

Р. В. Наумов, А. А. Кузьмин, С. В. Титов

**ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И СОВРЕМЕННОЕ
РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТЕПНОГО СУРКА (*MARMOTA
BOBAK MÜLLER, 1776*) В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ:
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ¹**

Аннотация. *Актуальность и цели.* Изучение состояний популяций степного сурка является важной природоохранной и научной задачей, так как этот вид является эдификатором степных экосистем и активно ее поддерживает. Цель настоящей работы – изучение современного распространения, состояния популяций и особенностей экологии степного сурка на территории Самарской области. *Материалы и методы.* Полевой материал по распространению степного сурка в Самарской области был собран в период 2010–2012 гг. методом маршрутно-площадочного учета семей. При учете семейных участков использовали достаточно хорошую топографическую и микрорельефную обособленность их территории. При проведении учетов использовали фото- и видеотехнику, навигационное оборудование и картографические материалы для фиксации результатов исследования. Для уточнения ситуации с современным состоянием популяций степного сурка в Самарской области использовали разнообразные источники информации: литературные источники, материалы охотинспекции по определению квот добычи и другие виды ведомственной информации. *Результаты и выводы.* Обследовано 107 пригодных для сурков местообитаний в 12 районах Самарской области. В результате было обнаружено 88 поселений байбака. В 19 обследованных точках сурки не были обнаружены. Общее количество учтенных семейных участков составило 2026, при общей оценочной численности 7806 особей. Плотность зверьков в поселениях имеет высокие значения – 43,6 ос/км². Однако при пересчете ее на площадь пригодных для обитания сурка биотопов заметно значительное ее понижение – 1,88 ос/км².

Ключевые слова: степной сурок, метапопуляции, Самарская область.

R. V. Naumov, A. A. Kuz'min, S. V. Titov

**ECOLOGICAL FEATURES AND PRESENT-DAY DISTRIBUTION
OF BOBAK MARMOTS (*MARMOTA BOBAK MÜLLER, 1776*)
IN SAMARA REGION: PRELIMINARY DATA¹**

Abstract. *Background.* Study of Bobak Marmot populations state is an important environmental and scientific problem as it is a landscape-forming species of steppe ecosystems and actively supports it. Objective of this study is to research Bobak Marmot's present-day distribution, it's populations state and ecological features on the territory of Samara Region. *Materials and methods.* Field data on Bobak marmot's distribution in Samara Region was collected in 2010–2012 by route-area-method of families' accounting. During the accounting of family range the researchers used proper topographic and micro relief apartness. Accounting was performed with photo- and video equipment, navigation equipment and cartographical materials to fix study results. To clarify Bobak marmot's present-day distribution in Samara Region different sources were used (literature sources, materials of hunting

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ (№14-04-00301а, №12-04-31035мол_а).

inspections for bag quota definition and other departmental information). *Results and conclusions.* 107 habitats of 12 subjects of Samara Region suitable for marmots were studied. As a result 88 marmot's colonies were found. In 19 points of research marmots weren't found. Total number of the accounted family ranges is 2026, with total evaluative number of individuals of about 7806. Population density in colonies is high – about 43,6 individuals per km². However with recalculation taking into account the area of habitats suitable for marmots it displays the decrease to 1,88 individuals per km².

Key words: Bobak marmot, metapopulation, Samara Region.

Еще в недавнем прошлом сурки в степях были массовыми животными. Однако широкая и часто сплошная распашка целины коренным образом изменила среду обитания степных сурков и оттеснила их на залежи, небольшие участки целины и неудобья, оставшиеся по балочным системам, крутым возвышенностям и по долинам рек. На оставшихся ограниченных площадях байбак подвергался стихийному промыслу и к началу XX столетия оказался почти истребленным на территории России.

