

Комиссия по изучению сурков
Териологического общества при Российской академии наук



ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ СУРКОВ ЕВРАЗИИ

Сборник научных трудов

Москва
АБФ Медиа
2015

УДК 599.322.2
ББК 28.693.36

ISBN 978-5-87484-101-0

Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии: Сборник научных трудов. – М.: АБФ Медиа. 2015. – 144 с.: ил.

Сборник составлен из статей, подготовленных авторами на основе докладов, представленных на X Международном совещании по суркам стран СНГ (Горячинск, 2010 г.). В книге публикуются материалы по различным аспектам биологии и охраны сурков Палеарктики. Рассмотрены вопросы эволюции, экологии, популяционной динамики, сохранения и восстановления популяций представителей рода *Marmota*. Обобщен опыт содержания этих животных в домашних условиях.

Издание подготовлено Комиссией по изучению сурков ТО РАН. Предназначено для широкого круга зоологов, специалистов по охране и рациональному использованию ресурсов животного мира, студентов биологических специальностей и т.п.

Редакционная коллегия: А.А. Никольский, К.И. Беловежец,
О.В. Брандлер (ответственный редактор)

Рецензенты: д.б.н., проф. А.А. Никольский (РУДН, г. Москва)
д.б.н., проф. В.И. Машкин (Вятская ГСХА, г. Киров)
к.б.н., О.В. Брандлер (ИБР РАН, г. Москва)

Издание осуществлено с оригинала, подготовленного Комиссией по изучению сурков ТО РАН. В оформлении сборника использована эмблема Комиссии (автор — В.В. Колесников). Иллюстрации к статьям представлены авторами.



**Сборник издан при финансовой поддержке
Федерального государственного унитарного предприятия
«Русский соболь»**

© Комиссия по изучению сурков ТО РАН, 2015

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА СОКОЛОВСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БАЙБАКА (*MARMOTA BOBAK*) В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

М.Н. Загуменов, В.И. Капитонов¹

Соколовское поселение байбака (*Marmota bobak* Müller, 1776) сформировалось в результате искусственного расселения сурков на территории Сарапульского района Удмуртии. В течение 2001-2003 гг. в пределах овражно-балочной системы в окрестностях д. Соколовка были выпущены 55 зверьков, отловленных на территории Каракулинского района республики. Сурки на месте выпуска хорошо прижились, заселив часть пригодных для обитания участков с луговой растительностью. В настоящее время данное поселение является самым северным (N56°17' E54°03') в пределах видового ареала степного сурка и представляет определенный интерес для исследования его адаптивных возможностей в экстремальных условиях природной среды. В данной работе обсуждаются результаты изучения пространственной структуры Соколовского поселения байбака.

Природные условия района исследований. Территория поселения входит в Прикамский подтаежный возвышенно-равнинный район, который характеризуется максимальной для республики степенью хозяйственного освоения (География Удмуртии, 2009). Климат умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха изменяется в пределах от 2,4°C до 2,8°C. Сумма активных температур достигает 2000-2140°C. Продолжительность безморозного периода 130-135 дней. В среднем за год выпадает 500-550 мм осадков. Территория отличается высокой эрозионной расчлененностью. На водоразделах распространены преимущественно дерново-подзолистые почвы, по днищам оврагов и балок и на крутых склонах встречаются овражно-балочные почвы на элювиально-делювиальных и солифлюкционных суглинках. Значительные площади здесь освоены под сельскохозяйственные угодья. Лесные массивы, представленные в основном смешанными широколиственно-хвойными насаждениями с примесью мелколиственных пород, сохранились небольшими фрагментами вдоль речных долин и по склонам различных форм

¹ Удмуртский государственный университет, kvi@uni.udm.ru

гидрографической сети. Средняя лесистость территории, даже с учетом полезащитных лесополос, не превышает 15%.

