

УДК 599.322.2 + 581.9

doi:10.21685/2307-9150-2021-4-10

Современное состояние поселений степного сурка (*Marmota bobak* Müll.) в условиях разнотравно-типчаково-ковыльной степи Пестравского района Самарской области

А. А. Дудников¹, А. С. Курочкин², М. Е. Фокина³, И. В. Шаронова⁴

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{2,3,4}Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, Самара, Россия

¹dudnikov1511@yandex.ru, ²nitidula@mail.ru, ³mariyafok@mail.ru,

⁴sima50@yandex.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* Степной сурок (*Marmota bobak* Müll.) является видом-эдикатором естественных степных сообществ. Роющая деятельность байбака приводит к обогащению, перемешиванию, увлажнению и аэрации слоев почв и созданию благоприятных условий для других обитателей степи, как беспозвоночных, так и позвоночных. Кроме того, данный вид, будучи растительноядным, является объектом охоты для таких хищников, как лисица обыкновенная, корсак и дневные хищные птицы. Несмотря на то, что юг Самарской области находится в зоне настоящих степей, участков с хорошо сохранившейся степной растительностью, которые исторически являются местообитаниями сурка-байбака, крайне мало. В ходе исследования было проведено изучение локальной флоры разнотравно-типчаково-ковыльной степи Пестравского района Самарской области и мониторинг поселений степного сурка на этих территориях. *Материалы и методы.* В июне 2018 и 2019 гг. были проведены исследования на территории Пестравского района Самарской области с целью выявления ненарушенных степных участков с имеющимися на них поселениями степного сурка. В полевых условиях проводилось выявление полного флористического состава территории. Учет и фиксацию нор в двух выявленных поселениях сурка проводили с применением картирования, фото- и навигационной техники в ходе маршрутных учетов. *Результаты.* Исследованные участки разнотравно-типчаково-ковыльной степи на территории Пестравского района Самарской области населены сурком-байбаком. Основу растительного покрова формируют злаки *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca* и *Agropyron cristatum*, спорадически встречаются *Koeleria cristata* и *Psathyrostachys juncea*. Разнотравье преимущественно степное, в котором доминирующее положение занимают *Artemisia austriaca*, *A. santonica* и *Galatella villosa*. Оба поселения степного сурка обладают положительным репродуктивным потенциалом, обеспеченностью ресурсами и подвержены минимальному антропогенному влиянию. Все семейные участки жилые, с многочисленными следами жизнедеятельности, свежими экскрементами и выраженными тропами между норами. Оценочная численность сурка в поселении 1 – 62, в поселении 2 – 31 особь. *Выводы.* Обследованная территория характеризуется высокой степенью сохранности степной растительности, что создает благоприятные условия для стабильного существования степного сурка. Потенциально на территории могут обитать до 49 семей на 1 км², в ходе полевых исследований в поселениях было выявлено 16 и 18 семей на 1 км² соответственно. Потенциал данных поселений позволяет увеличить численность степного сурка, однако здесь естественные механизмы поддержания его численности заменены искусственными мероприятиями по ее регуляции со стороны егерей, в том числе и отстрелом естественных врагов сурка-байбака.

Ключевые слова: степной сурок, *Marmota bobak*, поселение, Сыртовое Заволжье, степь, степная растительность, флористический состав, Самарская область, Пестравский район

Для цитирования: Дудников А. А., Курочкин А. С., Фокина М. Е., Шаронова И. В. Современное состояние поселений степного сурка (*Marmota bobak* Müll.) в условиях разнотравно-типчаково-ковыльной степи Пестравского района Самарской области // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2021. № 4. С. 107–118. doi:10.21685/2307-9150-2021-4-10

Modern state of the steppe marmot (*Marmota bobak* Müll.) colonies in the conditions of the forb-fescue-feather grass steppe in the south-west of Samara Region

A.A. Dudnikov¹, A.S. Kurochkin², M.E. Fokina³, I.V. Sharonova⁴

¹Penza State University, Penza, Russia

^{2,3,4}Samara National Research University named after S.P. Korolev, Samara, Russia