К 30–50-м гг. XX в. раздробленные очаги обитания байбака, видимо, занимали не более 20–30 км² по правобережью Волги и 100–120 км² на Южном Урале [1, 2]. Сохранился байбак лишь в условиях расчлененного рельефа, где по различным причинам остались нераспаханные пастбища. В границах Самарской области это участки Приволжской (правобережные районы) и Бугульмино-Белебеевской (северо-восточные районы) возвышенности, а также отроги Общего Сырта (юго-восточные районы). К сожалению, более подробную информацию о былом распространении этого грызуна мы не находим ни в литературе, ни в ведомственных источниках. Приведем лишь некоторые отрывочные сведения из картографического материала (рис. 1). Как видно из рисунка, в результате сокращения численности степных сурков в 50-е гг. XX в. на территории Самарской области сохранилось только небольшое число поселений этих зверьков в Сызранском, Большечерниговском и Клявлинском районах. Характерно, что все сохранившиеся очаги байбака в Самарской области сосредоточены на всхолмленных участках: на склонах возвышенностей, оврагов или речных долин, изрезанных балками и оврагами, непригодными для сельскохозяйственного землепользования.

Сохранившиеся поселения (см. рис. 1): А – Сызранский район; Б – Клявлинский район; В – Большечерниговский район, точки выпуска сурков: 1 – Красноярский район, 2 – Кинель-Черкасский район, 3 – Шенталинский район, 4 – Иса克林ский район, 5 – Камышлинский район.

Естественное расселение степного сурка из большинства сохранившихся очагов началось в середине 50-х – начале 60-х гг., и к настоящему времени площадь распространения байбака существенно расширилась. Расселение байбака в Самарской области шло по трем основным направлениям. В правобережных районах региона расселение шло на юге из северо-восточных районов Саратовской области и юго-восточных районов Ульяновской области, а в левобережных районах – из восточных районов Оренбургской области, северо-восточных районов Саратовской области и юго-восточных районов Татарстана.

Кроме этого, с середины 70-х гг. началась широкомасштабная реакклиматизация байбака на территории России. За 1977–1990 гг. было расселено

около 42,0 тыс. зверьков [1] на территории 21 области (краев, республик). По литературным данным в Самарской области в этот период было выпущено 929 особей в 29 точек 12 районов [3]. Из них упомянем с долей той или иной точности только пять: Красноярский, Кинель-Черкасский, Шенталинский, Иса克林ский, Камышлинский (см. рис. 1). По данным Департамента охоты и рыбалки Самарской области, в период с 1977 по 1987 г. было завезено и выпущено 550 зверьков [4], а всего же, по имеющимся у охотников данным, до 2000 г. в Самарской области заселены 1620 особей в 10 районах (Материалы обоснования лимита и квот... в сезон охоты 2008, 2010 годов).



Рис. 1. Сохранившиеся поселения и точки реакклиматизации степного сурка в Самарской области (по Машкину, 1997)

Проведенные реакклиматизационные работы ускорили процесс восстановления былого ареала степного сурка в Самарской области. Жизнеспособные рукотворные колонии увеличивали свою численность. Так, в 1985 г. насчитывалось 200 особей, в 1990 г. – 500, а в 1995 г. – уже 1100 [3].

Анализ имеющихся данных по численности и квотам изъятия степного сурка в Самарской области за период с 2004 по 2010 г. указывает на незначительные флуктуирующие подъемы и падения численности, что можно было бы связать с естественными популяционными циклами (рис. 2).

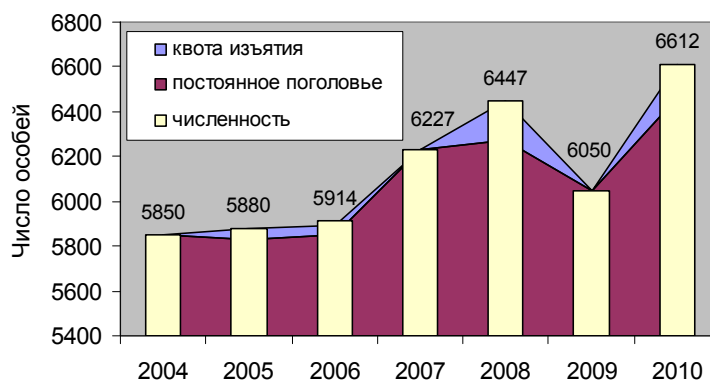


Рис. 2. Данные по учету численности и квотам изъятия степного сурка в Самарской области (по материалам Департамента охоты и рыболовства Самарской области)

Если сравнить данные по численности и данные по планируемым квотам изъятия зверьков, то становятся не совсем понятными такие низкие темпы увеличения численности при такой бережной эксплуатации популяций байбака. В целом численность сурка в Самарской области за 7 лет увеличилась лишь на 13 %. Такие низкие «цифры воспроизводства», вероятно, указывают на больший, чем следует из официальных материалов, масштаб эксплуатации популяций степного сурка в Самарской области.

