region
- Арыстанова С.А., Хамитова К.К., Нүркенова Ә.Д.** 274
Богатство живой природы Казахстана
Richness of wildlife of Kazakhstan
- Баубекова Г.К., Баймаганбетова К.Т., Жусупова А.У.** 279
Географический анализ сельскохозяйственных земель Костанайской области
Geographical analysis of agricultural land Kostanay
- Булекбаева Л.Т., Тарасовская Н.Е.** 282
Диагностика, хранение и консервирование биологического материала инновационными методами
Diagnostics, storage and preservation of biological material innovative methods
- Важев В.В., Ергалиева Э.М., Важева Н.В., Губенко М.А., Лалаян Н.Т., Мунарбаева Б.Г.** 287
Компьютерное прогнозирование пестицидной активности химических соединений различных классов
Computer prediction of the pesticidal activity of compounds of different classes
- Важев В.В., Ергалиева Э.М., Важева Н.В., Губенко М.А., Лалаян Н.Т., Мунарбаева Б.Г.** 291
Моделирование острой водной токсичности органических соединений для *Pimephales promelas*
Modeling of acute aquatic toxicity of organic compounds for Pimephales promelas
- Важев В.В., Ергалиева Э.М., Важева Н.В., Губенко М.А., Нурушева А.Б.** 295
Количественная оценка токсичности пестицидов по отношению к *Daphnia magna* с использованием ик- и масс-спектров
Quantitative estimation of the toxicity of pesticides in relation to Daphnia magna using IR and mass spectra
- Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Важев В.В., Губенко М.А., Тукманов Ж.Т.** 299
Экспериментальное изучение окислительно-восстановительных ферментов растений как средство экологической подготовки химиков
Experimental study redox enzymes plants as a tool for environmental training chemists