¹dudnikov1511@yandex.ru, ²nitidula@mail.ru, ³mariyafok@mail.ru,

⁴sima50@yandex.ru

Abstract. Background. The steppe marmot (*Marmota bobak* Müll.) is an important component of natural steppe communities. The steppe marmot (*Marmota bobak* Müll.) is an edifier species of natural steppe communities. The burrowing activity of steppe marmot leads to the enrichment, mixing, moistening and aeration of the soil layers, and the making of favorable conditions for other inhabitants of the steppe, both invertebrates and vertebrates. In addition, this species, being herbivorous, is an object of hunting for such predators as red fox, corsac and diurnal birds of prey. Despite the fact that the south of the Samara Region is located in the zone of typical steppes, there are very few areas with well-preserved steppe vegetation, which historically are the habitats of the steppe marmot. In this concern, the study of the flora of the forb-fescue-feather grass steppe of Pestravsky District of the Samara Region and monitoring of the steppe marmot colonies in these territories was carried out. **Materials and methods.** In June 2018 and 2019, research was conducted in the territory of the Pestravsky District of Samara Region in order to uncover undisturbed steppe sites with the existing colonies of the steppe marmot. The floristic composition of the territory was recorded. The census and location of burrows in the two recorded colonies of the steppe marmot were made using mapping, photo and navigational devices during survey routes. **Results.** The studied areas of the forb-fescue-feather grass steppe in Pestravsky District of Samara Region are inhabited by the steppe marmot. The basis of the plant cover is formed by the grasses *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca* and *Agropyron cristatum*; *Koeleria cristata* and *Psathyrostachys juncea* are found sporadically. Steppe forbs are dominated by *Artemisia austriaca*, *A. santonica* and *Galatella villosa*. Both colonies of the steppe marmot have a positive reproductive potential, resource endowment and are subject to minimal anthropogenic impact. All family plots are residential, with numerous traces of life activity, fresh faeces and distinct paths between burrows. The estimated number of marmots in the colony 1 is 62, in the colony 2 – 31 individuals. **Conclusions.** The surveyed areas are characterized by a high degree of preservation of steppe vegetation providing favorable conditions for the stable existence of the steppe marmot. Potentially, up to 49 families per 1 km² can live in the territory; during field research in the colonies, 16 and 18 families per 1 km² were recorded, respectively. The potential of these colonies makes it possible to increase the number of the steppe marmot, but the natural mechanisms for maintaining its

number are replaced here by artificial measures for its regulation by the gamekeepers, including the shooting of natural enemies of the steppe marmot.

Keywords: steppe marmot, *Marmota bobak*, colony, Syrtovoe Zavolzhie, steppe, steppe vegetation, floristic composition, Samara Region, Pestravsky District

For citation: Dudnikov A.A., Kurochkin A.S., Fokina M.E., Sharonova I.V. Modern state of the steppe marmot (*Marmota bobak* Müll.) colonies in the conditions of the forb-fescue-feather grass steppe in the south-west of Samara Region. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Estestvennye nauki = University proceedings. Volga region. Natural sciences*. 2021;(4):107–118. (In Russ.). doi:10.21685/2307-9150-2021-4-10

Введение

Потенциально сурки могут обитать в трех основных типах ландшафта: зональных степях (сухих, лугостепях, лесостепях), горных и высокогорных лугостепях (лугах, тундрах, пустынях) и в каменистых биотопах, расположенных в различных высотных поясах гор, избегая леса и кустарники [1–4]. Несмотря на то, что юг Самарской области находится в зоне типичных степей, участков с хорошо сохранившейся степной растительностью, которые исторически являются местообитаниями сурка-байбака, крайне мало. По данным Р. В. Наумова [5], на долю суходольных и остепненных участков приходится не более 16 % поселений степного сурка в Самарской области.

В июне 2018 и 2019 гг. были проведены исследования на территории Пестравского района Самарской области с целью выявления ненарушенных степных участков с имеющимися на них поселениями степного сурка, подлежащими мониторингу (рис. 1). В ходе работы было проведено изучение локальной флоры разнотравно-типчаково-ковыльной степи Пестравского района Самарской области и обследованы поселения степного сурка на этой территории.

