

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ БАЙБАКА (*MARMOTA BOBAK* MULLER, 1776) В ПЕРВОМАЙСКОМ РАЙОНЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2023

Безуглов Е.В., Ленева Е.А.

Оренбургский государственный педагогический университет (г. Оренбург, Российская Федерация)

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований пространственного размещения байбака в Первомайском районе Оренбургской области в пределах степной полосы Южного Урала. Пространственная структура поселений степного сурка характеризуется типичным овражно-балочным (ленточным) типом территориального распределения семейных групп и определяется в основном наличием пригодных для обитания участков. Поселения байбаков на указанной территории располагаются преимущественно по оврагам, балкам небольших рек и ручьев и в меньшей степени на сельскохозяйственных землях. Выявлено, что сурки предпочитают селиться на пологих склонах южной экспозиции, обычно в средней части балок, занятых типчаково-ковыльными, ковыльно-полынными и разнотравными сообществами, используемыми в качестве пастбищ. Результаты исследований показывают, что бутаны байбака, находящиеся на разных участках обследованной территории и имеющей разную степень антропогенной нагрузки, различаются как по высоте и диаметру сурчин, так и по расстоянию между норами. При этом наблюдается явная, прямая зависимость степени антропогенного воздействия на агрегированность поселений байбака. Показано, что степень антропогенного воздействия на территорию является существенным фактором, влияющим на пространственное размещение байбаков.

Ключевые слова: байбак; Оренбургская область; пространственная структура поселений; бутан; семейные группы; стационар; агрегированность поселений; экспозиция склона; высота сурчин; диаметр сурчин; антропогенный фактор; заповедный режим.

THE SPATIAL PLACEMENT OF THE STEPPE MARMOT (*MARMOTA BOBAK* MULLER, 1776) IN THE PERVOMAISKY DISTRICT OF THE ORENBURG REGION

© 2023

Bezuglov E.V., Leneva E.A.

Orenburg State Pedagogical University (Orenburg, Russian Federation)

Abstract. This paper deals with the spatial placement of the marmot in the Pervomaisky District of the Orenburg Region within the steppe zone of the Southern Urals. The spatial structure of steppe marmot settlements is characterized by a typical ravine-girder (ribbon) type of territorial distribution of family groups and is determined mainly by the presence of habitable areas. The settlements of marmots on this territory are located mainly along ravines and gullies of small rivers and streams, and to a lesser extent on agricultural land. It has been revealed that marmots prefer to settle on the gentle slopes of the southern exposure mainly in the middle part of the gullies occupied by fescue-feather grass steppe, sagebrush-grass steppe and mixed grass communities used as pastures. The results of the research show that the burrow mound of the marmot, located in different parts of the studied territory and having different degrees of anthropogenic load, differ both in height and diameter of the burrows, and the distance between the burrows. At the same time, there is a clear, direct dependence of the degree of anthropogenic impact on the aggregation of marmot settlements. A significant factor in the distribution of marmot settlements and its spatial structure of populations is the degree of impact on the territory of the anthropogenic press.

Keywords: marmot; Orenburg Region; spatial structure of settlements; burrow mound; family groups; location; aggregation of settlements; slope exposure; height of burrow mound; diameter of burrow mound; anthropogenic factor; protected regime.

Введение

Байбак (*Marmota bobak*, Muller, 1776), или степной сурок, – типичный эндемик степи, проводящий до 85% всей своей жизни под землей. Активная роющая деятельность, способность впадать в глубокую длительную зимнюю спячку, а также высокая кормовая специализация по сезонам определили особую экологическую нишу сурка в степных биоценозах [1, с. 14–16].

До начала XX в. байбак был широко распространенным видом грызунов в Оренбургских краях [2, с. 136; 3, с. 112; 4, с. 329–372]. На протяжении XX века статус степного сурка на территории исследуемого региона неоднократно менялся. По современным оценкам – обычный вид, имеющий в Оренбургской области локальное распространение.

