

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ РЕИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СУРКОВ В ДВУХ ЛЕСОСТЕПНЫХ ЗАПОВЕДНИКАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

© 2024 г. И.В. Жигарев, В.Ю. Румянцев

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Россия, 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, географический факультет, кафедра биогеографии

E-mail: iv_ji99@mail.ru, vyurum@yandex.ru

Поступила в редакцию 21.12.2023. После доработки 20.01.2024. Принята к публикации 01.04.2024.

Степной сурок (байбак) – один из типичных грызунов восточноевропейской лесостепи и степи. В середине XX века европейские популяции вида оказались на грани исчезновения, но затем благодаря охранным мероприятиям и реинтродукциям популяции и ареал байбака были в значительной степени восстановлены. В работе собраны и представлены данные о двух восстановленных колониях сурка в лесостепи Европейской России. Исследования проводились в Центрально-Черноземном заповеднике (Стрелецкая степь, два участка) и в заповеднике «Приволжская лесостепь» (Островцовская лесостепь, три участка). Описаны численность и возрастной состав сурков. Составлены картосхемы поселений с норами и тропами сурков, для каждой норы указаны координаты и тип (временная или постоянная). Рассчитаны плотность населения и количество нор, приходящихся на одного сурка. Всего в Стрелецкой степи обитает 12 сурков: 10 – на участке «Пастбище» и 2 – на участке «Восстанавливаемая степь». На первом участке отмечено 7 взрослых и 3 молодых сурка, на втором – 2 взрослых сурка. Здесь реинтродукция байбака оказалась не вполне успешной. С 2015 по 2023 гг. численность сурков резко снизилась – с 38 до 12 особей, а площадь заселенной территории упала с 10 до 3.7 га. В Островцовской лесостепи отмечено 48 сурков (8 семей), из них 40 – на первом участке (6 семей), 2 – на втором участке (1 семья), 6 – на третьем участке (1 семья). Из 48 особей 29 (61%) – сеголетки. Реинтродукция байбака в Островцовской лесостепи прошла сравнительно успешно: общая численность животных сопоставима с числом выпущенных изначально сурков (48 и 64).

Ключевые слова: степной сурок, лесостепь, восстановление ареала, колония сурка, состав населения, структура поселения, динамика численности.

DOI: 10.24412/1993-3916-2024-3-90-98

EDN: YFKFUS

Степной сурок, или байбак (*Marmota bobak* Müll., 1776) – один из самых типичных грызунов восточноевропейских степи и лесостепи, а также степей Казахстана. Этот крупный колониальный норный грызун играл важную роль в степных экосистемах. Сурки были одними из многочисленных и важнейших травоядных животных, а их бугорки (сурчины) в значительной степени формировали микрорельеф степных и лесостепных территорий, и, соответственно, зоогенную комплексность растительного и почвенного покровов. В XIX-XX вв. ареал степного сурка в Европе, особенно к западу от Волги, из-за почти полной распашки степей и массовой охоты сократился до единичных локальных участков с низкой численностью. В середине XX века европейские популяции вида оказались на грани исчезновения (Бибиков и др., 1990).

В 1980-х гг. в СССР проводились масштабные мероприятия по спасению байбака. Благодаря охранным мерам и многочисленным реинтродукциям и интродукциям, ареал вида был в значительной степени восстановлен и даже расширен, популяции стабилизировались. Было создано множество искусственных поселений байбака в разных регионах Европейской России (Дмитриев, 2001). Судьба таких поселений различна (Румянцев, 1997). Одни успешно функционируют, сурки в них достигают высокой численности и успешно расселяются, другие достаточно стабильно существуют при довольно низкой численности, третьи исчезают по различным причинам. Реинтродукции байбака в места бывшего обитания продолжаются и в последние

десятилетия. В двух лесостепных заповедниках Европейской России – Государственном природном биосферном Центрально-Чернозёмном заповеднике им. профессора В.А. Алехина и Государственном природном заповеднике «Приволжская лесостепь» – они проводились в 2013-2014 гг.

Цель данной работы – оценка результатов реинтродукции в названных заповедниках по состоянию на 2023 г. Были поставлены задачи: охарактеризовать территории, куда вселяли сурков; описать начальные этапы реинтродукции; исследовать современное состояние колоний; оценить успешность реинтродукции в каждом из заповедников.

Материалы и методы

Обследованы искусственно созданные поселения степного сурка в двух лесостепных заповедниках – Центрально-Черноземном (1-20 июня 2023 г.) и «Приволжская лесостепь» (3-23 июля 2023 г.). Описаны численность и возрастной состав сурков, состав и территориальная приуроченность семейных групп. Особи доминантной пары и годовалые сурки из-за неточностей в их визуальном различении учитывались вместе и определялись как «взрослые», по той же причине, как правило, не различались самцы и самки. Особи текущего года рождения (сеголетки) определялись как «молодые». Гнездовые (зимовочные и летние) норы учитывались вместе как «постоянные», поскольку в сезон наблюдений их трудно различить. Остальные норы назывались «временными». Под «группой нор» понималось несколько выходов в пределах одного бутана или не далее 5 м от его центра. В большинстве случаев это несколько выходов одной норы. Одиночной считалась нора с одним выходом. Подсчитаны плотность населения и число нор, приходящихся на одного сурка. Составлены картосхемы поселений с норами и тропами сурков, для каждой норы указаны тип (временная или постоянная) и географические координаты. При работе с картографическими материалами использовалась программа ГИС MapInfo Professional 15.0.1.