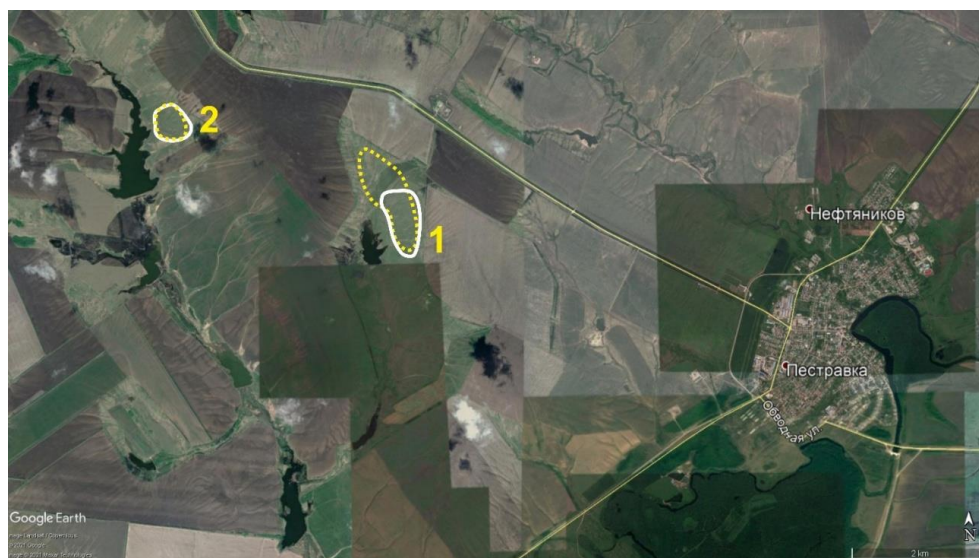


Рис. 1. Поселения степного сурка в окрестностях с. Пестравка Пестравского района Самарской области (пунктирной обводкой показан примерно обследованный участок степи с описанием растительности, сплошной – поселения 1 и 2 степного сурка, дата съемки: 05.10.2017)

Материалы и методы

При планировании полевых исследований использовался атлас Самарской области [6], а также компьютерное приложение Google Планета Земля Pro 7.3.3. Спутниковые карты получены с помощью этого же приложения, где в подписях к рисунку в скобках «дата съемки» означает дату получения снимка спутником. В полевых условиях проводилось выявление полного флористического состава обследованной территории. Номенклатура всех приведенных в работе названий растений дана в соответствии с онлайн-базой данных Species 2000 & ITIS Catalogue of Life [7].

Учет и фиксацию нор степного сурка проводили с применением картирования, фото- и навигационной техники в ходе маршрутных учетов. Регистрировали активность животных около нор. Численность байбака в поселениях подсчитывали с учетом показателя среднего количества зверьков, характерного для Самарской области и составляющего 3,9 особей на семью [5, 8].

Результаты и обсуждение

Обследованные территории представляют собой хорошо сохранившиеся участки естественной степи с типичной растительностью сухого Сыртового Заволжья. По зональному распределению данная территория относится к зоне заволжско-казахстанских настоящих (типичных) и пустынных степей, подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Особенностью растительного покрова является некоторая изреженность травостоя и преобладание неполных ассоциаций [9, 10].

Верхняя треть склонов и вершины увалов заняты разнотравно-типчаково-ковыльной, сухой степью, характерной для южного Сыртового Заволжья. Травостой довольно разрежен, но богат по флористическому составу. Доминирующими злаками в составе растительного покрова являются *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Festuca valesiaca* Gaud. и *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., спорадически встречаются *Koeleria cristata* (L.) Pers. и *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski. Вдоль дорог в большом количестве представлены *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski. и *Bromus arvensis* L. Разнотравье преимущественно степное, в котором доминирующее положение занимают *Artemisia austriaca* Jacq., *A. santonica* L. и *Galatella villosa* (L.) Rchb. fil (*Crinitaria villosa*). Местами присутствуют обширные участки, занятые *Festuca valesiaca* и *Galatella villosa*, а также сообществами из *Agropyron cristatum*, *Artemisia austriaca* и *Ferula caspica* Bieb. Кроме того, были отмечены значительные площади полынно-грудничево-типчаковой (*Festuca valesiaca* + *Galatella villosa* + *Artemisia santonica*) и грудничево-типчаково-полынной (*Artemisia santonica* + *Festuca valesiaca* + *Galatella villosa*) ассоциаций. Помимо значительного участия в растительном покрове представителей семейства Umbelliferae (Apiaceae) (*Trinia hispida* Hoffm., *Ferula caspica*, *Palimbica turgaiica* Lipsky ex Woronow, *Pastinaca clausii* (Ledeb.) Calest. и *Elaeosticta lutea* (Hoffm.) Kljuykov, M. Pimen. et V. Tichom.), высока и доля бобовых, особенно видов рода *Astragalus* (*A. macropus* Bunge, *A. rupifragus* Pall., *A. testiculatus* Pall., *A. temirensis* M. Pop.). Также в значительной степени присутствуют эфемеры и эфемероиды, что характерно для южных степей, а именно: *Allium*

