

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

К ОБОСНОВАНИЮ КОНЦЕПЦИИ ТИТУЛЬНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ СТЕПЕЙ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

To the concept of title biological objects of steppes of North Eurasia

С.В. Левыкин, Г.В. Казачков
S.V. Levykin, G.V. Kazachkov

Институт степи УрО РАН, г. Оренбург, Россия, e-mail: stepevedy@yandex.ru

Проблема сохранения ландшафтного разнообразия степей и, прежде всего, их плакорных вариантов, на протяжении последнего столетия была и остаётся наиболее сложной и трудно решаемой [48, 49, 50, 51]. Основная причина такого положения вещей нам видится в том, что именно на степных плакорах сформировались высоко бонитетные полнопрофильные чернозёмы – наиболее технологичные пахотные угодья [26].

Общеизвестно, что каждой природной зоне свойственны определённые виды растений и животных, считающиеся её символами, своего рода «визитными карточками» – зональные эдификаторы. Так, например, один из основоположников отечественного степеведения, В.В. Докучаев, поместил стрепета на титульный лист своего труда «Наши степи прежде и теперь» [18]. Эти виды, как правило, имеют важное научно-практическое значение, в том числе и в деле охраны ландшафтно-биологического разнообразия.

Основываясь на позициях степеведения, в том числе его прикладного направления, мы считаем необходимым ввести понятие о титульности применительно к биологическим объектам степной географической зоны Северной Евразии. Под таковой мы предлагаем понимать наиболее манифестные, они же зонообразующие, типичные проявления живой природы степей.

Современное научное решение проблемы сохранения степей и оптимизации степного землепользования требует ответа на ключевые научно-практические вопросы. Прежде всего, что понимать под степью? Что сохранять в степи в первую очередь?

В силу того, что зональные степные экосистемы сформировались и всегда находились под динамичным влиянием ряда природных и антропогенных факторов, мы рассматриваем степь как перманентную сукцессию ксерофитной травянистой растительности. Очевидно, что в настоящее время антропогенный фактор стал ведущим детерминантом облика степных ландшафтов и изменил их до неузнаваемости [10, 13, 17, 28, 37, 39, 40, 52].

До сих пор в научной среде остаётся дискуссионным вопрос: может ли распаханное поле или сбитое пастбище считаться степью? В определённой степени, да, так как в рамках любой природной зоны существует потенциал самореабилитации экосистем. В какой-то мере, и распаханное поле, и сбитое пастбище на территории степной зоны – это пионерная стадия сукцессии степной растительности. Но, лишь на какой-то определённой стадии самореабилитации формируется характерная для данной природной зоны система растительных биодоминантов. В то же время, уже установлено, что без полноты как экосистемы – прежде всего, без соответствующих консументов 1-го порядка – степь приобретает склонность к деградации [3, 4, 21, 29, 48, 51].

Установлено и то, что полное восстановление степных фитоценозов требует порядка 50 лет [13, 21]. Таким образом, за время существования современной степной зоны, сформировавшейся в период голоценового потепления, теоретически могло смениться приблизительно 200 поколений степей. Если принять в расчёт и более ранние периоды существования степей в Северной Евразии, то сменившихся поколений степей, теоретически, могло быть и во много больше.

Все сказанное выше даёт нам право рассматривать только стадию полной репрезентативности титульных биодоминантов как биоценотический эталон зональной степи. Исходя из этого:

Эталон природной степной зональности – это оптимальная стадия сукцессии разнотравно-дерновинно-злаковых фитоценозов, соответствующая биопотенциальному оптимуму видовой репрезентативности системы титульных биодоминантов.

В этой связи необходимо определить, что такое система титульных биодоминантов? Какие виды считать титульными биодоминантами степи, и на каком основании?

Не можем в этой связи не отойти от строгой научности и не вспомнить, что испокон веков степь воспринималась разными народами как арена жизни со специфическими живыми объектами. В научной трактовке, эти объекты – зональные эфидикаторы. Их совокупность и определяла идентификацию степи. Организмы, о которых идёт речь, изначально существовали в условиях степной природной зоны и конституируют степь как природный феномен. Поскольку в этих условиях они обладали наибольшей устойчивостью и конкурентной способностью, им всегда было свойственно доминирование [1, 2, 5, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 22, 23, 27].