Центрально-Черноземный заповедник расположен в юго-западной части Среднерусской возвышенности, в Курской области (Центрально-Черноземный ..., 2016). Исследование проводилось на участке «Стрелецкая степь» (в 7 км к югу от г. Курска), имеющем площадь 2046 га, из которых степи, преимущественно луговые, покрывают 870 га или около 42.5% участка. В растительном покрове степей доминируют ковыли – перистый (*Stipa pennata*¹) и узколистый (*S. tirsia*; Стрелецкий участок ..., 2014).

Работы велись на двух территориях: «Восстанавливаемая степь» (1 га, огорожена непроходимым для сурков забором) и «Пастбище» (3.7 га, огорожена проходимым для сурков забором). Обе территории расположены в западной части участка. «Восстанавливаемая степь» подвергается регулярному сенокосению, в её пределах повсеместно развита растительность злаковой луговой степи. «Пастбище» находится под слабым влиянием выпаса скота и покрыто злаково-разнотравной луговой степью, зарастающей кустарниками (Брандлер и др., 2012). Сурки изучались путем визуальных наблюдений с биноклем. Картировались норы и их скопления, отмечались типы и координаты нор, исследовалась система троп сурков на обоих участках,

Заповедник «Приволжская лесостепь» расположен в Пензенской области, на западе Приволжской возвышенности. Участок «Островцовская лесостепь», где проводились исследования, находится на юге области, в Колышлейском районе. Площадь участка – 404.7 га, протяженность с востока на запад – 3.9 км, с севера на юг – 2.2 км. Островцовская лесостепь расположена на водоразделе между долинами рек Арчады (запад) и Хопер (восток). Территорию заповедника с юга и востока окаймляет довольно глубокая балка и ее многочисленные ответвления (Сайт заповедника ..., 2023). В сообществах луговой и степной растительности доминируют типчак (*Festuca valesiaca*), кострецы безостый и береговой (*Bromus riparia*, *B. inermis*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*). Среди луговых степей встречаются небольшие участки леса и кустарников – так называемые колки (Новикова, 2012).

Работы здесь велись на трёх территориях – на востоке, юго-востоке и западе участка – площадью 20.3, 1.4 и 2.4 га соответственно. Наблюдения проводились так же, как и в Центрально-Черноземном заповеднике. В дополнение использовались данные фотоловушек типов KeepGuard и SeeLock,

¹ Латинские названия растений приводятся по работе С.К. Черенпанова (1995).

установленных в 9 пунктах рядом с предполагаемыми основными норами семейных групп сурков.

Результаты и обсуждение

Центрально-Чернозёмный заповедник. В Курской области (губернии) к началу XX века байбак исчез полностью (Брандлер и др., 2012). Реинтродукция проводилась в 2013-2014 гг., звери завозились из Белгородской области. В 2013 году было выпущено 40 сурков на «Пастбище» (Брандлер, Колесников, 2014). Площадь заселяемой сурками части «Пастбища» тогда составляла около 20 га (личное сообщение А.А. Власова; рис. 1А).