Овражно-балочная система, в пределах которой расположено Соколовское поселение байбака, примыкает к правобережной пойме р. Камы и занимает площадь около 100 га. Из них почти половина покрыта древесными насаждениями из хвойных и мелколиственных пород, а также зарослями можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis*). Безлесные участки ксеротермных склонов заняты суходольными разнотравными лугами, сложенными в основном злаково-землянично-разнотравными ассоциациями. Низинные луга приурочены к местообитаниям с близким залеганием грунтовых вод. На участках с избыточным увлажнением встречаются заросли тростника южного (*Phragmites australis*). По территории поселения протекает несколько мелких ручейков, пересыхающих в засушливый летний период. На территории поселения производится выпас скота, при этом наибольшую пастбищную нагрузку испытывают участки, занятые более продуктивными мезофильными луговыми сообществами. Примыкающие к овражно-балочной системе плакоры заняты пахотными угодьями. В непосредственной близости от поселения располагается площадка с нефтяными качалками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Стационарные полевые исследования проводили в бесснежный период 2009-2010 гг. в пределах всего Соколовского поселения байбака. Сурков учитывали визуально с использованием 10-кратного полевого бинокля в течение 5-7 дней за каждый период наблюдений. Количественные учеты проводили в утренние и вечерние часы, когда животные проявляли наибольшую наземную активность.

Распределение зверьков по семьям устанавливали путём многократных наблюдений за характером социальных контактов между особями. Линейные границы семейных участков на местности фиксировали по крайним точкам наземной активности зверьков и по следам их жизнедеятельности. Затем эти данные наносили на карту-схему, выполненную на миллиметровой бумаге, и определяли площадь каждого участка как площадь многоугольника. Одна из семей была выбрана в качестве модельной для изучения сезонной динамики размера и конфигурации семейного участка.

Учёт и картирование зимовочных нор проводили с помощью

GPS-навигатора в октябре, когда сурки уже находились в спячке. Для каждой норы определяли экспозицию склона с помощью компаса и вычисляли крутизну склона с использованием транспортира с прикреплённым к нему отвесом. Также отмечали расположение зимовочной норы по отношению к профилю склона.

Статистическую обработку результатов наблюдений проводили с использованием компьютерной программы MS Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Соколовское поселение степного сурка располагается в пределах одной овражно-балочной сети. Согласно принятой классификации (Бибиков, 1989; Машкин, 1997), оно может быть отнесено к балочному типу, для которого характерно ленточное размещение семейных участков по склонам балок, промоин и речных долин (рис. 1). Наши наблюдения за зрительно-звуковой связью между сурками позволили выделить в пределах поселения две относительно обособленные территориальные группировки — колонии (западную и восточную). Границей между ними служит высокий гребень балки, с одной стороны покрытый зарослями можжевельника и изрезанный по всей длине глубоким оврагом.

В ходе количественных учетов в июне 2009 г. на территории Соколовского поселения было учтено 18 семей общей численностью 68 особей, в среднем 3,8 зверька на семью. Лишь в одной семье были зарегистрированы сеголетки (3 особи), хотя весной мы отмечали несколько самок с хорошо выраженными сосками и в других семьях. Вероятно, аномально низкие температуры и обильные снегопады, имевшие место в конце апреля, могли послужить причиной массовой гибели молодняка. Как известно, холодная и ненастная погода в период выкармливания детенышей может служить причиной истощения лактирующих самок и постнатальной гибели сеголетков (Машкин, 1994; Шевелюк и др., 1999).

В июне 2010 г. поселение состояло уже из 20 семей, насчитывающих в своем составе 139 особей. В 15 семьях в общей сложности было учтено 77 молодых зверьков этого года рождения, т.е. более половины всего поголовья. При этом размер выводка в 1 семье составил в среднем 5,1 сурчат, что соответствует среднему значению данного показателя у европейского подвида байбака (Машкин, 1997; Шевелюк и др. 1999).

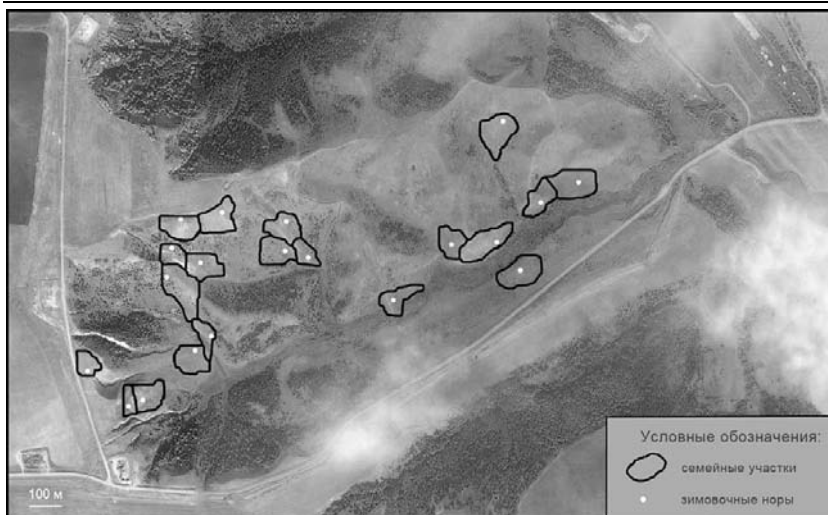


Рис.1. Размещение семейных участков и зимовочных нор байбака в Соколовском поселении в 2010 г.