В настоящее время выделение титульных видов степей осложнено тем, что они изначально преобладали на ныне распаханых степных плакорах. Сегодня в степной зоне преобладают агроландшафты, где доминируют культурные, сорные и синантропные виды растений и животных. Это и есть кризис ландшафтно-биологического разнообразия степей Северной Евразии [40, 51].

Как, же, в современных условиях можно обосновать титульность вида? Очевидно, что поскольку в прошлом титульные виды – это зональные доминанты, прежнее распространение каждого должно было охватывать если и не всю степную зону, то, по крайней мере, значительную её часть. Очевидно и то, что эти виды стали, своего рода, визитной карточкой степей, её конституциональной основой [18, 24, 30, 32, 38, 41].

Степная зона подвергалась регулярному научному (или во всяком случае краеведческому) описанию начиная, по крайней мере, с первой половины XIX века, а эпизодическому – и с более раннего времени [7, 14, 19, 25, 34, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 53]. По совокупности изученных нами источников и собственных исследований считаем, что следующие виды (в некоторых случаях – таксоны более высокого или низкого порядка) имели в степной зоне широкое распространение и обычно доминировали в пределах своего ареала. Опираясь на позиции классического степеведения, следующие биологические объекты степей (несмотря на крайнюю антропогенную трансформацию степной зоны) можно рассматривать как титульные: 1) Наиболее типичные виды евразийских ковылей: перистый, узколистный, украинский, красный, Лессинга, тырса; 2) Типчак; 3) Тонконог; 4) Тюльпан Шренка; 5) Ирис низкий; 6) Шалфей; 7) Коровяк; 8) Евразийские виды высших сосудистых растений, существующие в форме «перекати-поле»; 10) Подмаренник; 11) Тур первобытный; 12) Гарпан; 13) Лошадь Пржевальского; 14) Байбак; 15) Малый суслик; 16) Сайгак; 17) Дрофа; 18) Стрепет; 19) Степной орёл; 20) Жаворонок. Мы считаем, что приведённый перечень может быть несколько изменён по мере дальнейших исследований.

Считаем необходимым добавить, что если рассматривать степь как полноценную экосистему, то невозможно не причислить к ее зональным эфидикаторам и те почвы, на которых она развилась, а именно: целинные полнопрофильные чернозёмные и каштановые почвы. [6, 18, 19, 26]

Поскольку, как говорилось выше, целинная степь – это, вне всяких сомнений, экосистема, помимо титульных биологических объектов самих по себе, мы считаем необходимым говорить о той системе, которую они должны образовать – зонообразующей системе титульных биологических объектов.

За таковую применительно к степям мы принимаем некий минимально достаточный фундамент, экосистемный базис степей включающий наиболее типичные биологические объекты и полнопрофильные почвы чернозёмного типа.

Именно эти биологические объекты имеют наибольшее значение для регионов степной зоны. Это ценные кормовые растения, объекты высокого эстетического значения, охотничьи виды, биологические объекты высокого культурного, и даже символы родины [9, 20, 31, 33, 35]. При планировании природоохранной деятельности в степной зоне следует отдавать приоритет именно сохранению и реабилитации титульных видов как единой системы, конституирующей степь как природный феномен. Следует учитывать так же сложившиеся социально-экономические условия, в силу которых в ряде случаев целесообразно применять новационные природоохранные формы и технологии.