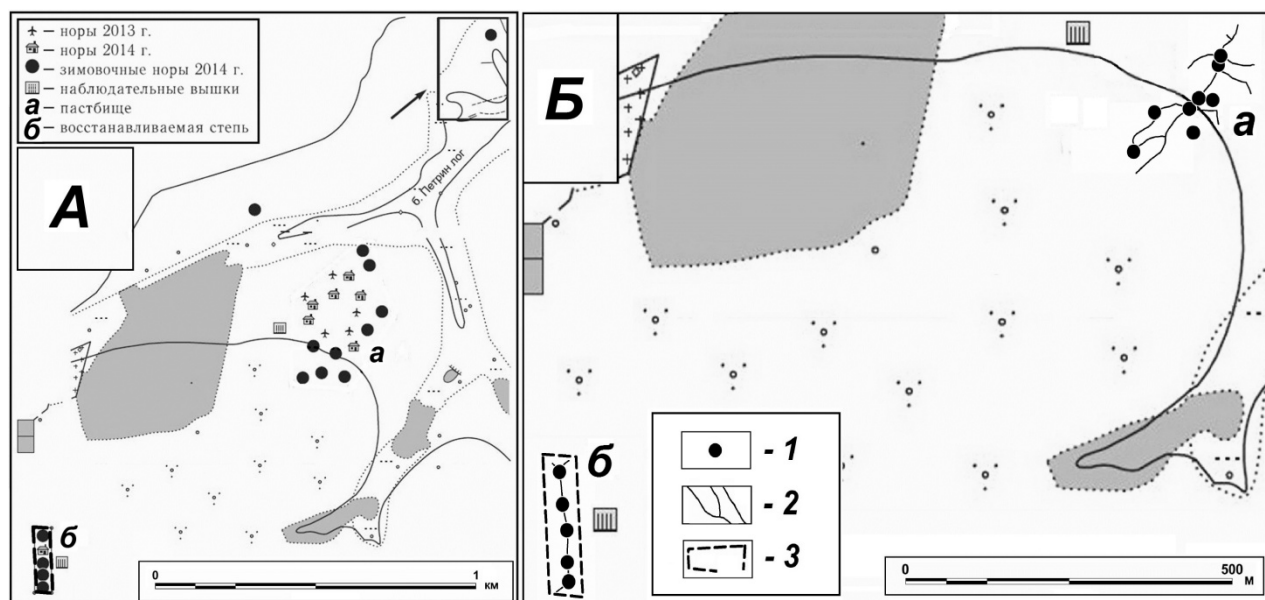


Рис. 1. Реинтродуцированные поселения сурков в Стрелецкой степи: А – в 2013-2014 гг. (Брандлер с соавторами (2015) с изменениями и дополнениями), Б – в июне 2023 г. *Условные обозначения:* 1 – постоянные норы (гнездовые – зимовочные и летние), 2 – основные тропы сурков, 3 – непреодолимая для сурков ограда на территории «Восстанавливаемая степь».

Сурки в основном благополучно перезимовали, но весной 2014 года покинули охраняемую территорию, а часть их погибла. Тогда был проведен повторный завоз на «Пастбище» и выпуск сурков на «Восстанавливаемой степи», которая была огорожена непроходимым для сурков забором. Всего в подготовленные искусственные норы было выпущено 78 сурков, привезенных из Белгородской области. На «Пастбище» в этот раз удалось задержать часть сурков (около 60%). Из сбежавших сурков часть поселилась севернее «Пастбища», на другой стороне балки Петрин Лог, в охранной зоне заповедника. С территории «Восстанавливаемая степь» суркам уйти не удалось. Осенью 2014 года в спячку залегло 30 сурков на «Пастбище», 5 – на северной стороне балки рядом с «Пастбищем», 20 – на территории «Восстанавливаемая степь». Весной 2015 года из спячки вышло 38 сурков: 13 – на территории «Восстанавливаемая степь», 18 – на «Пастбище», 7 – в охранной зоне заповедника (Брандлер, Колесников, 2014; Брандлер и др., 2015; Вервальд, Брандлер, 2015). Площадь, заселённая сурками, составляла около 10 га (личное сообщение О.В. Брандлера; рис. 1А).

К 2023 году численность сурков и занимаемая ими территория сильно сократились. На «Восстанавливаемой степи» осенью 2022 года залегли в спячку 4 сурка, а вышли следующей весной лишь 2 (личное сообщение А.А. Власова). На «Пастбище» численность байбака весной 2023 года оценивалась в 7-8 особей (личное сообщение А.А. Власова). Площадь, занятая сурками на «Пастбище», сократилась до 3.7 га или 18-19% от первоначальной (рис. 1Б).

По нашим наблюдениям, в июне 2023 года на «Восстанавливаемой степи» обитали два взрослых сурка. Они жили на севере и на юге территории поодиночке и вместе не встречались. В пределах территории отмечено 5 постоянных нор (групп нор), имеющих искусственное происхождение, и три временных норы. Оба сурка жили именно в старых, искусственно созданных норах. На каждого

сурка здесь приходится 4 норы (группы нор), большинство из которых заброшено. Тропы сурков выражены плохо. Плотность населения – 2 особи/га (рис. 2А)