В задачи наших исследований входили: 1) обследование территории Самарской области с целью обнаружения поселений степного сурка; 2) описание биотопов, в которых были обнаружены поселения степного сурка; 3) определение плотности зверьков в точках обнаружения; 4) определение современного распространения вида на территории Самарской области.

По нашему мнению, кроме регистрации точек встречи популяций, необходимо также учитывать и такие местообитания, где вид мог бы существовать. Такие данные позволяют не только оценить степень заселения видом территории региона, но и сделать прогноз о возможных изменениях характера его распространения.

Материал и методы

Полевой материал по распространению степного сурка в Самарской области был собран в период 2010–2012 гг. методом маршрутно-площадочного учета семей. При этом было пройдено около 10 000 км маршрута, обследовано 107 пригодных для сурков местообитаний в 12 районах Самарской области. В результате было обнаружено 88 поселений байбака. В 19 обследованных точках сурки не были обнаружены. Общее количество учтенных семейных участков составило 2026, при общей оценочной численности 7806 особей.

При учете семейных участков использовали достаточно хорошую топографическую и микрорельефную обособленность их территории. Эта особенность связана с тем, что постоянные (зимовочные, выводковые), хорошо различимые по выраженному бутану, и временные (кормовые, защитные) норы на таких участках в большинстве случаев соединены сетью поверхностных дорожек, хорошо заметной в травостое.

При описании биотопической приуроченности поселений сурков была использована следующая градация биотопов: ОПУ – остепненные плакорные участки, ОСКЛ – остепненные склоны, СПП – скотопрогонные полосы и сбои, ПД – придорожные полосы, МОСКЛ – меловые остепненные склоны, СБС – степные балочные системы, СЗиН – степные залежи и неудобья, СХД – суходолы и суходольные степные балки.

При проведении учетов использовали фото- и видеотехнику, навигационное оборудование и картографические материалы для фиксации результатов исследования. В некоторых случаях для уточнения полученных данных использовали опросные сведения, предоставленные работниками охотхозяйств.

Для уточнения ситуации с современным состоянием популяций степного сурка в Самарской области использовали разнообразные источники информации: статьи и тезисы докладов в научных изданиях, материалы охотинспекции по определению квот добычи и другие виды ведомственной информации.

Результаты и их обсуждение

Исследования территории Самарской области показали, что распределение степного сурка имеет явно выраженный метапопуляционный очаговый характер (рис. 3). Достаточно четко выделяются четыре хорошо изолированные метапопуляции:

1) правобережная метапопуляция с 28 поселениями сурка, в которых было отмечено 670 семей при общей оценочной численности 2595 особей (Сызранский и Шигонский районы);

2) северо-восточная метапопуляция с 34 поселениями байбака, в которых было отмечено 695 семей при общей оценочной численности 2716 особей (Иса克林ский, Камышлинский, Клявлинский, Похвистневский, Шенталинский районы);

3) юго-восточная метапопуляция с 22 поселениями, в которых отмечено 118 семей при общей оценочной численности 466 особей (Алексеевский, Большеглушицкий и Большечерниговский районы);

4) южная метапопуляция с двумя поселениями, в которых отмечено 520 семей при общей оценочной численности 2029 особей (Пестравский район).