По данным В.Н. Руди [5], на территории Южного Урала степной сурок представлен двумя подвидами. Один из них – *Marmota bobak bobak* Muller, 1776 – заселяет лесостепь в районе Бугульминско-Белебеевской возвышенности и северные степи Общего Сырта. Другой подвид – *Marmota bobak skaganensis* Vazanov, 1930, который был впервые описан в юго-западной части Оренбургской области на левобережье реки Чаган близ пос. Мирошкино [6, с. 18–22], – распространен в лесостепном и степном Южно-Уральском низкогорье, а также на Урало-Тобольском плато и прилегающих с юга равнинах. При этом граница между двумя подвидами условно проведена по Губерлинским горам [5].

Из занимаемых биотопов байбак предпочитает разнотравные степи в Западном Приуралье и полынь-

но-злаковые, ковыльные, типчаково-ковыльные в Зауралье. Отсутствие сплошных поселений связано с распашкой залежных земель, антропогенной трансформацией ландшафтов, а также с браконьерством [5].

Несмотря на большое количество публикаций, посвященных различным аспектам биологии степного сурка на Южном Урале [7, с. 93–96; 8, с. 56–57; 9; 10, с. 171–186], современных сведений о распространении байбака в Оренбургской области недостаточно, а его пространственное размещение, а также некоторые аспекты экологии в рассматриваемом регионе изучены недостаточно. Вместе с тем сурки играют значимую ландшафтообразующую роль для степных экосистем, подверженных сильной антропогенной трансформации. Их роющая деятельность способствует сохранению и восстановлению степных биоценозов. В связи с этим изучение состояний популяций степного сурка является важной научной и природоохранной задачей, так как этот вид грызунов является эдикатором степных экосистем.

Целью нашей работы было изучение современно-пространственного и биотопического размещения и особенностей организации поселений байбака в Первомайском районе Оренбургской области.

Материалы и методы

Первомайский район расположен на крайнем юго-западе Оренбургской области. Территория района исследования почти полностью принадлежит бассейну р. Чаган, ее ограничивают возвышенности – с севера Общий Сырт, с запада Синий Сырт, с юга – долина реки Урал. Район исследования взят в качестве модельной территории с качественно неравнозначными формами рельефа и растительным покровом, на которой сохранились биотопы для жизнедеятельности степного сурка в виде небольших вкраплений на сельскохозяйственных землях, а также в условиях расчлененного рельефа.

Изучение поселений байбака проводилось в период с 2007 по 2022 гг. В общей сложности было проведено 38 суток полевых работ (сезоны 2007, 2008, 2009, 2010, 2019, 2020, 2021, 2022 гг.).

Общее расположение поселений байбака в пределах Первомайского района Оренбургской области отмечено на карте-схеме территории (рис. 1).

Участки-стационары, на которых обнаружены поселения *Marmota bobak* в Первомайском районе Оренбургской области:

1. Стационар «Таловская степь» – участок государственного природного заповедника «Оренбургский», расположенный в верховьях реки Таловая и ее притока Малая Садомка. Общая площадь заповедного участка составляет 3200 га. Рельеф представлен слегка волнистой равниной, которая расчленена многочисленными ложбинами, лощинами и балками. Для большей части участка характерны комплексные поlynно-злаковые солонцеватые степи. Однако в лощинах и балках преобладает разнотравно-злаковая и поlynно-кустарниковая растительность. Площадь обследованных поселений 22,73 га (рис. 2).

2. Окр. п. Первомайского «У телевышки» – 2 км к северо-западу в долине среднего течения реки Чаган. Представляет собой склон широкой долины реки Чаган, покрытый типчаково-ковыльно-поlynной растительностью. На данной территории в настоящее

время осуществляется выпас крупнорогатого скота. Редкая древесная растительность в основном представлена вязом мелколистным. Площадь поселения 2,76 га.

3. Стационар «Андреев дол», расположен в 5 км к северу от п. Первомайский. Участок представлен в основном пологими склонами долин временных водотоков, которые сменяются межбалочными водоразделами. На территории участка ранее осуществлялась распашка под зерновые культуры, а в настоящее время эти земли используются под пастбища. Склоны балок и лощин покрыты разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью с зарослями караганы. Площадь поселения 2,88 га.