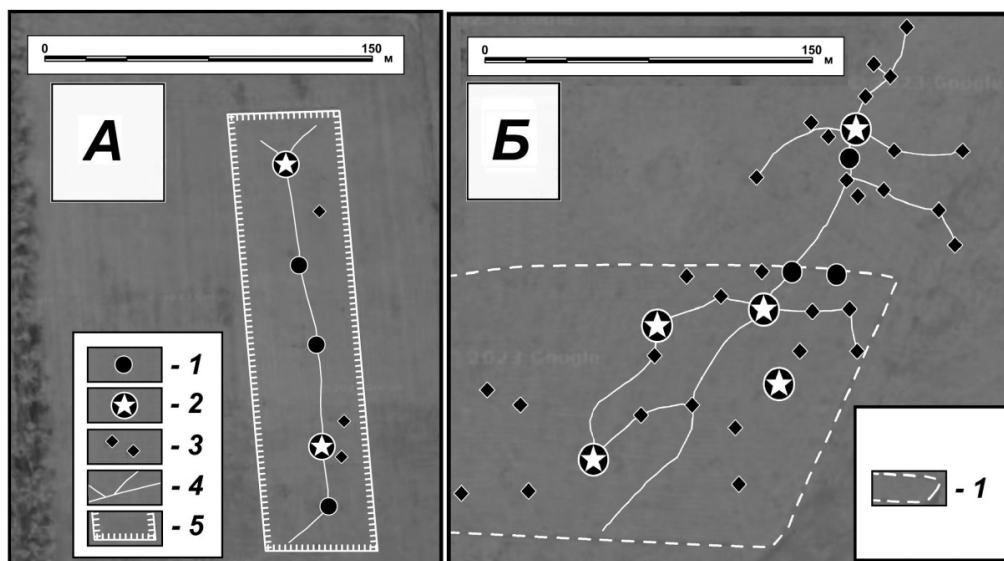


Рис. 2. Поселения сурков в Стрелецкой степи в 2023 г.: А – «Восстанавливаемая степь», Б – «Пастбище». Условные обозначения: 1 – постоянные норы, 2 – постоянные норы, где отмечены сурки, 3 – временные норы (защитные или кормовые), 4 – основные тропы сурков, 5 – непреодолимая для сурков ограда; 1 (на Б) – изначально созданная ограда, преодолимая для сурков.

На «Пастбище» и в его окрестностях живут 10 сурков (7 взрослых и 3 молодых). Эта территория выглядит хорошо обжитой сурками. Их распределение неравномерно. В западной части «Пастбища» сурки в настоящее время не обитают, норы заросли травой или обвалились. На юго-востоке в трех норах живут три одиночных взрослых сурка. Группа сурков обитает на северо-востоке «Пастбища»: 3 взрослых и 3 молодых. За пределами «Пастбища», немного северо-восточнее отмечен один взрослый сурок. Плотность населения – 3.6 ос./га. Всего отмечено 38 нор (групп нор), в т.ч. 18 постоянных. На каждого сурка приходится 3.8 нор (групп нор), многие из которых заброшены (рис. 2Б).

Таким образом, с 2015 по 2023 годы общая численность сурков в Стрелецкой степи снизилась с 38 до 12 особей, а площадь заселенной ими территории – с 10 до 3.7 га. На огороженной территории «Восстанавливаемая степь» численность сурков упала с 13 до 2 особей-одиночек, хотя занимаемая сурками площадь не изменилась. На «Пастбище» численность сократилась с 18 до 10 особей, снизившись в 1.8 раза. При этом число семейных групп снизилось с 9 до 1, но средняя численность в группе выросла с 2 до 7 особей (5 сурков, судя по всему, не принадлежат к семейной группе). Занимаемая сурками площадь упала с 10 до 3.7 га или в 2.7 раза. Сурки исчезли с большей части «Пастбища», но в его центре образовался довольно плотно заселенный участок (рис. 2Б). Здесь продолжается размножение и численность байбаков, вероятно, стабилизировалась, хотя и на низком уровне.

Заповедник «Приволжская лесостепь». В Пензенской области (губернии) в XIX веке сурки заселяли практически всю лесостепную часть, но к началу XX века полностью исчезли (Спрыгин, 1925). В 1985-1989 гг. здесь проводились мероприятия по реинтродукции байбака. В десяти пунктах шести районов области было выпущено 655 сурков. Некоторые из созданных колоний исчезли, но часть поголовья расселилась по окрестностям, дав начало новым поселениям. В 2010 году сурок обитал только на юго-востоке области, в Бессоновском, Неверкинском и Мокшанском районах, в балках Большая Ендова и Малая Ендова (Бессоновский и Мокшанский районы) сформировались самые многочисленные на 2010 год поселения сурка (не менее 300 особей) (Румянцев и др., 2012; Romyantsev et al., 2012).

Реинтродукция сурков в Островцовскую лесостепь начата в 2013 г. Байбаки завозились из

Пензенской (Неверкинский и Мокшанский районы) и Саратовской (Калининский район) областей (Добролюбов, 2015). Выпуск проводился несколькими партиями общей численностью 39 особей. Звери выпускались в двух местах – в ендове (циркообразной форме рельефа, образовавшейся при меандрировании притока Хопра) и на северном склоне долины этого же притока на западе участка. В 2014 году было сооружено несколько искусственных нор и выпущено ещё 25 особей. Из них 9 сурков перезимовали в заповеднике, один погиб, остальные ушли на 11 км к югу, образовав колонию в балке у деревни Чеботаевка (Добролюбов, 2015).

В 2023 г. сурки в Островцовской лесостепи обитали на трех участках. *Первый* и самый большой (20.3 га) расположен на востоке, к северу от р. Скрипицинка, занимая её пойму, надпойменные террасы (НПТ), уступы коренного берега и часть плакора. Эти элементы рельефа сменяются в таком порядке с юга на север, а река течет с запада на восток (рис. 3). Основная часть поселения занята злаково-землянично-разнотравной луговой степью с единичными кустарниками (терн, вишня). Склон коренного берега хорошо выражен, доходя до 8-10 м относительной высоты, и рассечен небольшими балками, в которых пятнами растут миндаль и спирея. На плакоре сурки заняли часть расположенного по соседству с заповедником подсолнечного поля.