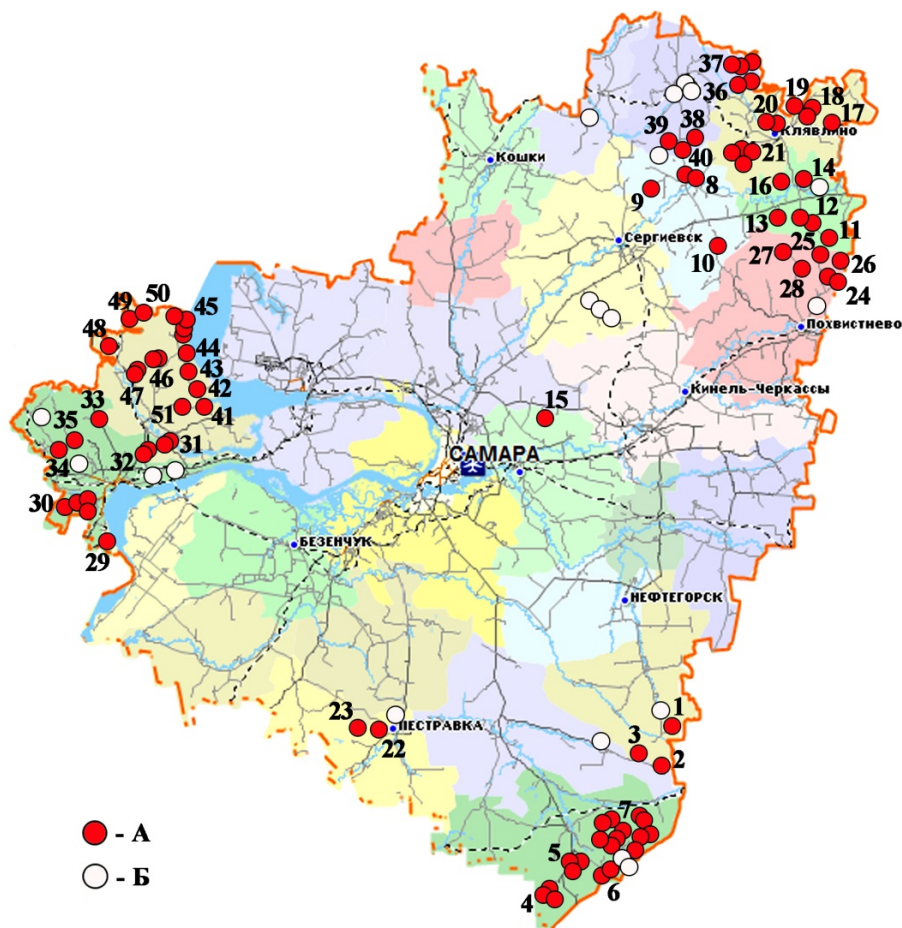


Рис. 3. Результаты исследования встречаемости степного сурка на территории Самарской области: А – обнаруженные поселения; Б – местообитания, подходящие для жизни байбака, но где его поселения не были обнаружены

Кроме этого, в Кинельском районе было зафиксировано небольшое поселение степного сурка, состоящее из двух семей из восьми особей.

Возникновение такой метапопуляционной фрагментации сплошного в прошлом ареала степного сурка на территории Самарской области имеет ряд закономерностей и объясняется объективными причинами: 1) при полной распашке целинных земель большинство реликтовых поселений степного сурка были уничтожены; 2) сохранились лишь те из них, которые были приурочены к неудобьям, балочным системам и возвышенностям различного масштаба, неиспользуемым в сельскохозяйственном производстве; 3) фрагментация поддерживалась непреодолимыми для не столь подвижного степного сурка преградами – крупными реками с обширными пойменными участками: Волгой, Самарой, Кинелью, Соком, Большим Иргизом. Именно в таких локалитетах и происходило восстановление численности степного сурка, что и отразилось на современной структуре зоны обитания этого вида на территории Самарской области.

Средняя площадь обнаруженных поселений ($n = 88$) степного сурка составила $1,9 \text{ км}^2$ при пределах изменений от $0,16$ до $13,2 \text{ км}^2$. Плотность зверьков в поселении колеблется в широких пределах – от 4 до 150 ос/км^2 , при этом в среднем она равна $43,6 \text{ ос/км}^2$. Этот показатель превосходит значение 30 ос/км^2 – критерия, свидетельствующего об ограничении воспроизводства и начале деградации популяции сурков. Однако вследствие сильной очаговости распространения степного сурка в Самарской области средняя плотность зверьков при пересчете на пригодные местообитания в регионе составляет лишь $1,88 \text{ ос/км}^2$.