4. Окр. п. Балабанка, у песчаного карьера – 2 км к востоку в долине верхнего течения р. Балабанка (место слияния рр. Балабанка и Балабанка Вторая). Представляет собой склон широкой долины реки Чаган, покрытый типчаково-ковыльно-поlynной растительностью на темно-каштановых почвах. На данной территории в настоящее время осуществляется выпас крупнорогатого скота. Площадь поселения 1,69 га.

5. Окр. с. Чапаевка – 1,5 км к югу в овражно-балочной системе среднего течения реки Чаган. Представляет собой пологий склон долины реки Чаган, покрытый типчаково-ковыльно-поlynной растительностью. На данной территории в настоящее время осуществляется выпас крупнорогатого скота. Площадь поселения 1,36 га.

6. Окр. с. Озерное – 700 м к востоку вблизи трассы Р-246 Бугульма–Уральск. На территории участка ранее осуществлялась распашка под зерновые культуры, а в настоящее время эти земли используются под сенокос. В растительном покрове преобладает разнотравье. Площадь поселения 1,57 га.

7. Окр. с. Озерное – 900 м к югу вблизи трассы Р-246 Бугульма–Уральск. На территории участка ранее осуществлялась распашка под зерновые культуры, а в настоящее время эти земли используются под сенокос. В растительном покрове преобладает разнотравье. Площадь поселения 1,27 га.

8. Исток реки Коневская Башкирка. Представляет собой пологий склон долины реки Коневская Башкирка, покрытый разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью. По границе стационара располагаются посевы зерновых культур. Площадь поселения 2,28 га.

9. Исток реки Быковская Башкирка. Представляет собой пологий склон долины реки Быковская Башкирка, покрытый разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью. С участком граничит пашня. Площадь поселения 1,97 га.

10. Окр. п. Мирошкино, в 3 км к северо-востоку в долине верхнего течения реки Чаган. Представляет собой надпойменную террасу долины реки Чаган, покрытую типчаково-ковыльно-поlynной растительностью. На данной территории в настоящее время осуществляется выпас крупнорогатого скота. Площадь поселения 3,26 га.

11. Исток реки Чаган. Представляет собой пологий склон истока реки Чаган, покрытый разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью, с выходом меловых пород. Площадь поселения 3,25 га.



Рисунок 1 – Карта-схема Первомайского района с отмеченными поселениями байбака.
1 – «Таловская степь»; 2 – «У телевышки»; 3 – «Андреев дол»; 4 – окр. п. Балабанка, у песчаного карьера;
5 – окр. с. Чапаевка; 6 – окр. с. Озерное, 700 м к востоку; 7 – окр. с. Озерное, 900 м к югу;
8 – исток реки Коневская Башкирка; 9 – исток реки Быковская Башкирка;
10 – окр. п. Мирожкино; 11 – исток реки Чаган