Обращает внимание высокая доля (75%) семей с выводками в 2010 г. Расчетный показатель прироста поголовья, предложенный В.И. Машкиным (1994), составил 124,2%, значительно превысив средние значения этого показателя в неопромысляемых поселениях байбака. Например, в Белгородской области этот показатель по данным разных лет варьирует от 20,7% до 80,7% (Токарский и др., 2009). По нашему мнению, столь высокие показатели воспроизводства сурков в 2010 г. в Соколовском поселении являются компенсаторной реакцией популяции на естественную убыль – практически полную потерю выводков в 2009 г. При этом рост темпов воспроизводства произошел не за счет увеличения размера выводка в семьях, а в результате увеличения числа семей с выводками. Высокая доля (69%) семей с выводками также была отмечена в основных колониях на территории Каракулинского района Удмуртии в 2001 г. (Колесников, 2002). Увеличение доли размножающихся самок в ответ на повышенную смертность молодняка в весенний период, видимо, является одним из основных популяционных механизмов адаптации байбака к экстремальным условиям природной среды на северном пределе распространения.

С учетом площади территории, пригодной для заселения сурками (около 30 га), плотность их населения в 2009 г. составила 2,3 особи (0,6 семей) на 1 га, а в 2010 г. — 4,3 (0,7). Как видно из этих цифр, за год плотность популяции почти удвоилась, а плотность семейных групп осталась примерно на том же уровне. По мнению В.И. Машкина (1994), лучшим показателем состояния поселения является число семейных групп на единицу площади. Как видно из табл. 1, этот параметр у степного сурка варьирует в широких пределах. Наибольшие значения плотности размещения семейных групп отмечены, например, в степных районах Ростовской области. В северных частях видового ареала этот показатель обычно ниже. Не является исключением и Соколовское поселение, где на 1 га площади территории приходится в среднем 0,65 семьи.

Таблица 1.

Плотность размещения семейных групп байбака в различных частях ареала

Регион	Число семей на 1 га	Источник
Харьковская обл.	0,05-0,82	Токарский, 1997
Харьковская обл.	0,3-1,2	Савченко, Ронкин, 2008
Ростовская обл.	0,1-1,6	Токарский, 2007
Белгородская обл.	0,08-0,33	Токарский и др., 2009
Нижегородская обл.	0,26-0,85	Самхарадзе, 2003
Чувашия	0,35	Колесников, Машкин, 1999
Оренбургская обл.	0,15	Сорока, 2000
Каракулинский р-н (Удмуртия)	0,05-0,42	Капитонов, Капитонов, 2001
Сарапульский р-н (Удмуртия)	0,65	Наши данные

Сурки в изученном поселении заселяли преимущественно свободные от древесной и кустарниковой растительности участки овражно-балочной системы, на которых производится выпас домашнего скота. На таких местах травянистый покров обычно не высокий, а луговая растительность представлена в основном злаково-земляничными растительными ассоциациями. Склоны балок, занятые высокотравьем (орляково-разнотравные и вейниково-разнотравные ассоциации), в том числе и в результате прекращения выпаса скота,

сурки не заселяли. Наши наблюдения могут служить ещё одним примером положительного влияния умеренного выпаса скота на состояние популяции байбака, отмеченного многими исследователями (Машкин, 1997; Савченко, Ронкин, 1999; Колесников, 2006; Токарский и др., 2006 и др.).

В 2010 г. две семьи располагались в разреженных зарослях можжевельника. На этих и других участках некоторые норы сурки устраивали под корнями можжевельника, а в жару часто отдыхали в тени его кроны. Д.И. Бибиков (1989) отмечает, что все виды сурков могут селиться по опушкам или даже в разреженных лесах, хотя в целом это для них не характерно.