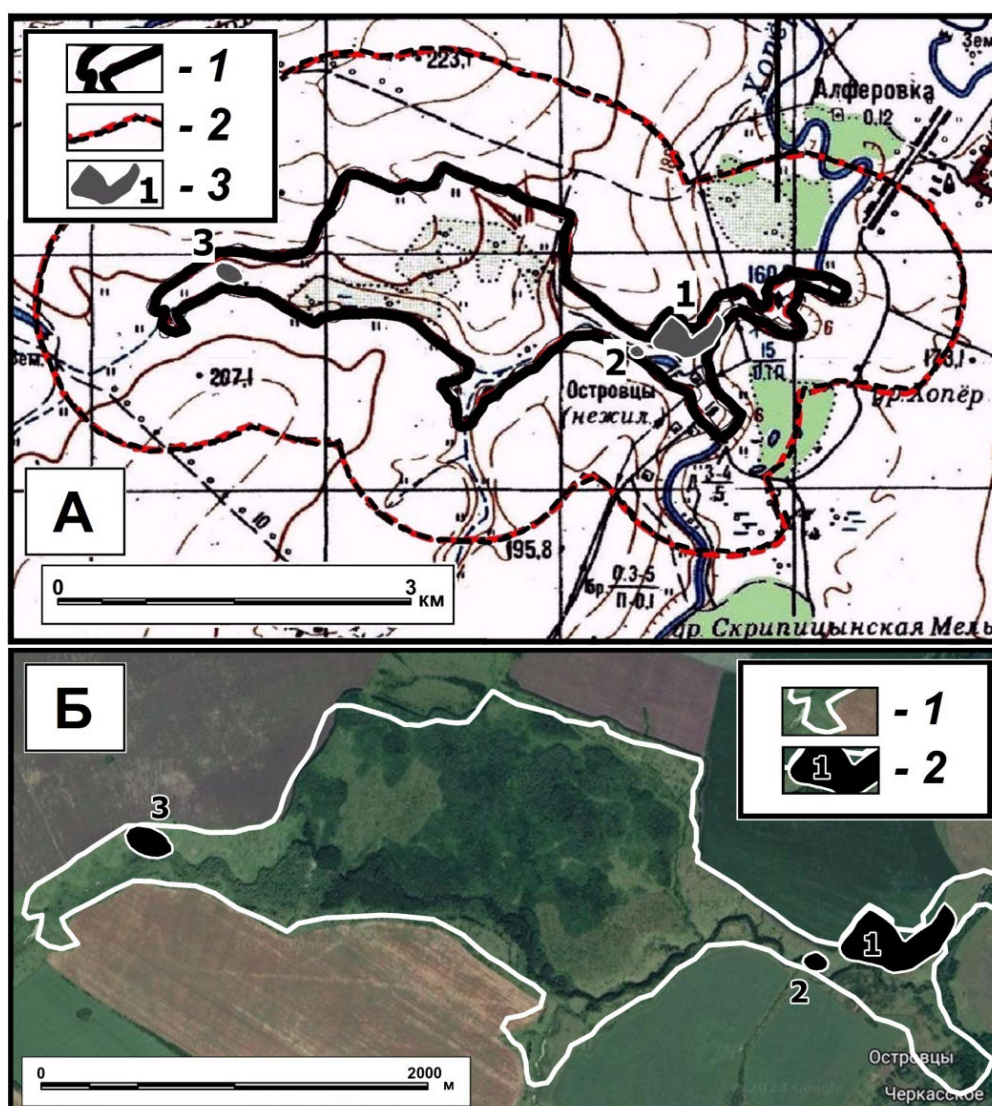


Рис. 3. Поселения сурков в Островцовской лесостепи: А – на топографической карте, Б – на космическом снимке. *Условные обозначения:* 1 – граница заповедной территории, 2 – граница охранной зоны заповедника, 3 – поселения сурков; 1 (на Б) – граница заповедной территории, 2 (на Б) – поселения сурков.

Второй участок (около 1.4 га) расположен на другом берегу реки, чуть юго-западнее (рис. 3). По рельефу и растительности он похож на предыдущий, отличаясь малыми размерами и значительно меньшим перепадом высот. Пойма с пойменными лугами занимает около половины его территории. К югу от него находится пшеничное поле.

Третий участок (около 2.4 га) также находится в долине р. Скрипицинка, на западе Островцовской лесостепи (рис. 3). В рельефе выражены увалистые южные края плакорной равнины, рассеченные идущими к реке балками. На юге участок ограничен поймой реки, на севере – подсолнечным полем. На плакоре в растительности доминируют злаково-землянично-подмаренниковые луговые степи, в балках и нижних частях склонов – высокотравные пойменные луга.

В 2023 году на восточных участках учтено 42 сурка (40 – на первом, 2 – на втором), а на западном – 6. Всего на трех участках обитает не менее 48 сурков: 29 из них (61%) молодые, а 19 (39%) – взрослые. Семей байбаков всего 8, среднее число зверей в семье 6, из них 3.6 – взрослых, 2.4 – молодых. Нор (групп нор) всего 115. Временных нор 73 (57%), постоянных 55 (43%). На каждого сурка в среднем приходится 2.7 норы, из которых 1.15 постоянных, на семью – 16.2 и 6.9 соответственно.