Понятие зонообразующих титульных биологических объектов степей имеет принципиальное значение при всесторонней оценке процессов самовосстановления степных экосистем на залежных землях Евразии. Следует подчеркнуть, что для нас принципиальны не столько масштабы необрабатываемых земель, их продовольственное и экономическое значение [36], сколько проявление фундамента степной экосистемы, формирующегося в ходе природных процессов самореабилитации. По нашим наблюдениям процессы на залежных землях степной зоны Евразии идут разнонаправлено, от формирования карагачовых саванноидов, затяжных бурьянистых или полынных стадий до быстрого формирования лессингоковыльных зарослей, уже заселённых титульными видами животных. Для различных оценок этих процессов, прежде всего природоохранной ценности, мы выделяем систему т.н. биологических видов-индикаторов устойчивой тенденции к развитию вторичной степи. Предлагаем в порядке дискуссии таковыми считать тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*), ковыль лессинга (*Stipa lessingiana*), ковыль красный (*Stipa zalesskii*), типчак (*Festuca valesiaca*), тонконог (*Koeleria*), стрепет (*Tetrax tetrax*), дрофа (*Otis tarda*), сурок (*Marmota bobac*), степной лунь (*Circus macrourus*), степной орёл (*Aquila nipalensis*), сайгак (*Saiga tatarica*).

Следуя этому принципу, мы в течение 2008-2016 гг. провели оценку залежных земель на предмет их природоохранной ценности и развития вторичной степи в Оренбургской области и сопредельных районах Казахстана, результаты этих исследований легли в основу ряда природоохранных проектов направленных на сохранение и восстановление степных экосистем.

Работа выполнена в рамках темы НИР Института степи УрО РАН «Степи России: ландшафтно-экологические основы устойчивого развития, обоснование природоподобных технологий в условиях природных и антропогенных изменений окружающей среды», №ГР АААА-А17-117012610022-5, и темы НИР Института степи УрО РАН «Анализ антропогенных воздействий на природные геосистемы Заволжско-Уральского региона и разработка методов сохранения ландшафтного и биологического разнообразия в процессе природопользования», №ГР АААА-А16-116020410172-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Аксаков С.Т. Записки ружейного охотника Оренбургской губернии. – М.: Гос. изд-во географической литературы, 1953. – 263 с. – С. 139-146.
- 2 Алехин В.В. Растительный покров степей Центрально-черноземной области. – Воронеж: Донполиграфбум, 1925. – 110с.
- 3 Алехин В.В. Растительность СССР. – М.: «Советская наука», 1951. – С.256-321
- 4 Алехин В.В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. – М.: изд-во МГУ, 1986. – 211 с.
- 5 Афанасьев Д.Я. Растительный и животный юга УССР и северного Крыма. – Киев: изд-во АН УССР, 1952. – 87с.