По результатам июньских учетов, площадь семейных участков в поселении варьировала в пределах от 0,07 до 0,99 га (в среднем 0,44 га). Самый большой по площади участок имела семья, населяющая верхнюю часть и склоны гребня, расположенного поперек основной балки. По данным В.И. Машкина (1997), средняя площадь семейных участков европейского подвида байбака составляет 0,79 га в центре колонии и 2,09 га на ее периферии. В целом небольшие размеры участков в балках автор связывает с большим разнообразием в этих местах экологических условий. Анализ литературных данных показывает широкий разброс значений рассматриваемого показателя в различных частях ареала степного сурка. Так, в поселениях в Харьковской области Украины площадь семейного участка в биотопах с интенсивным выпасом скота составляет 0,36 га, а в биотопах с низким уровнем антропогенной нагрузки – 0,83 га (Никольский, Савченко, 1997). В Чегандинском поселении (Удмуртия) этот показатель варьирует от 0,66 до 1,67 га (Капитонов, Капитонов, 2001). Максимальное значение (5,22 га) площади семейного участка указывает О.В. Сорока (2000, 2001) для поселений байбака на участке Оренбургского заповедника «Буртинская степь».

Площадь одного из семейных участков, выбранного нами в качестве модельного, максимальных размеров достигала в апреле и мае – 0,12 га, а к сентябрю она снизилась до 0,01 га, когда зверьки не отходили дальше 10 м от своих летних нор (рис. 2). Уменьшение размеров семейного участка сурков осенью перед залеганием в спячку является общезвестным фактом (Машкин, 1997; Токарский, 1997).

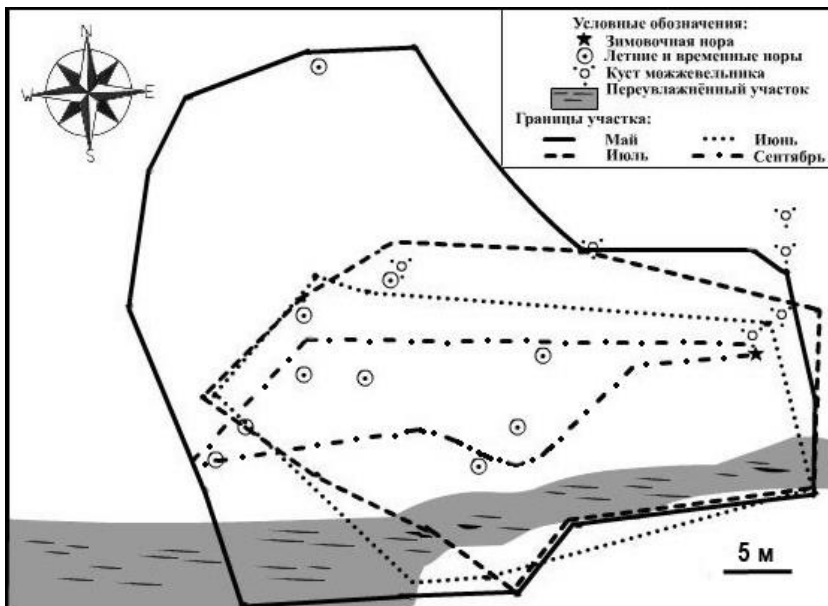


Рис. 2. Сезонная динамика одного из семейных участков байбака в Соколовском поселении в 2010 г.

В сентябре 2010 г. в некоторых семьях мы наблюдали расширение зоны активности зверьков за счёт территории соседей, которые к этому времени уже залегли в спячку. Сурки не только кормились на соседнем участке, но и в случае опасности укрывались в чужих норах.

Изучение экспозиции зимовочных нор в поселении показало, что большинство из них располагается на склонах теплых румбов. На долю нор на склонах южной экспозиции в оба года исследований приходилось более 40% от общего числа зимовочных нор (рис. 3).

В 2010 г. из 20 учтенных нор 8 располагалось на склонах южной экспозиции. Сурки избегают заселять склоны холодных румбов. Такое размещение убежищ может быть связано с лучшей инсоляцией южных склонов и более ранним сходом снега с них, что особенно важно на северном пределе распространения вида. Сходная тенденция в характере размещении убежищ отмечена и в более южных поселениях байбака на территории Удмуртии (Капитонов, Капитонов 2001), а также в заповеднике Оренбургском (Сорока, 2000, 2001).