По мнению специалистов охотничьего хозяйства, поселение степного сурка имеет положительный репродуктивный потенциал, т.е. потенциально способно увеличивать численность при условии, что оно образовано более чем восьмью семейными группировками [3, 5]. Проанализировав полученные в ходе наших исследований данные, мы видим следующую картину. Почти половина (49 %) обнаруженных на территории Самарской области поселений образованы 1–8 семейными группировками, более четверти (28 %) в своем составе имеют до 20 семей, 16 % поселений насчитывают в своем составе от 20 до 60 семейных групп, и, наконец, только 7 % колоний сурков являются крупными и характеризуются более 60 семейными группировками байбаков.

Исследования биотопических условий местообитаний степных сурков выявил некоторые закономерности их биотопических предпочтений в условиях степных и лесостепных ландшафтов Самарской области (рис. 4). Подавляющее число обнаруженных поселений байбаков (83 %) приурочены к меловым остепненным склонам, остепненным склонам или степным залежам и неудобьям, т.е. к станциям степных и лесостепных ландшафтов, которые трудно вовлекаются в сельскохозяйственное производство и поэтому сохраняются в процессе распашки целинных земель.

Суходолы, суходольные степные балки и остепненные плакорные участки среди станций обитания степного сурка представлены в незначительном объеме. Только 16 % поселений байбака приурочены к таким биотопам. Еще меньшее представительство (5 %) в списке местообитаний байбака в Самарской области имеют скотопробегные полосы и сбои. И, наконец, только 2 % поселений степных сурков располагались по степным балочным системам и придорожным полосам. Все перечисленные станции, кроме первой группы,

являются для байбака либо субоптимальными (станциями переживания), либо станциями расселения.

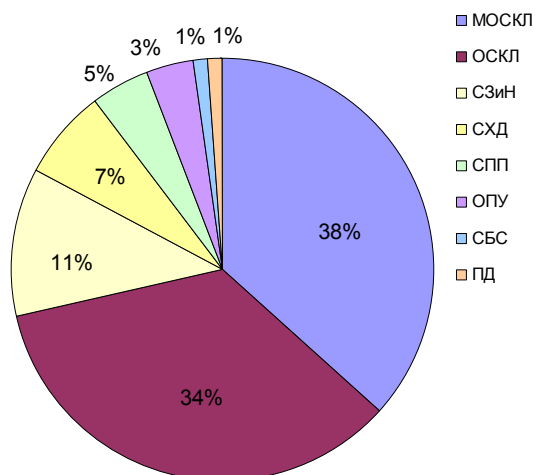


Рис. 4. Распределение по характерным биотопам зафиксированных в 2012 г. поселений степного сурка ($n = 88$) в Самарской области: МОСКЛ – меловые остепненные склоны; ОСКЛ – остепненные склоны; СЗиН – степные залежи и неудобья; СХД – суходолы и суходольные степные балки; СПП – скотопрогонные полосы и сбои; ОПУ – остепненные плакорные участки; СБС – степные балочные системы; ПД – придорожные полосы

Степной сурок является оседлым колониальным видом грызунов. Подвижность его низкая и связана только с активным расселением. Максимально зафиксированное перемещение сурков в период расселения составило около 30 км [2]. В обычной же ситуации дистанция расселения этих грызунов не превышает 5 км. Именно поэтому байбак крайне чувствительно относится к условиям, в которых проходит расселение и идущее за ним формирование новых поселений.

Как показывают наши исследования, доля новых (недавно сформировавшихся поселений) низка и составляет 17 %. Максимальное число таких поселений сосредоточено на востоке Заволжья Самарской области, на границе с Оренбургской областью, а также в правобережных районах области. Именно там происходит активный процесс вселения степного сурка из соседних регионов (Оренбургская и Ульяновская области), именно эти территории характеризуются достаточно сильным рассечением рельефа и связанным с ним обилием балочных систем – основных путей миграции степных сурков.