delicatum Siev. ex Schult. et Schult. fil., *Tulipa gesneriana* L., *Ornithogalum fischerianum* Krasch., *Ceratocephala orthoceras* DC., *Androsace elongata* L., *A. maxima* L. Из других представителей степной флоры были отмечены *Allium flavescens* Bess., *Iris pumila* L., *Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch, *Eremogone koriniana* (Fisch. ex Fenzl) Ikonn., *Lepidium perfoliatum* L., *Limonium gmelinii* (Willd.) O. Kuntze, *Nonea pulla* L., *Onosma tinctorium* M. Bieb., *Phlomis herba-venti* subsp. *pungens* (Willd.) Maire ex DeFilipps, *Verbascum phoeniceum* L., *Veronica incana* L., *V. prostrata* L., *Plantago media* subsp. *stepposa* (Kuprian.) Soó, *Galium verum* subsp. *verum*, *Achillea millefolium* L., *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., *Pseudopodospermum strictum* (Hornem.) Zaika, Sukhor & N. Kilian, *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch., *Klasea cardunculus* (Pall.) Holub. Имеются единичные кусты *Spiraea crenata* L. Нижняя треть южных склонов, а также северные склоны покрыты более мезофитной лугово-степной растительностью, где из злаков, кроме *Stipa capillata* L., большую роль играют *Bromus inermis* Leyss. (местами занимает довольно значительные площади) и *Alopecurus arundinaceus* Poir. Дернина здесь более плотная, а травостой густой, представленный *Asparagus officinalis* L., *Thalictrum minus* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Sibbaldianthe bifurca* subsp. *bifurca*, *Filipendula vulgaris* Moench, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Phlomoidea tuberosa* (L.) Moench, *Salvia nemorosa* subsp. *pseudosylvestris* (Stapf) Bornm., *Scabiosa ochroleuca* L., *Artemisia campestris* L., *Jacobaea erucifolia* subsp. *erucifolia*. По днищу балки и по руслам временных водотоков представлено луговое разнотравье, в составе которого были отмечены такие виды, как *Eryngium planum* L., *Phlomoidea tuberosa*, *Veronica spicata* L., *Pentanema britannicum* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico & M.M. Mart. Ort., *Artemisia campestris* и др. Также по дну балок некоторые водотоки густо, или даже сплошь, покрыты разнотравно-лисохвостово-пырейным сообществом (*Elymus repens* + *Alopecurus arundinaceus* + Herba).

Выявленный флористический состав позволяет утверждать, что обследованный участок характеризуется хорошо сохранившейся степной растительностью, обеспечивающей благоприятные условия для обитания степного сурка.

В ходе исследований были выявлены два поселения сурка-байбака. Ранее на территории Пестравского района Самарской области исследования его поселений проводили Р. В. Наумов, А. А. Кузьмин, С. В. Титов [8]. Нами за основу был взят составленный ими кадастр точек. Согласно данным авторов, в 2013 г. на этой территории было одно поселение степного сурка, которое располагалось в двух километрах юго-восточнее относительно поселения 1, описанного нами. Такое смещение поселения, вероятно, связано с процессами расселения сурков на близлежащие территории.

Поселение 1.

28–30.06.2018 и 29.06.2019, Россия, Самарская область, Пестравский район, 6,26 км СЗ с. Пестравка, 52°25'28.3"N, 49°51'52.8"E (рис. 2).

Обследованная территория представлена участком достаточно обширной, вытянутой с юга на север пологосклонной разветвленной балки, которая ограничена с севера, запада и востока лесополосами, образованными *Ulmus* sp., а в ее южной части находится небольшой пруд, наполняемый за счет одного

из притоков р. Большой Иргиз. Днище балки и ее ответвлений выположены. С северо-востока на юго-запад проходит грунтовая дорога.



Рис. 2. Поселение 1 степного сурка в окрестностях с. Пестравка Пестравского района Самарской области (пунктирной обводкой показан примерно обследованный участок степи с описанием растительности, сплошной – поселение 1 степного сурка, дата съемки: 05.10.2017)

Поселение 1 расположено на степном участке, удаленном от асфальтированной автомобильной дороги 36К-445 на 1 км, а от населенного пункта – на 9 км. Его протяженность составляет 1,6 км, это поселение имеет диффузную структуру.

Согласно мнению ряда авторов [11, 12], поселения байбака имеют положительный репродуктивный потенциал при наличии не менее 8 семейных групп. В поселении 1 выявлено 16 семейных участков. Оценочная численность сурка в поселении 1 составляет 62 особи.