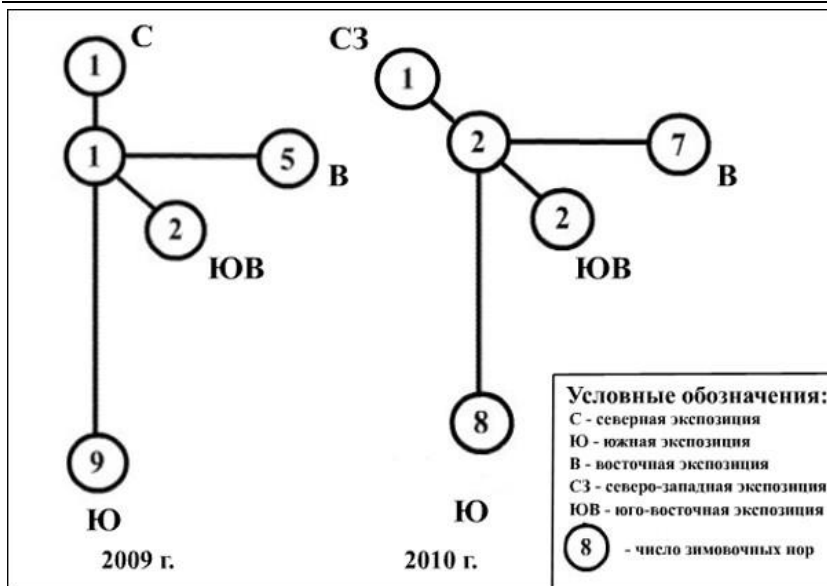


Рис. 3. Распределение зимовочных нор байбака по отношению к экспозиции склона в Соколовском поселении в 2009-2010 гг.

В изученном поселении большинство зимовочных нор располагалось в нижней и средней частях склонов (табл. 2). На примыкающих к балке плакорных участках и сельскохозяйственных угодьях следы жизнедеятельности сурков не отмечены. Предпочтение сурками отмеченных биотопов может быть связано с преимущественным развитием здесь более продуктивных мезофильных луговых сообществ, интенсивно используемых для выпаса скота. Преобладание нор в средней части склона отмечено также в поселениях сурков в Оренбургской (Сорока, 2000, 2001) и Нижегородской (Самхарадзе, 2003) областях. В Харьковской области Украины зверьки используют луговины в нижних частях склонов и днищах балок в основном для кормёжки, а зимовочные норы чаще обустраивают на водоразделах и на склонах (Савченко, Ронкин, 2008).

Также нами отмечено, что на склонах балок сурки заселяли в основном пологие участки (крутизной до 20°), а также выровненные гребни и террасированные площадки (табл. 3). Возможно, это свя-

зано с тем, что на слишком крутых склонах зверькам сложно передвигаться и добывать корм. Кроме того, на таких участках распространены малопродуктивные суходольные луга с доминированием ксерофильных растительных ассоциаций.

Таблица 2.

Распределение зимовочных нор байбака по профилю склона балки

Часть склона	Число зимовочных нор, экз.	
	2009 г.	2010 г.
Нижняя	9	12
Средняя	6	4
Верхняя	1	3
Гребень склона	2	1

Таблица 3.

Распределение зимовочных нор по уклону склона.

Крутизна склона, градусов	Число зимовочных нор, экз.	
	2009 г.	2010 г.
0	4	2
1-5	1	1
6-10	3	6
11-15	4	2
16-20	4	5
21-25	1	1
26-30	1	2