- 6 Афанасьева Т.В. Почвы СССР. – М.: Мысль, 1979. – 374с.
- 7 Ахинжанов С.М., Макарова Л.А., Нурумов Т.Н. К истории скотоводства и охоты в Казахстане. – Алма-Ата: Гылым, 1992. – 218 с.
- 8 Беурев П.П. Заволжье в ботанико-географическом отношении. –Саратов: Областное научное общество, 1928. – 22с.
- 9 Бибиков Ф.И. Сурки. М.: Агропромиздат, 1989. – 255 с.
- 10 Биогеографические очерки Кустанайской области. Под редакцией проф. А.Г.Воронова – М.: МГУ, 1964. – 228 с.
- 11 Бум Н.А. Ботанико-географический очерк европейской части СССР. – Л.: ЛГУ, 1932. – 160 с.
- 12 Быков Б.А. Очерки истории растительного мира Казахстана и Средней Азии. – Алма-Ата: Наука, 1979. – 126с.
- 13 Вальтер Г. Растительность Земного шара. – М.: Прогресс, 1975. –428с.
- 14 Верещагин Н.К. О прежнем распространении некоторых копытных в районе смыкания Европейско-Казахстанских и Центрально-Азиатских степей. // Зоологический журнал. – Т. 35. – Вып. 10. – 1956 г. – С.1541-1556.
- 15 Высоцкий Г.Н. Степи европейской России // Энциклопедия русского сельского хозяйства. – СПб, 1905. – с.397-443.
- 16 Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза. Т, 1. М., 1961. – 1000 с.
- 17 Грибова С.А. Растительность европейской части СССР. – Л.: АН СССР, Ботанический институт им. В.П. Комарова, 1980. – 429 с. – с. 203-270.
- 18 Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1936. – 118 с.
- 19 Докучаев В.В. Русский чернозем. – М.: Сельхозгиз, 1952. – 215 с.
- 20 Евсеев В.И. Пастбища юго-востока. – Чкалов: Чкаловское книжное изд-во, 1954. – 340 с.
- 21 Иванов В.В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. – М.-Л.: изд-во АН СССР, 1958. – 288 с.
- 22 Ильина И.С. Растительный покров Западно-сибирской равнины. – Новосибирск: Наука, 1985. – 250с.
- 23 Карамышева З.В. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. – Л.: Наука, 1973. – 178 с.
- 24 Келлер Б.А. Растительный мир русских степей, полупустынь. // Очерки экологические и фитосоциологические. Выпуск 1, Н., 1923. – 118с.
- 25 Кириков С.В. Человек и природа степной зоны. – М.: Наука, 1983. – 125 с.
- 26 Климентьев А.И., Чибилев А.А., Блохин Е.В. и др. Красная книга почв Оренбургской области. – Екатеринбург: УрО РАН, 2001. – 295 с.
- 27 Краснов А.Н. Травяные степи Северного полушария. – М.: 1894. – 387 с.
- 28 Лавренко Е.М. Растительность степей Северного Казахстана.- М.-Л.: Наука, 1961. – 526с.
- 29 Лавренко Е.М. Степи евроазиатской степной области, их география, динамика и история. // Вопросы ботаники. Т.1. – М.-Л.: Наука, 1954. - 312с.
- 30 Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР. Т.2. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 1-266.
- 31 Лавренко Е.М. Степи. // Пояснительная записка к геоботанической карте СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. –с.595-731.
- 32 Лавренко Е.М., Дохман Г.И. Растительность Старобельских степей. // Журнал биоботанического цикла ВУАН. – № 5-6. – Киев. – 1933.
- 33 Ларин И.В. Краткое пособие по изучению естественных кормов. –М.:Сельхозгиз, 1930.–80 с.
- 34 Лепехин И. Дневные записки путешествуя по разным провинциям Российского государства в 1768-1769 гг. СПб., 1771. Ч.1.
- 35 Машкин В.И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. – Киров: Областная типография, 1997. – 156 с.
- 36 Мейфруа П., Шиерхорн Ф., Прищепов А.В., Мюллер Д., Кюммерле. Движущие факторы, ограничения и компромиссы, связанные с возвращением в оборот заброшенных пахотных земель в России, Украине и Казахстане. Пространственная экономика.- 2016.- № 2.- С. 55-103.
- 37 Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР. – М.: Мысль, 1977. – 226с.

- 38 Мильков Ф.Н. Чкаловские степи.—Оренбург: ОГИЗ Чкаловское областное изд-во, 1947.—92 с.
39 Мордкович В.Г. Степные экосистемы. – Новосибирск: Наука, 1982. – 206 с.
40 Мордкович В.Г., Тишков А.А. и др. Судьба степей. –Новосибирск: "Мангазея", 1997. – 208 с.
41 Пачоский И.К. Растительность Херсонской губернии. Т.2. Степи. – Херсон, 1917.
42 Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части центрального Казахстана. – Л.: Наука, 1973. – 276 с.
43 Рычков П.И. Топография Оренбургской губернии. Сочинение П.И. Рычкова 1762 г. – Оренбург: Тип. Б. Бреслина, 1887. – 404 с.
44 Рябов В.Ф. Авифауна степей северного Казахстана. – М.: Наука, 1982. – 175 с.
45 Семенова-Тян-Шанская А.М. Динамика степной растительности. – М.-Л.: Наука, 1966. – 172 с.
46 Степная библиография. – Оренбург: Печатный Дом «Димур», 1998. – 102 с.
47 Танфильев Г.И. Ботанико-географические исследования в степной полосе. // Труды Особ.экспед. Лесн. Департ. – С-Пб, 1898.
48 Тишков А.А. Десять приоритетов сохранения биоразнообразия степей России // Степной Бюллетень. – №14, 2003. – С. 10-12.
49 Тишков А.А. Полуприродные травяные экосистемы степного агроландшафта как ценные объекты территориальной охраны биоразнообразия. // Природное наследие России: изучение, мониторинг, охрана. Материалы международной конференции. – Тольятти, 2004. - С. 270-271.
50 Тишков А.А. Организация территориальной охраны биоты и экосистем степной зоны России. // Вопросы степеведения. – Вып. 5. – 2005. – С. 28-38.
51 Чибилев А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. – Екатеринбург: Наука, 1992. – 172 с.
52 Чибилев А.А. Степи Северной Евразии (эколого-географический очерк и библиография). – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 202 с.
53 Эверсманн Э. Естественная история Оренбургского края. Ч. 2. Казань: Тип. Казан. Ун-та, 1850. – 294 с.

МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ (VERTEBRATA, MAMMALIA) КАЗАХСТАНА

Methods of preservation of the biodiversity of fauna of mammals (Vertebrata, Mammalia) of Kazakhstan

**М.Ж. Нурушев¹, О.А. Байтанаев², Д.Т.Конысбаева³
M. Zh. Nurushev¹, O. A. Baytanayev², D. T. Konysbayeva³**

^{1,2} *Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан
e-mail: nuryshev@mail.ru, e-mail: ozat1948@gmail.com ,*

³ *Казахский агротехнический университет им.Сейфуллина, г. Астана, Казахстан*

Устойчивое сохранение биологического разнообразия, как в глобальном, так и региональном масштабе, несомненно, является универсальным гарантом существования органического мира на Земле. Казахстан в процессе работы в Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 3-14 июля 1992 г.) подписал, а затем 1994 году ратифицировал Конвенцию о биологическом разнообразии. Она закреплена Постановлением Кабинета Министров РК от 19 августа за №918. Тем самым, руководство страны подтвердила правовую ответственность республики по сохранению живой природной среды.

Фауна млекопитающих Казахстана в зоогеографическом отношении районирования суши почти целиком распространена в области Древнего Средиземья Палеарктического

МАЗМҰНЫ Ұ СОДЕРЖАНИЕ Ұ CONTENTS

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының ректоры т.ғ.д., 3
профессор Е. А. Әбілдың құттықтау сөзі

Приветственное слово ректора Костанайского государственного педагогического института д.и.н., профессора, Е. А. Абиля

Kostanai State Pedagogical Institute Rector Dr. Prof Yerkin A. Abil's welcome

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР

PLENARY SESSION

- Брагина Т. М.** 7
История развития сети особо охраняемых природных территорий Казахстана с аспектами изменений законодательной базы
The history of the network of protected areas of Kazakhstan with aspects of the changes of the legislative framework
- Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А.** 12
Проблемы и пути решения сохранения популяции сайгака (*Saiga tatarica* L.) в Казахстане
Problems and solutions of preservation of population of the saiga (Saiga tatarica L.) in Kazakhstan
- Соловьев С.А., Швидко И.А.** 17
Орнитофауна и население птиц ООПТ природный парк «Птичья гавань» урбанизированной территории степного зообиома Северной Евразии
Avifauna and ornithocomplexes of the protected area Natural Park «Bird Harbor» of the urbanized territory of the steppe zoonobiom of the Northern Eurasia
- Брагин Е.А.** 21
Многолетние изменения авифауны Костанайской области во второй половине XX-начале XXI столетий: основные направления и причины
Long-term changes of fauna of birds in the Kostanay Region in the second half of the XX and beginning XXI century: main trends and their causes
- Тарасовская Н.Е.** 27
Морфометрические характеристики нематод *Rhabdias bufonis* и *Oswaldocruzia filiformis* от остромордой лягушки в пойме р. Иртыш и Казахском Мелкосопочнике
Morphometric characteristics of nematodes Rhabdias bufonis and Oswaldocruzia filiformis from the moor frog in flood-land of Irtysh river and Kazakh Melkosopochnik
- Левыкин С.В., Казачков Г.В.** 32
К обоснованию концепции титульных биологических объектов степей Северной Евразии
To the concept of title biological objects of steppes of North Eurasia
- Нурушев М. Ж., Байтанаев О. А., Конысбаева Д. Т.** 36
Методы сохранения биоразнообразия фауны млекопитающих (Vertebrata, Mammalia) Казахстана
Methods of preservation of the biodiversity of fauna of mammals (Vertebrata, Mammalia) of Kazakhstan