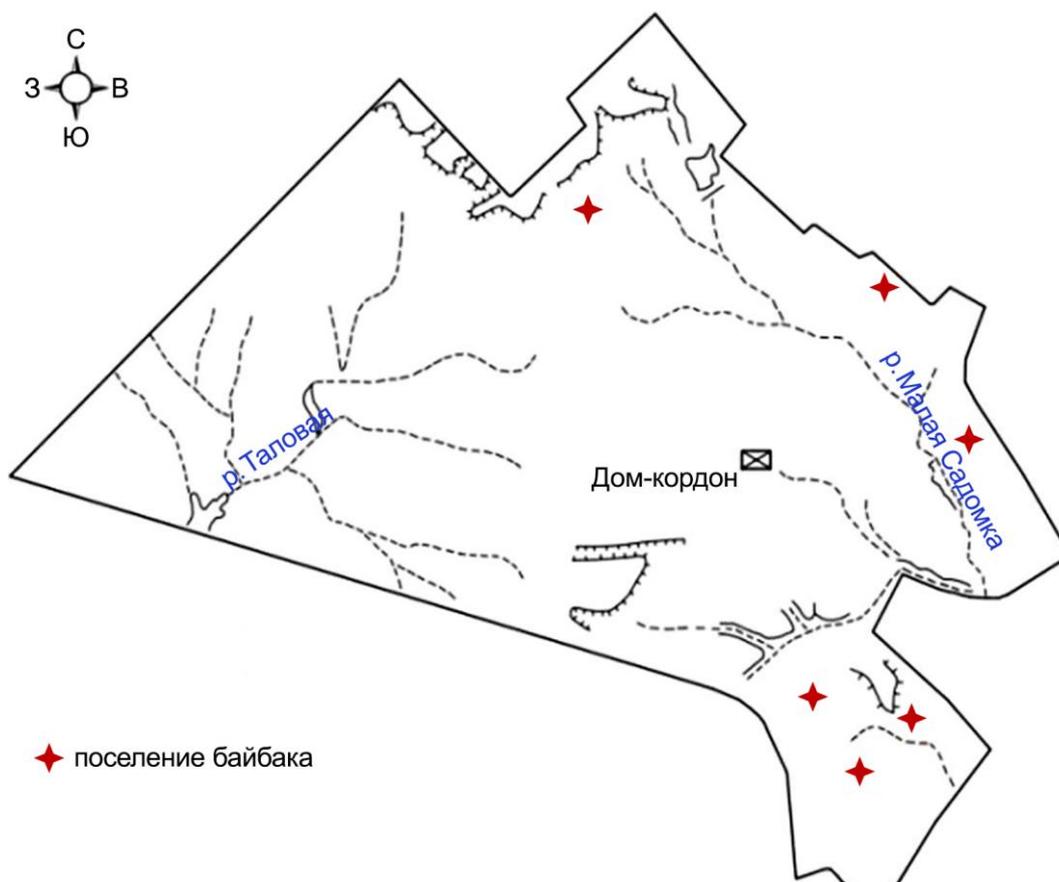


Рисунок 2 – Схема участка «Таловская степь» с отмеченными поселениями

Общая обследованная площадь в ходе исследования составила в сумме около 570 км².

Изучение поселений байбака проводилось методом маршрутно-площадочного учета [11, с. 255], а также использовался метод картографирования поселений сурка. Территорию семейного участка ограничивали по сети тропинок и крайним защитным нормам. В каждом поселении картировали расположение всех встреченных нор. Отмечали характер нор – гнездовые и защитные. Гнездовые норы отличали от защитных по наличию больших выбросов земли вокруг норового отверстия.

В каждом поселении производили измерения диаметра и высоты буганов, а также длины «дорожек» между сурчинами. Помимо этого исследовали распределение нор по элементам рельефа и экспозиции склона, в тех случаях, если поселения байбака располагались на грядках и холмах.

Пределы колоний ограничивали по внешнему краю периферических семейных участков. Площадь колонии считали равной сумме площадей семейных участков, за вычетом непригодной и неиспользуемой сурками территории.

Статистическая обработка материала проведена с использованием общепринятых методов [12, с. 126; 13, с. 352]. Расчет данных и построение графических изображений выполнены с использованием компьютерной программы Excel пакета MS Office. Фотодокументальная съёмка велась с помощью цифровой камеры Canon EOS 2000D. Систематика и номенклатура приведены по А.А. Лисовскому и др. [14, с. 100].

Результаты и обсуждение

В литературе отмечается, что обычно норы сурков располагаются на возвышенных участках, в местах с глубокой залеганием грунтовых вод, с хорошо дренируемыми несыпучими грунтами и в местах, недоступных для весенних паводков [15, с. 21–79]. Отмечается приуроченность нор в основном к склонам южной экспозиции, где весной раньше появляются проталины, на которых сразу же начинают кормиться истощенные за зиму звери [16, с. 34–49].