Таким образом, пространственная структура Соколовского поселения байбака на северном пределе распространения в целом характеризуется типичным для балочных (ленточных) поселений территориальным распределением семейных групп и определяется в основном наличием пригодных для обитания участков. Сурки предпочитают селиться на пологих склонах южной экспозиции в нижней и средней частях балок, занятых мезофильными луговыми сообществами и используемых в качестве пастбищ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- География Удмуртии: природные условия и ресурсы: учебное пособие / под ред. И.И. Рысина. Ижевск: Изд. дом «Удмуртский университет». 2009. Ч. 1. 256 с.
- Капитонов В.И., Крайнецова С.П., 1997. История акклиматизации и современное состояние поселений байбака в Удмуртии // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия / Тез. докл. III Междунар. конф. по суркам (Россия, Чебоксары, 25-30 августа 1997 г.). М.: Изд-во АВФ. С. 39-40.
- Бибиков Д.И., 1989. Сурки. М.: Агропромиздат. 255 с.
- Капитонов В.И., Капитонов К.А., 2001. Некоторые черты пространственной структуры байбака (*Marmota bobak* Mull.) на территории Удмуртии // Вестник Удмуртского государственного университета. Сер. Экология. № 1. С. 155-162.
- Колесников В.В., 2002. Колонии байбака на севере европейской части его ареала // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ВНИИОЗ (28-31 мая 2002 г.). Киров: Изд-во ВНИИОЗ. С. 260-262.
- Колесников В.В., 2006. К вопросу о взаимосвязи байбака и скота // Сурки в антропогенных ландшафтах Евразии. Тез. докл. IX Международного Совещания по суркам стран СНГ. Кемерово. С. 31.
- Колесников В.В., Машкин В.И., 1999. К вопросу о ресурсах байбака на севере европейской части ареала // Сурки Палеарктики: биология и управление популяциями. Тез. докл. III Международного (VII) Совещания по суркам стран СНГ. М.: С. 48.
- Машкин В.И., 1997. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. Киров: 160 с.
- Машкин В.И., 1994. Контроль за состоянием популяций сурков // Бюллетень МОИП. Отд. биол. Т. 99. Вып. 2. С. 44-52.
- Никольский А.А., Савченко Г.А., 1997. Структура семейных групп и использование территории степным сурком (предварительные наблюдения) // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия. М.: АВФ. С. 308-316.
- Савченко Г.А., Ронкин В.И., 1999. Влияние выпаса на площадь индивидуальных участков степного сурка (*Marmota bobak* Mull.) // Сурки

- Палеарктики: биология и управление популяциями. Тез. докл. III Международного (VII) Сопещания по суркам стран СНГ. М.: С. 86–87.
- Савченко Г.А., Ронкин В.П., 2008. Пространственная структура поселения *Marmota bobak* на северо-востоке Украины // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: біологія. С. 110–114.
- Самхарадзе Н.М., 2003. Особенности экологии и биоценотические отношения степного сурка (*Marmota bobak* Müll.) на северной границе ареала в Поволжье. Автореф. дис... канд. биол. наук. М.: 21 с.
- Сорока О.В., 2001. Основные черты пространственной структуры популяций степного сурка в государственном природном заповеднике «Оренбургский» // Бюллетень МОИП. Отд. биол. Т. 106. Вып. 1. С. 50–55.
- Сорока О.В., 2001. Экология степного сурка на территории заповедника «Оренбургский». Автореф. дис... канд. биол. наук. М.: 23 с.
- Токарский В.А., 1997. Байбак и другие виды рода Сурки. Харьков: 304 с.
- Токарский В.А., Ронкин В.П., Савченко Г.А., 2006. Ключевые экологические факторы возрождения европейского подвида степного сурка в середине XX века и депрессии его численности на рубеже XX–XXI веков // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: біологія. С. 193–201.
- Токарский В.А., 2008. Пространственная структура поселений европейского степного сурка (*Marmota bobak bobak* Muller, 1776) в Ростовской области // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: біологія. С. 117–121.
- Токарский В.А., Петрова Е.А., Мирошниченко В.В., 2009. Современное состояние популяции степного сурка (*Marmota bobak bobak* Mull, 1776) в Белгородской области // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: біологія. С. 75–81.
- Шевлюк Н.Н., Руди В.Н., Стадников А.А., 1999. Биология размножения наземных грызунов из сем. Белчйх. Екатеринбург: УрО РАН. 150 с.

M.N. Zagumenov, V.I. Kapitonov

Udmurt State University: kvi@uni.udm.ru

Natural researches have been conducted during snow-less period of 2009 and 2010 years. We have counted size if marmots' population using 10-X field glass. In autumn we have mapped winter burrows using GPS navigator "Garmin".

In 2009 in Sokolovskij settlement 68 marmots in 18 family groups were observed. Only one family had juveniles of this year (3 marmots). In 2010 we observed 139 baibaks (77 juveniles).

Family groups inhabited slopes of gullies, barren of trees and bushes, which were used for pasture. Population density was about 2,3 marmots/ha (0,6 families/ha) and in 2010 it was about 4,3 (0,7).

Marmots preferred to make winter burrows at south-oriented slopes. As we can suppose, the reason is in better insulation of these slopes and earlier melting of snow, which is important for marmots at the north part of range. Also, we have noted that marmots usually made their winter burrows in the lower and center part of gentle (less than 20° of steepness) slope with well developed mesophilic vegetation.

Thereby, spatial structure of Sokolovskij settlement of the baibak is characterized by typical for gully localities family groups' disposition and is determined by natural conditions livable for marmots. The pasture of livestock shows a good influence on marmots' population condition.