По состоянию семейных участков по шкале от 1 до 3 баллов [13], поселение 1 соответствует 3 баллам – семейные участки жилые, с многочисленными следами жизнедеятельности, свежими экскрементами, ярко выражены тропы между норами. В поселении было выявлено 3 пустующие норы с признаками антропогенного разрушения: раскопанные и забитые бетонными глыбами выходы. Норы, расположенные в непосредственной близости к проселочной дороге, – жилые.

Таким образом, поселение 1 обладает положительным репродуктивным потенциалом, обеспеченностью ресурсами и подвержено минимальному антропогенному влиянию. На данной территории нами не было обнаружено следов выпаса скота, в связи с этим высота травостоя достигает 30–40 см.

Поселение 2 (вдоль пруда).

28–30.06.2018 и 29.06.2019, Россия, Самарская область, Пестравский район, 9,16 км СВ с. Михайло-Овсянка, 52°26'01.7"N, 49°49'03.9"E (рис. 3).



Рис. 3. Поселение 2 степного сурка северо-восточнее с. Михайло-Овсянка Пестравского района Самарской области (пунктирной обводкой показан примерно обследованный участок степи с описанием растительности, сплошной – поселение 2 степного сурка, дата съемки: 05.10.2017)

Обследованный участок расположен на склоне оврага Любимый, дно которого занято прудом. Территория представлена несколькими меньшими склоновыми балками и межбалочными пространствами. По склону проходит грунтовая дорога. С трех сторон в непосредственной близости от этого участка находятся лесополосы, идущие вдоль пахотных земель.

Поселение 2 расположено в 5 км от поселения 1. Данное поселение ленточного типа, разделенное проселочной дорогой. Вероятно, является дочерним от поселения 1 в рамках одной популяции, так как находится на преодолимом для сурков расстоянии.

Протяженность поселения 2 составляет около 0,5 км. Семейных участков – 8. Оценочная численность этого поселения – 31 зверек. По состоянию семейных участков поселение 2 соответствует 3 баллам (по шкале от 1 до 3 баллов) [13]. Как и в поселении 1, все норы жилые, с многочисленными следами жизнедеятельности, свежими экскрементами, с хорошо выраженными тропами между норами, признаков антропогенного воздействия выявлено не было; зверьки подпускают человека на 30–40 м. На территории поселения выпас скота не зафиксирован. Как отмечает ряд авторов, отсутствие этого фактора сказывается отрицательно на состоянии популяции степного сурка, в частности уменьшая возможности обзора территории [12, 14]. Однако на этой территории находятся разрушенные остатки постройки, ее каменные обломки возвышаются над местностью и используются зверьками как наблюдательный пункт.

В обследованных поселениях степного сурка была произведена оценка емкости и качества среды обитания степных сурков по В. И. Машкину [2], данные по рассматриваемым нами поселениям представлены в табл. 1.

Таблица 1

Экологическая оценка емкости среды обитания степных сурков
в поселениях 1 и 2 Пестравского района Самарской области

Условия обитания	Оценка качества среды, в баллах*	
	Поселение 1	Поселение 2
1. Корма	8	8
2. Обзорность	8	10
3. Гнездопригодность	8	8
4. Хищники (враги)	4	4
5. Деятельность человека	4	4
6. Эпизоотии	4	4
7. Всего, баллы	36	38
8. Плотность семей/км ²	30–49	30–49

Примечание. * 2 – очень плохо; 4 – плохо; 6 – посредственно; 8 – хорошо; 10 – отлично.