На территории участка «Таловская степь» (поселение № 1) и в окр. с. Озерное (поселения № 6 и № 7) из 8 исследованных колоний только 1 располагалась по склону холма (участок «Таловская степь»), а остальные 7 на более или менее выровненной территории. На остальных исследуемых территориях поселения степного сурка находились на пологих

склонах. Таким образом, 423 норы, 97 из которых гнездовые, располагаются на склоне. При этом большая часть нор (62,3%) располагается в средней части склонов (рис. 3).

В верхней части склонов сосредоточено около 30,2% нор и около 1,8% непосредственно на самой вершине. В нижней части склонов находится около 5,7% от общего числа нор. Таким образом, средняя часть склона наиболее оптимальна и благоприятна для байбаков, т.к. ограниченное число нор на вершинах холмов, вероятно, объясняется каменистостью и незначительной толщиной пригодного для выкапывания нор грунта, который в результате выветривания сносится с вершин холмов к их подножиям и сильно разреженным растительным покровом, а широкому размещению нор в нижней части склонов препятствует близкое залегание грунтовых вод и сильное увлажнение почвы тальми и дождевыми водами [15, с. 21–79].

Однако, помимо рельефа на пространственное размещение нор степного сурка, оказывает влияние экспозиция склона. Норы в большей степени расположены на южной (43,4%), западной (30,2%) и юго-восточной (24,5%) экспозициях склонов (рис. 4).

Измерение размеров буганов и расстояния между сурчинами на территории района исследования показало следующее (табл. 1).

Исходя из анализа полученных результатов следует, что буганы байбака, находящиеся на разных участках исследуемой территории и имеющей разную степень антропогенной нагрузки, различаются как по высоте и диаметру сурчин, так и по расстоянию между норами. При этом наблюдается явная, прямая зависимость степени антропогенного воздействия на агрегированность поселений байбака. На исследуемых стационарах в окрестностях п. Первомайский площадка «Андреев дол» (поселение № 3) и п. Чапаевка (поселение № 5) ведется перевыпас крупного рогатого скота, о чем свидетельствуют сильно сбитые участки пастбищ, с деградацией степной растительности. Это, в свою очередь, негативно влияет на видовой состав растительности, ухудшая тем самым кормовые условия, вследствие чего суркам в поисках пищи приходится удаляться на большие расстояния от своих нор. Показатели длины «дорожек» между норами составляет от $41,13 \pm 5,19$ м. на участке «Андреев дол» до $44,19 \pm 6,12$ м. в окр. п. Чапаевка.

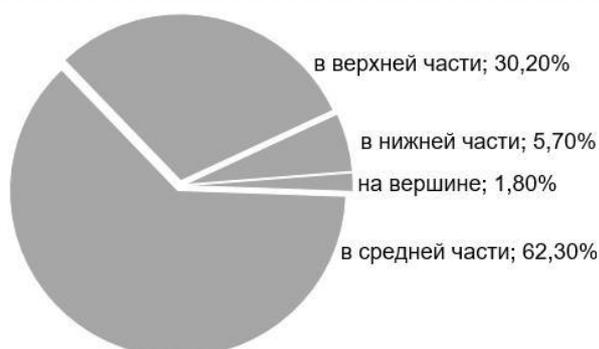


Рисунок 3 – Размещение нор байбака по рельефу

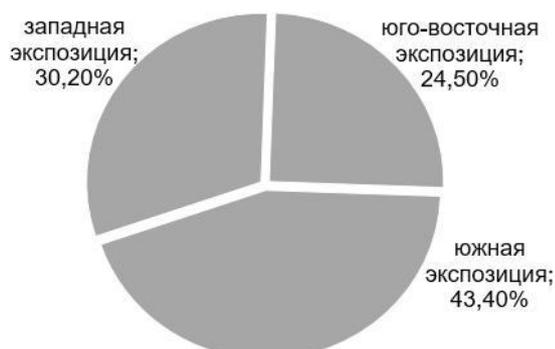


Рисунок 4 – Размещение нор степного сурка по экспозиции склона

Таблица 1 – Размеры бутанов степного сурка на территории Первомайского района Оренбургской области