На *первом* участке, самом большом и населенном, обитает 40 сурков (средняя плотность – 1.97 ос./га). Они объединены в 6 хорошо обособленных семей. В семье от 5 до 8 особей, в среднем – 6.67. Среди всех сурков 16 (40%) взрослых и 24 (60%) молодых. Число молодых сурков в семьях варьирует от 2 до 6. В среднем в каждой семье их по 4. Общее количество групп нор – 103, с 116 норами. Временных нор 66 (56.9%), постоянных 50 (43.1%). На каждого сурка приходится 2.9 нор, из которых 1.25 постоянных. Зброшенных нор практически нет. Байбаки обитают практически по всему участку, оставляя незанятой лишь пойму и припойменную часть НПТ, а также наиболее вытянутый к югу участок коренного берега (рис. 4А).

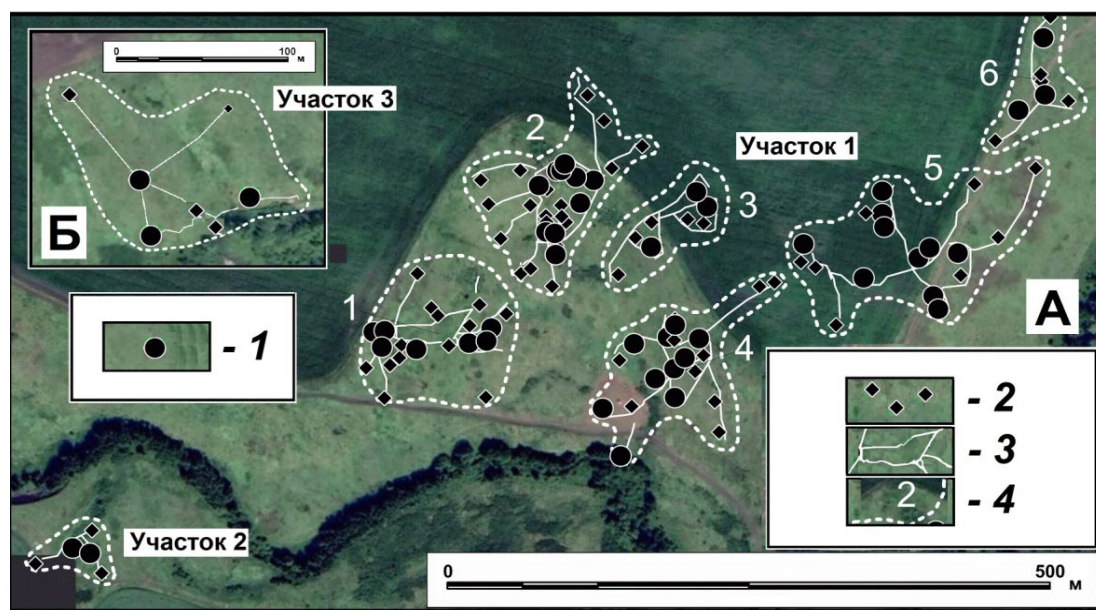


Рис. 4. Семейные группы сурков в Островцовской лесостепи: А – участки 1 и 2, Б – участок 3 (рис. 3). Условные обозначения: 1 – постоянные норы, 2 – временные норы, 3 – основные тропы сурков, 4 – примерные границы территорий семейных групп; белые цифры 1-6 – номера семейных участков.

Первая семья живет на западе, ее территория занимает плакор, склон коренного берега и часть НПТ. Она состоит из 8 особей: 3 взрослых и 5 секолеток. Всего на участке группы находится 17 групп нор, включающих 21 нору. На каждого сурка приходится 2.6 норы.

Вторая семья живет на севере. Ее владения занимают часть НПТ, балку, пересекающую коренной берег, и идут на север, на плакор, за пределы заповедника, на подсолнечное поле. В ней 7 особей: 2 взрослых и 5 молодых. Семье принадлежит 29 групп нор, включающих 32 норы. На каждого сурка приходится 4.55 нор.

Третья семья живет немного юго-восточнее второй. Её основные норы приурочены к верхней части склона коренного берега, а на НПТ есть лишь одна временная нора. Представители данной группы также устраивают норы на подсолнечном поле и едят подсолнечник. В ней 8 особей: 2 взрослых и 6 сеголетков. Семье принадлежит 8 групп нор, включающих 9 нор. На каждого сурка приходится 1.11 норы. Таким образом, третья семья отличается относительно малым количеством нор.

Четвертая семья живет юго-восточнее третьей. Ее территория – от края поймы на юго-западе до подсолнечного поля на плакоре на северо-востоке. В ней отмечено 6 особей: 4 взрослых и 2 молодых. Семье принадлежит 23 группы нор, включающих 25 нор. На каждого сурка приходится 4.17 норы.

Пятая и шестая семьи живут на северо-востоке: одна – юго-западнее, вторая – северо-восточнее. Обе семьи населяют территории от края поймы до подсолнечного поля. В этой части речной долины НПТ не выражены и пойма переходит сразу в склон коренного берега, в верхней части которого находятся основные норы. В *пятой* семье 5 особей: 2 взрослых и 3 молодых. Семье принадлежит 18 групп нор, включающих 20 нор. На каждого сурка приходится 4 норы. В *шестой* семье, самой северо-восточной, 6 особей: 3 взрослых и 3 молодых. Семье принадлежит 8 групп нор, включающих 9 нор. На каждого сурка приходится 1.5 нор.