Оценка емкости и качества среды обитания поселений показывает, что условия можно охарактеризовать как «хорошие», с обеспеченностью потребностей вида до 75 % [2], потенциально на территории могут обитать до 49 семей на 1 км². Однако в ходе полевых исследований было выявлено только 16 и 18 семей на 1 км². Оба рассматриваемых участка в настоящее время находятся под контролем егерей, что позволяет защитить сурка-байбака от браконьерской охоты. Также следует отметить, что обследованная территория (оба участка) характеризуется высокой степенью сохранности степной растительности, что создает благоприятные условия для стабильного существования степного сурка. Ненарушенные степные участки обладают этими условиями, поскольку в составе разнотравно-типчаково-ковыльной степи представлено такое разнообразие растений, которое в значительной степени удовлетворяет потребностям сурка в питании на протяжении всего периода его активности с ранней весны до осени. Основу весенне-летнего рациона байбака обычно составляют луковичные, которые широко представлены на обследованных участках, а именно: *Allium delicatulum*, *A. flavescens*, *A. Lineare*, *Tulipa gesneriana*, *T. sylvestris* subsp. *australis*, *Ornithogalum fischerianum*. Также в ранневесенний период, скорее всего, в вегетирующем состоянии представляют хорошую кормовую базу для сурка многие злаки, особенно доминантные (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*), а из разнотравья – *Asparagus officinalis*, *Iris pumila*, *Androsace elongata*, *A. maxima*. Так как в основу рациона сурка обычно входят растения с сочной листовой пластинкой, то в летний период потенциальную кормовую базу могут составлять такие злаки, как *Bromus arvensis*, *B. inermis*, *Alopecurus arundinaceus*, а из разнотравья – *Thesium ebracteatum*, *Chorisporea tenella*, *Thalictrum minus*, *Fragaria viridis*, *Sibbaldianthe bifurca* subsp. *bifurca*, *Filipendula vulgaris*, *Medicago falcata*, *Falcaria vulgaris*, *Limonium gmelinii*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Galatella tatarica*, *Pseudopodospermum strictum*.

Заключение

Результаты исследования поселений степного сурка в Пестравском районе Самарской области свидетельствуют, что их популяционный потенциал позволяет увеличивать численность особей. Однако естественные механизмы поддержания его численности на этой территории заменены искусственными мероприятиями по ее регуляции со стороны егерьей, в том числе и отстрелом естественных врагов сурка-байбака – обыкновенной лисицы, корсака и дневных хищных птиц.

Несмотря на благополучное состояние популяции байбака на данной территории, в других районах Самарской области численность сурка неуклонно снижается в результате пожаров, чрезмерной рекреационной нагрузки и неконтролируемой охоты [15, 16]. Также, по данным Р. В. Наумова, почти половина поселений Самарской области не имеет положительного репродуктивного потенциала, имея в своем составе менее восьми семейных групп [5]. Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что такое состояние популяции степного сурка в Самарской области требует организации его охраны с соответствующим внесением в региональную Красную книгу с природоохранным статусом 4 (неопределенный по статусу, как вид, который не в полной мере соответствует критериям других категорий редкости, но нуждающийся в специальных мерах охраны). Кроме того, как первоначальную меру можно рекомендовать придание статуса особо охраняемых природных территорий (ООПТ) участкам степи с поселениями степного сурка в Самарской области.

Список литературы

1. Бибииков Д. И. Сурки. М. : Агропромиздат, 1989. 255 с.
2. Колесников В. В. К вопросу о взаимосвязи байбака и скота // Сурки в антропогенных ландшафтах Евразии : тез. докл. IX Междунар. совещания по суркам стран СНГ (г. Кемерово, 31 августа – 3 сентября 2006 г.). Кемерово : Графика, 2006. С. 31, 32.
3. Колесников В. В., Брандлер О. В., Бадмаев Б. Б., Адъяа Я. Оценка современного состояния ресурсов сурков (*Marmota*, Sciuridae, Rodentia) в Монголии // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2010. Т. 115, вып. 5. С. 3–12.
4. Колесников В. В. Ресурсы и управление популяциями степного (*Marmota bobak*), серого (*M. baibacina*) и монгольского сурков (*M. sibirica*) : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Киров : ВНИИОХЗ, 2011. 43 с.
5. Комонова А. А., Фокина М. Е. Анализ пространственного распределения поселения степного сурка (*Marmota bobak*) на территории памятника природы «Левашовская степь» (Самарская область, Шигонский район) // Проблемы антропогенной трансформации природной среды : материалы Междунар. конф. памяти Н. Ф. Реймерса и Ф. Р. Штильмарка (г. Пермь, 14–15 ноября 2019 г.) / под ред. С. А. Бузмакова. Пермь, 2019. С. 84–86.
6. Лавренко Е. М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР: Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР» : в 2 т. / под ред. Е. М. Лавренко, В. Б. Сочавы. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1956. Т. 2. С. 595–730.
7. Лесостепь и степь Русской равнины / под ред. Г. Д. Рихтера, Ф. Н. Милькова. М. : Изд-во АН СССР, 1956. 296 с.
8. Машкин В. И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. Киров : ВНИИОХЗ, 1997. 160 с.