	Стационар	Кол-во бу-танов	Диаметр, м		Высота, м		Кол-во «дорожек»	Расстояние, м	
			lim	M ± m	lim	M ± m		lim	M ± m
1	«Таловская степь»	86	2,0–18,0	4,2 ± 0,35	0,1–1,1	0,35 ± 0,02	117	4,0–64,0	16,19 ± 1,41
2	«У телевизшки»	4	1,9–3,6	2,53 ± 0,39	0,55–0,7	0,61 ± 0,03	22	2,0–44,0	17,18 ± 2,37
3	«Андреев дол»	10	1,5–5,0	2,46 ± 0,38	0,2–0,7	0,43 ± 0,05	12	7,0–73,5	41,13 ± 5,19
4	Окр. п. Балабанка, у песчаного карьера	12	1,4–4,5	2,81 ± 0,32	0,35–0,9	0,71 ± 0,04	17	2,0–75,0	15,46 ± 5,43
5	Окр. с. Чапаевка	6	1,1–3,0	1,46 ± 0,29	0,1–0,3	0,23 ± 0,05	9	6,0–81,5	44,19 ± 6,12
6	Окр. с. Озерное, 700 м к востоку	5	0,9–2,6	1,33 ± 0,21	0,15–0,4	0,26 ± 0,05	11	5,5–58,0	29,15 ± 4,75
7	Окр. с. Озерное, 900 м к югу	7	0,9–7,5	2,33 ± 0,21	0,15–0,6	0,32 ± 0,05	15	7,0–52,0	26,74 ± 4,58
8	Исток реки Коневская Башкирка	21	1,5–11,0	3,7 ± 0,28	0,2–1,1	0,55 ± 0,02	37	3,0–57,0	18,39 ± 1,83
9	Исток реки Быковская Башкирка	24	2,5–13,0	4,3 ± 0,31	0,2–0,9	0,48 ± 0,03	42	4,0–49,0	16,27 ± 1,58
10	Окр. п. Мирошкино	34	0,9–11,0	3,9 ± 0,37	0,1–0,9	0,35 ± 0,02	44	3,0–54,0	14,89 ± 2,49
11	Исток реки Чаган	29	1,2–9,0	4,2 ± 0,34	0,1–0,8	0,32 ± 0,05	36	5,0–65,0	19,34 ± 3,78

Подобная ситуация, с большей длиной дорожек между сурчинами, наблюдается на участках в окр. с. Озёрное (поселения № 6 и № 7), на которых осуществляется сенокосение. Однако, в отличие от поселений № 3 и № 5, антропогенная нагрузка на данные биотопы не столь значительна и ограничена во времени (сенокосение проходит разово в начале лета). Показатели длины «дорожек» между норами составляет от 26,74 ± 4,58 м в поселении № 7 до 29,15 ± 4,75 м в поселении № 6. В остальных поселениях байбака, где антропогенная нагрузка низка либо носит умеренный характер, исследуемый показатель (расстояние между сурчинами) варьирует в пределах от 14,89 ± 2,49 м в окр. п. Мирошкино (в поселении № 10) до 19,34 ± 3,78 м в поселении № 11, расположенном на истоках реки Чаган.

Однако считается, что отсутствие выпаса и сенокосения делает территорию непригодной для существования сурков [16, с. 124–145; 17, с. 309–320; 18, с. 21–22; 19, с. 52–62], поэтому большой интерес представляет изучение влияния абсолютно заповедного режима на состояние популяции степного сурка.

Исследования, проведенные О.В. Сорока [15, с. 21–79] на территории ГПЗ «Оренбургский», свидетельствуют, что средняя плотность населения сурков за 1990–1999 гг. увеличилась почти в 2 раза и составила по участкам: «Таловская степь» – 2,6 особей на км², «Буртинская степь» – 5,5 особей на км², «Айтуарская степь» – 1,5 особей на км², «Ащисайская степь» – 30 особей на км². При этом низкая средняя плотность популяции сурков на первых трех участках заповедника обусловлена очаговостью их распределения по территории, при которой небольшие колонии отстоят друг от друга на несколько километров. Очаговость распределения сурков по территории можно трактовать двояко [15, с. 21–79]. Либо существующие колонии являются уцелевшими в условиях хозяйственного использования территории поселениями, и в дальнейшем процесс расселения охватит все потенциально пригодные площади и распространится на охранные зоны участков, либо сурки уже заняли все пригодные местообитания, «вкрапленные небольшо-

ми пятнами в ландшафт», поэтому в настоящее время расселение идет или в пределах уже существующих колоний, в которых это позволяет емкость угоний, или за пределы заповедника.