Проведенные исследования состояния степного сурка в Самарской области показали, что его популяции характеризуются незначительными темпами прироста численности, что связано либо с высоким уровнем эксплуатации поселений байбака, либо с низким потенциалом воспроизводства. В целом плотность зверьков в поселениях имеет высокие значения – $43,6 \text{ ос/км}^2$. Однако при пересчете ее на площадь пригодных для обитания сурка биотопов заметно значительное ее понижение – $1,88 \text{ ос/км}^2$.

Большинство выявленных на территории Самарской области поселений (49 %) находится в начальной стадии интродукции, или заселения, т.е. на

стадии «внедрения» – без повышенного внимания и охраны естественным способом сформированных поселений и повторных выпусков в искусственно созданные поселения их трудно считать перспективными.

Список литературы

1. **Бибиков, Д. И.** История и современное состояние байбака в Европе / Д. И. Бибиков, А. В. Дежкин, В. Ю. Румянцев // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1990. – Т. 95, вып. 1. – С. 15–30.
2. **Бибиков, Д. И.** Сурки / Д. И. Бибиков. – М. : Агропромиздат, 1989. – 255 с.
3. **Машкин, В. И.** Европейский байбак: экология, сохранение и использование / В. И. Машкин. – Киров : ВНИОЗ, 1997. – 160 с.
4. **Виноградов, А. В.** Экологическое краеведение Самарского региона : учеб. пособие / А. В. Виноградов. – Самара, 2006. – 300 с.
5. **Колесников, В. В.** Ресурсы и управление популяциями степного (*Marmota bobak*), серого (*M. baibacina*) и монгольского (*M. sibirica*) сурков : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Колесников В. В. – Киров : ВНИИОХЗ, 2011. – 43 с.

References

1. Bibikov D. I., Dezhkin A. V., Rumyantsev V. Yu. *Byull. MOIP. Otd. biol.* [Bulletin of the Imperial Society of Naturalists of Moscow. Biological section]. 1990, vol. 95, iss. 1, pp. 15–30.
2. Bibikov D. I. *Surki* [Marmots]. Moscow: Agropromizdat, 1989, 255 p.
3. Mashkin V. I. *Evropeyskiy baybak: ekologiya, sokhranenie i ispol'zovanie* [European bobacs: ecology, preservation and usage]. Kirov: VNIOZ, 1997, 160 p.
4. Vinogradov A. V. *Ekologicheskoe kraevedenie Samarskogo regiona: ucheb. posobie* [Ecological regional ethnography of Samara region: tutorial]. Samara, 2006, 300 p.
5. Kolesnikov V. V. *Resursy i upravlenie populyatsiyami stepnogo (Marmota bobak), serogo (M. baibacina) i mongol'skogo (M. sibirica) surkov: avtoref. dis. d-ra biol. nauk* [Resources and population control of steppe (*Marmota bobak*), grey (*M. baibacina*) and Mongolian (*M. sibirica*) marmots: author's abstract of dissertation to apply for the degree of the doctor of biological sciences]. Kirov: VNIIOKhZ, 2011, 43 p.

Наумов Роман Валерьевич

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

E-mail: www.naumov_roman@mail.ru

Naumov Roman Valer'evich

Postgraduate student, Penza
State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Кузьмин Антон Алексеевич

кандидат биологических наук, доцент,
кафедра биотехнологии и биосферной
безопасности, Пензенский
государственный технологический
университет
(Россия, г. Пенза, пр. Байдукова /
ул. Гагарина, 1а/11)

E-mail: kuzmin-puh@yandex.ru

Kuz'min Anton Alekseevich

Candidate of biological sciences, associate
professor, sub-department of biotechnology
and environmental safety, Penza State
Technological University
(1a/11 Baydukova lane/Gagarina street,
Penza, Russia)

Титов Сергей Витальевич

доктор биологических наук, профессор,
кафедра зоологии и экологии,
Пензенский государственный
университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: svtitov@yandex.ru

Titov Sergey Vital'evich

Doctor of biological sciences, professor,
sub-department of zoology and ecology,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

УДК 599.322.2 + 591.6

Наумов, Р. В.

Особенности экологии и современное распространение степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Самарской области: предварительные данные / Р. В. Наумов, А. А. Кузьмин, С. В. Титов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 4 (4). – С. 60–68.