9. Машкин В. И. Емкость среды обитания сурков // Сурки Евразии: экология и практическое значение : материалы XI Международ. совещания по суркам специалистов стран бывшего Советского Союза (пос. Родники, Раменский район, Московская область, Россия, 11–15 марта 2015 г.). М., 2015. С. 85–89.
10. Наумов Р. В. Современное состояние степного сурка (*Marmota bobak* Müll.) в Среднем Поволжье: метапопуляционная структура ареала, экологические, популяционные и генетические особенности поселений : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. 22 с.
11. Наумов Р. В., Кузьмин А. А., Титов С. В. Кадастр современных точек находок поселений степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Самарской области // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2014. № 1. С. 27–32.
12. Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран (Звери Восточной Европы и Северной Азии). Грызуны (продолжение). М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1947. Т. V. 810 с.
13. Титов С. В., Кузьмин А. А., Наумов Р. В. [и др.]. Динамика ареалов и современное состояние поселений наземных беличьих в правобережных районах Поволжья. Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. 124 с.
14. Самарская область : атлас. Екатеринбург : Уралаэрогеодезия, 2009. 148 с.
15. Фокина М. Е., Дудников А. А. Предварительные данные о поселениях степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Шигонском районе Самарской области // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки. 2017. Т. 22, вып. 5. С. 1007–1010. doi:10.20310/1810-0198-2017-22-5-1007-1010
16. Species 2000 & ITIS Catalogue of Life. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands / eds.: Y. Roskov, G. Ower, T. Orrell, D. Nicolson, N. Bailly, P. M. Kirk, T. Bourgoin, R. E. DeWalt, W. Decock, E. J. van Nieuwerkerken, L. Penev. 2020. URL: <https://www.catalogueoflife.org> (дата обращения: 15.03.2021).

References

1. Bibikov D.I. *Surki* = *Marmot*. Moscow: Agropromizdat, 1989:255. (In Russ.)
2. Kolesnikov V.V. On the question of the relationship between baibak and livestock. *Surki v antropogennykh landshaftakh Evrazii: tez. dokl. IX Mezhdunar. soveshchaniya po surkam stran SNG (g. Kemerovo, 31 avgusta – 3 sentyabrya 2006 g.)* = *Marmots in the anthropogenic landscapes of Eurasia: proceedings of the 9th International conferences on marmots of the CIS countries (Kemerovo, August 31 – September 3, 2006)*. Kemerovo: Grafika, 2006:31,32. (In Russ.)
3. Kolesnikov V.V., Brandler O.V., Badmaev B.B., Ad'yaa Ya. Assessment of the current state of marmot (*Marmota*, Sciuridae, Rodentia) resources in Mongolia. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskii* = *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological department*. 2010;115(5):3–12. (In Russ.)
4. Kolesnikov V.V. Resources and population management of the steppe (*Marmota bobak*), gray (*M. baibacina*) and Mongolian (*M. sibirica*) marmots. PhD abstract. Kirov: VNIIOKhZ, 2011:43. (In Russ.)
5. Komonova A.A., Fokina M.E. Analysis of the spatial distribution of the steppe marmot (*Marmota bobak*) settlement on the territory of the natural monument “Levashovskaya steppe” (Samara region, Shingorsky district). *Problemy antropogennoy transformatsii prirodnoy sredy: materialy Mezhdunar. konf. pamyati N.F. Reymersa i F.R. Shtil'marka (g. Perm', 14–15 noyabrya 2019 g.)* = *Issues of anthropogenic transformation of the natural environment: proceedings of the International conference commemorating N.F. Reimers and F.R. Shtilmark (Perm, November 14–15, 2019)*. Perm, 2019:84–86. (In Russ.)
6. Lavrenko E.M. Steppes and agricultural lands in place of the steppes. *Rastitel'nyy pokrov SSSR: Poyasnitel'nyy tekst k «Geobotanicheskoy karte SSSR»: v 2 t. = Vegetation cover of the USSR: explanatory text to the “Geobotanical map of the USSR”: in 2 volumes*. Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 1956;2:595–730. (In Russ.)