Исследования, проведенные нами [20, с. 241–242] на территории «Таловской степи» в полевые сезоны с 2007 по 2010 гг., подтвердили данные, полученные О.В. Сорока [15, с. 21–79]. Помимо трех уже зарегистрированных ранее колоний на данном участке, нами были выявлены еще три новых. Новые поселения сурка расположены вдоль южной и юго-восточной границ, по склонам балок. Количество семей в этих поселениях составляло от 3 до 6. При этом площади новых колоний байбака варьируют от 1,5 до 6 га, в среднем 4,0 ± 1,32 га (n = 3), а значение расстояний между бутанами изменяется от 1 до 64 м, в среднем 20,53 ± 1,79 (n = 78). Однако повторные обследования территории в сезоны 2019, 2020 гг. показали, что из трех, ранее выявленных нами в южной части Таловской степи колоний сурков в настоящее время осталась жилой только одна. Брошенные участки характеризуются высоким травостоем и толстой дерновинной «подушкой» типчаково-ковыльных растительных ассоциаций. На участке «Таловская степь», как и на всех других участках ГПЗ «Оренбургский», с 1988 г. приостановлены все виды хозяйственной деятельности, включая выпас крупнорогатого скота, что, видимо, и является главной причиной миграции сурков с указанной территории. Однако в восточной части Таловской степи, в буферной зоне заповедника, обнаружены два новых поселения байбака, ранее не зарегистрированных на этом участке. Поселения находятся на пологом склоне, обращенном к югу, рядом с посевами подсолнечника. Часть нор размещена непосредственно на пашне. Площади одной колонии составляют 3 га, другой 2 га, а значение расстояний между бутанами изменяется от 2 до 38 м, в среднем 17,69 ± 2,31 (n = 39). Среднее значений расстояний между бутанами позволяет судить о достаточной кормности участков семей, т.к. животным не приходится далеко удаляться от нор в поисках пищи.

Заключение

Таким образом, пространственная структура поселений байбака в Первомайском районе Оренбургской области характеризуется типичным овражно-балочным (ленточным) типом территориального распределения семейных групп и определяется в основном наличием пригодных для обитания участков. Сурки предпочитают селиться на пологих склонах южной экспозиции, обычно в средней части балок, занятых типчаково-ковыльными, ковыльно-пыльными и разнотравными сообществами, используемых в качестве пастбищ. Степень воздействия на территорию антропогенной нагрузки является существенным фактором, влияющим на распределение поселений байбака и пространственную структуру популяций.

Список литературы:

1. Безуглов Е.В. Особенности пространственного размещения степного сурка (*Marmota bobak*, Muller, 1776) в Предуралье // Эволюционная и популяционная экология (назад в будущее): мат-лы конф. молодых учёных: 30 марта – 3 апреля 2009 г. Екатеринбург, 2009. С. 14–16.
2. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Ч. 1. СПб., 1773. 786 с.
3. Эверсманн Э.А. Естественная история млекопитающих Оренбургского края, их образ жизни, способы ловли и отношение к промышленности. Казань, 1850. 225 с.
4. Зарудный Н.А. Заметки к познанию фауны млекопитающих Оренбургского края // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Вып. 3. 1897. С. 329–372.
5. Руди В.Н. Фауна млекопитающих Южного Урала: монография. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2000. 206 с.
6. Бажанов В.С. Из работ по изучению млекопитающих степей юго-востока Самарской губернии // Материалы по изучению Самарского края. № 5. Самара, 1928. С. 18–22.
7. Руди В.Н. Современное состояние байбака в Оренбургской области // Биология, экология, охрана и рациональное использование сурков: мат-лы всесоюз. совещ. (г. Суздаль, 28 января – 1 февраля 1991 г.). М., 1991. С. 93–96.
8. Шевлюк Н.Н., Руди В.Н., Стадников А.А. Сезонная динамика морфофункциональных параметров эндокринных и герминативных структур семенников сурка