На этом участке сурки из 5 семей, общей численностью 32 особи, используют для кормёжки часть подсолнечного поля, граничащего с колонией. Площадь посевов подсолнечника, потравленных сурками за май-июль, – около 4.2 га. Следовательно, один сурок за май-июль в среднем выедает примерно 0.13 га подсолнечника.

На *втором участке* живут всего два взрослых сурка (самец и самка) – одна небольшая семья. Она занимает запад участка от поймы до южной границы (рис. 4А). Временных нор – 3, постоянных – 2, всего – 5. На одного сурка приходится 2.5 нор, в т.ч. 1 постоянная.

На *третьем участке* (рис. 4Б) обитает одна семья из 6 особей. Одна из них – взрослая самка, 5 – сеголетки. Семья занимает западную часть участка, край плакора и склон коренного берега. Групп нор – 7, с 9 норами. Временных нор – 4, постоянных – 5. На каждого сурка приходится 1.5 норы, из которых 0.83 – постоянных.

Плотность населения байбака в Стрелецкой степи – от 2 до 3.6 ос./га, в Островцовской лесостепи – около 2 ос./га. Сравним эти показатели с данными по другим искусственно созданным колониям байбака в лесостепи и на юге зоны широколиственных лесов. Средняя плотность населения сурков на одном из участков Мордовии (Лаштырме) составила 1.03 особи на 1 га (Андрейчев и др., 2019), а в целом по Мордовии – 1.54 ос./га (Андрейчев и др., 2019). В Ульяновской области средняя плотность населения – 1.6 ос./га (Наумов и др., 2014; Титов и др., 2015). В крупнейшем из поселений сурков в Пензенской области плотность населения – 1-1.25 ос./га (Румянцев и др., 2012; Rummyantsev et al., 2012). В Нижегородской области (Уразовская колония) плотность населения байбака – 1.04 ос./га (Андрейчев и др., 2017). В южной Удмуртии средняя плотность населения сурка – около 0.9 ос./га (Загуменов, 2015). Таким образом, в лесостепи обычная плотность населения байбака в колониях – около 1-1.5 ос./га, хотя в оптимальных условиях она может достигать 4-5 ос./га или 1 семья/га (Румянцев и др., 2012; Rummyantsev et al., 2012).

Выводы

В Стрелецкой степи реинтродукция прошла не очень удачно. Изначально здесь было выпущено 118 особей, но к 2015 году их осталось 38. С 2015 по 2023 годы численность сурков снизилась до 12 особей, а общая заселенная ими территория уменьшилась с 10 га до 3.7 га. Очевидно, это связано с ограниченной площадью местообитаний, благоприятных для сурков. В особенности это касается огороженной «Восстановленной степи», площадь которой достаточна только для одной семьи, и нет возможности расселения молодняка. Но на «Пастбище» сурки, видимо, освоили наиболее благоприятную, хотя и небольшую территорию, где их численность стабилизировалась на невысоком уровне. Плотность населения здесь нормальна для байбака в лесостепи, осуществляется воспроизводство популяции.

Реинтродукция байбака в Островцовской лесостепи прошла более успешно. Общая численность животных на 2023 г. (48) сопоставима с числом выпущенных за два года сурков (64), а молодые составляют значительную часть популяции (61%), что указывает на довольно высокую

интенсивность размножения. Происходит расселение животных внутри Островцовской лесостепи.

Плотность населения в обследованных колониях сурков составляет от 2 до 3.6 ос./га, что, видимо, даже несколько выше среднего для искусственно созданных поселений сурков в лесостепи и на соседних территориях. Это свидетельство того, что колонии созданы в подходящих для сурков биотопах и находятся в нормальном состоянии.

В Стрелецкой степи («Пастбище») поселение сурков близко к степному (диффузному) типу. В Островцовской лесостепи поселения байбака имеют структуру балочного типа. Семейные участки расположены «гирляндой» по склону речной долины, полосами от бровки коренного берега к пойме.

Данные по Островцовской лесостепи подтверждают, что байбак может быть вредителем некоторых сельскохозяйственных культур – сочных растений, таких как подсолнечник. С другой стороны, случаев повреждений сурками зерновых культур (пшеницы) не отмечено.

Благодарности. Авторы благодарны О.В. Брандлеру, А.А. Власову и А.Н. Добролюбову за оказанную ими методическую и техническую помощь в проведении исследований.