7. Rikhter G.D., Mil'kova F.N. (eds.). *Lesostep' i step' Russkoy ravniny = Forest-steppe and steppe of the Russian Plain*. Moscow: Izd-vo AN SSSR, 1956:296. (In Russ.)
8. Mashkin V.I. *Evropeyskiy baybak: ekologiya, sokhranenie i ispol'zovanie = European boba: ecology, conservation and use*. Kirov: VNIIOKhZ, 1997:160. (In Russ.)
9. Mashkin V.I. Marmot habitat capacity. *Surki Evrazii: ekologiya i prakticheskoe znachenie: materialy XI Mezhdunar. soveshchaniya po surkam spetsialistov stran byvshego Sovetskogo Soyuzu (pos. Rodniki, Ramenskiy rayon, Moskovskaya oblast', Rossiya, 11–15 marta 2015 g.) = Marmots of Eurasia: ecology and practical significance: proceedings of the 11th International conference on marmots of USSR specialists (Rodniki, Ramensky district, Moscow region, Russia, March 11–15, 2015)*. Moscow, 2015:85–89. (In Russ.)
10. Naumov R.V. Current state of the steppe marmot (*Marmota Bobak Müll.*) in the Middle Volga region: metapopulation structure of the range, ecological, population and genetic features of the settlements. PhD abstract. Penza: Izd-vo PGU, 2019:22. (In Russ.)
11. Naumov R.V., Kuz'min A.A., Titov S.V. Cadastre of modern sites of finds of settlements of the steppe marmot (*Marmota bobak Müller, 1776*) in Samara region. *XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego plyus = The 21st century: the results of the past and the problems of the present plus*. 2014;(1):27–32. (In Russ.)
12. Ognev S.I. *Zveri SSSR i prilozhashchikh stran (Zveri Vostochnoy Evropy i Severnoy Azii). Gryzuny (prodolzhenie) = Animals of the USSR and adjacent countries (Animals of Eastern Europe and North Asia). Rodents (continued)*. Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 1947;V:810. (In Russ.)
13. Titov S.V., Kuz'min A.A., Naumov R.V. [et al.]. *Dinamika arealov i sovremennoe sostoyanie poseleniy nazemnykh belich'ikh v pravoberezhnykh rayonakh Povolzh'ya = Range dynamics and the current state of terrestrial squirrel settlements in the right-bank regions of the Volga region*. Penza: Izd-vo PGU, 2015:124. (In Russ.)
14. *Samarskaya oblast': atlas = Samara region: atlas*. Ekaterinburg: Uralaerogeodeziya, 2009:148. (In Russ.)
15. Fokina M.E., Dudnikov A.A. Preliminary data on the settlements of the steppe marmot (*Marmota bobak Müller, 1776*) in Shingorsk district in Samara region. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Ser.: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Bulletin of Tambov University. Series: Natural and engineering sciences*. 2017;22(5):1007–1010. (In Russ.). doi:10.20310/1810-0198-2017-22-5-1007-1010
16. Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., van Nieukerken E.J., Penev L. (eds.). *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands*. 2020. Available at: <https://www.catalogueoflife.org> (accessed 15.03.2021).

Информация об авторах / Information about the authors

Александр Александрович Дудников
аспирант, Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: dudnikov1511@yandex.ru

Alexandr A. Dudnikov
Postgraduate student, Penza State
University (40 Krasnaya Street, Penza,
Russia)

Андрей Сергеевич Курочкин
учебный мастер кафедры экологии,
ботаники и охраны природы, Самарский
национальный исследовательский
университет имени академика
С. П. Королёва (Россия, г. Самара,
Московское шоссе, 34)

E-mail: nitidula@mail.ru

Andrei S. Kurochkin
Technical assistant of the sub-department
of ecology, botany and nature security,
Samara National Research University
named after S.P. Korolev (34 Moskovskoye
highway, Samara, Russia)

Мария Евгеньевна Фокина

кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры экологии, ботаники
и охраны природы, Самарский
национальный исследовательский
университет имени академика
С. П. Королёва (Россия, г. Самара,
Московское шоссе, 34)

E-mail: mariyafok@mail.ru

Mariya E. Fokina

Candidate of biological sciences, associate
professor, associate professor
of the sub-department of ecology, botany
and nature security, Samara National
Research University named after
S.P. Korolev (34 Moskovskoye highway,
Samara, Russia)

Ирина Викторовна Шаронова

кандидат биологических наук, учебный
мастер кафедры экологии, ботаники
и охраны природы, Самарский
национальный исследовательский
университет имени академика
С. П. Королёва (Россия, г. Самара,
Московское шоссе, 34)

E-mail: sima50@yandex.ru

Irina V. Sharonova

Candidate of biological sciences, technical
assistant of the sub-department of ecology,
botany and nature security, Samara National
Research University named after
S.P. Korolev (34 Moskovskoye highway,
Samara, Russia)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflicts of interests.

Поступила в редакцию / Received 25.10.2021

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 23.11.2021

Принята к публикации / Accepted 14.12.2021