байбака *Marmota bobac* Mull. и их связь с характером репродуктивной активности // Возрождение степного сурка: тез. докл. междунар. семинара по суркам стран СНГ. М.: Изд-во АБФ, 1997. С. 56–57.

9. Шевлюк Н.Н., Руди В.Н., Стадников А.А. Биология размножения наземных грызунов из семейства белчицы (морфологические, физиологические и экологические аспекты). Екатеринбург: УрО РАН, 1999. 145 с.
10. Шевлюк Н.Н., Руди В.Н., Стадников А.А. Биология размножения степного сурка (*Marmota bobak*) на Южном Урале // Биология сурков Палеарктики. М.: Макс Пресс, 2000. С. 171–186.
11. Бибииков Д.И. Сурки. М.: Агропромиздат, 1989. 255 с.
12. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: МГУ, 1970. 126 с.
13. Лакин Г.Ф. Биометрия. М., 1990. 352 с.
14. Лисовский А.А., Шефтель Б.И., Савельев А.П., Ермаков О.А., Козлов Ю.А., Смирнов Д.Г., Стахеев В.В., Глазов Д.М. Млекопитающие России: список видов и прикладные аспекты. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. 191 с.
15. Сорока О.В. Экология степного сурка в государственном природном заповеднике «Оренбургский»: дис. ... канд. биол. наук. М., 2001. 147 с.
16. Машкин В.И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. Киров: Кировская областная типография, 1997. 160 с.
17. Абеленцев В.И., Самош В.М., Модин Г.В. Современное состояние поселений байбака и опыт его реакклиматизации на Украине // Сурки: экология, эктопаразиты, природная очаговость чумы: тр. Средне-Азиатского противочумного института. Алма-Ата; Фрунзе, 1961. С. 309–320.
18. Колесников В.В. О влиянии выпаса на распространение степных сурков // Возрождение степного сурка: тез. докл. междунар. семинара по суркам стран СНГ. М.: Изд-во АБФ, 1997. С. 21–22.
19. Карпухина Е.А., Орлова В.С., Никольский А.А. Копытные млекопитающие как селективная сила по отношению к суркам (*Marmota*) // Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии: сб. науч. тр. М.: АБФ Медиа, 2015. С. 52–62.
20. Безуглов Е.В., Ленева Е.А. Влияние заповедного режима на распространение степного сурка // Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях: мат-лы междунар. науч. конф. Самара: Прогресс, 2010. С. 241–242.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Безуглов Евгений Вячеславович, аспирант кафедры ботаники и зоологии; Оренбургский государственный педагогический университет (г. Оренбург, Российская Федерация). E-mail: bezuglov87@list.ru.</p> <p>Ленева Елена Александровна, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники и зоологии; Оренбургский государственный педагогический университет (г. Оренбург, Российская Федерация). E-mail: leneva@yandex.ru.</p>	<p>Bezuglov Evgeny Vyacheslavovich, postgraduate student of Botany and Zoology Department; Orenburg State Pedagogical University (Orenburg, Russian Federation). E-mail: bezuglov87@list.ru.</p> <p>Leneva Elena Aleksandrovna, candidate of biological sciences, associate professor, head of Botany and Zoology Department; Orenburg State Pedagogical University (Orenburg, Russian Federation). E-mail: leneva@yandex.ru.</p>

Для цитирования:

Безуглов Е.В., Ленева Е.А. Пространственное размещение байбака (*Marmota bobak* Muller, 1776) в Первомайском районе Оренбургской области // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 1. С. 21–26. DOI: 10.55355/snv2023121103.