Финансирование. Работа выполнена в рамках темы ГЗ № ЦИТИС 121051100137-4 Московского государственного университета «Пространственно-временная организация экосистем в условиях изменений окружающей среды» при поддержке Программы развития МГУ (#1220).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андрейчев А.В., Жалилов А.Б., Кузнецов В.А. 2015. Состояние локальных популяций степного сурка (*Marmota bobak*) в республике Мордовия // Зоологический журнал. Т. 94. № 6. С. 723-730.
- Андрейчев А.В., Жалилов А.Б., Кулахметов Р.М. 2019. Современное состояние популяций степных видов млекопитающих в Мордовии // Млекопитающие России: фаунистика и вопросы териогеографии. Ростов-на-Дону, М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 1-14.
- Бибиков Д.И., Дёжкин А.В., Румянцев В.Ю. 1990. История и современное состояние байбака в Европе // Бюллетень МОИП. Отделение Биологическое. Т. 95. Вып. 1. С. 15-30.
- Брандлер О.В., Вервальд А.М., Власова О.П. 2015. Второй этап реинтродукции степного сурка в Центрально-Черноземном заповеднике // Степной бюллетень. № 43-44. С. 3-66.
- Брандлер О.В., Власова О.П., Власов Е.А. 2012. Реинтродукция степного сурка в Центрально-Черноземном заповеднике // Степной бюллетень. № 35. С. 50-55.
- Брандлер О.В., Колесников В.В. 2014. Первый этап реинтродукции степного сурка в Центрально-Черноземном заповеднике // Степной бюллетень. № 40. С. 40-43.
- Вервальд А.М., Брандлер О.В. 2015. Особенности реинтродукции степного сурка в условиях Центрально-Черноземного заповедника // Сурки Евразии: экология и практическое значение: Материалы XI международного совещания по суркам специалистов стран бывшего Советского Союза, 11-15 марта 2015 г., пос. Родники, Раменский район, Московская область, Россия. М.: Комиссия по изучению сурков ТО РАН. С. 9-34.
- Дмитриев А.В. 2001. Реаклиматизация, охрана и восстановление численности степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Поволжье. Дисс. канд. ... биол. наук. М. 236 с.
- Добролюбов А.Н. 2015. Реликтовое поселение степного сурка (*Marmota bobak*) в Попереченской степи и его реинтродукция в природные комплексы заповедника // Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь». Попереченская степь. Пенза: ИП Соколова А.Ю. С. 165-169.
- Загуменов М.Н. 2015. Современное распространение степного сурка в Удмуртии через 30 лет после интродукции // Вестник Удмуртского университета. Биология, науки о Земле. Т. 25. Вып. 3. С. 41-50.
- Наумов Р.В., Кузьмин А.А., Титов С.В. 2014. Современное распространение степного сурка в Ульяновской области // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». № 4. С. 153-159.
- Новикова Л.А. 2012. Изменение травянистой растительности Островцовской лесостепи в условиях заповедности // Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь». Островцовская лесостепь. Пенза: ИП Тугушева С.Ю. С. 43-66.
- Румянцев В.Ю. 1997. Реаклиматизация байбака: итоги и проблемы. (Сообщение 1 – некоторые методические вопросы) // Возрождение степного сурка. Тезисы докладов Международного семинара по суркам стран СНГ, 26-30 мая 1997 г., с. Гайдары, Харьковская обл., Украина. М.: АБФ. С. 30-32.
- Румянцев В.Ю., Ермаков О.А., Ильин В.Ю., Добролюбов А.Н., Солдатов М.С., Даниленко Е.А. 2012. К истории и современному состоянию степного сурка (*Marmota bobak* Müll.) в Пензенской области // Аридные экосистемы. Т. 18. № 2 (51). С. 62-73. [Rumyantsev V.Yu., Ermakov O.A., Il'in V.Yu., Dobrolyubov A.N., Soldatov M.S., Danilenko E.A. 2012. On the History and Modern State of the Steppe Marmot (*Marmota bobak*

- Müll.) in Penza Oblast // Arid Ecosystems. Vol. 2. No. 2. Pp. 111-119.]
- Сайт заповедника «Приволжская лесостепь». 2023. Территория Островцовская лесостепь [Электронный ресурс <https://zpls.ru/o-zapovednike/territoriya/ostrovczovskaya-lesostep.html> (дата обращения 09.10.2023)].
- Спрыгин И.И.* 1925. Исчезновение двух степных грызунов сурка и слепца в Пензенской губернии // Труды по изучению заповедников. Вып. 6. М.: Изд-во Отдела охраны природы Главнауки НКП. 20 с.
- Стрелецкий участок Центрально-Черноземного заповедника. 2014. Полевой путеводитель / Ред. А.А. Власова, О.П. Власовой, Н.И. Золотухина, А.В. Рыжкова, В.П. Сошниной, Т.Д. Филатовой. Курск: Изд-во ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник». 105 с.
- Титов С.В., Кузьмин А.А., Наумов Р.В., Ермаков О.А, Закс С.С., Чернышова О.В.* 2015. Динамика ареалов и современное состояние поселений наземных беличьих в правобережных районах Поволжья. Пенза: Изд-во ПГУ. 124 с.
- Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.А. Алехина (научно-популярное издание). 2016 / Ред. А.А. Власова, О.В. Рыжкова, Н.И. Золотухина. Курск: Мечта. 320 с.
- Черепанов С.К.* 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). 2-е изд. Санкт-Петербург: Мир и семья-95. 990 с.