

УДК [591.53+599.322.2] (470.345)

А. Б. Жалилов
Т. Б. Силаева
А. В. Андрейчев

Результаты изучения кормовой базы степного сурка (*Marmota bobak*) в Республике Мордовия

В работе представлены результаты многолетних исследований видового состава растений Мордовии с целью выявления кормовых видов степного сурка. Установлено, что кормовая база представлена 105 видами из различных семейств. Наибольшее значение в рационе питания имеют растения из семейств Сложноцветные (Compositae) (27 видов), Злаки (Gramineae) (23 вида), Бобовые (Leguminosae) (16 видов). Среди кормовых видов растений по экологической градации в отношении воды на всех участках колоний преобладали представители группы мезоксерофитов. Мезофитные формы уступают мезоксерофитам. При распределении поедаемых сурками растений выяснено, что большинство из них (от 91,9 до 94,2%) относятся к светолюбивым. Анализ видов кормовых растений, произрастающих на разных участках колоний, по составу жизненных форм выявил преобладание многолетних трав (от 74,3 до 79,1%).

Ключевые слова: степной сурок, питание, растения, экологические группы, Мордовия.

Восточная часть Республики Мордовия находится в северо-западной части Приволжской возвышенности. Здесь в виде локальных популяций на северной границе ареала обитают степные сурки (*Marmota bobak*). Разрозненность этих популяций очевидна, расстояния между колониями составляют от 21 до 87 км. В качестве основных факторов, определяющих динамику развития этих локальных популяций, выступают природные субоптимальные условия региона, время существования реинтродуцированных колоний и браконьерство [2].

Однако известно, что степной сурок в биогеоценозе не только подвергается влиянию факторов, но и сам может изменять условия местности [10], в том числе и растительные сообщества [5, 8]. Особенно следует отметить положительную роль сурков в сохранении степных растительных сообществ [3, 4].

Цель данной работы — охарактеризовать кормовую базу степного сурка по результатам собственных исследований и провести сравнительный анализ с другими регионами.

Материал и методы исследования

В работе использованы материалы, собранные авторами в период с 2011 по 2015 г. В результате экспедиционных и стационарных работ посредством наблюдений выявлялись виды кормовых растений сурков. Исследования проводились в колониях в окрестностях с. Симкино (Большеберезниковский район), с. Енгальчево (Дубенский район), с. Атемар (Лямбирский район), с. Аржадеево (Большеигнатовский район) (рис. 1).

Выбор этих участков обитания неслучаен. Во-первых, все колонии удалены друг от друга и расположены в разных геоэкологических ландшафтах. Это обстоятельство рассматривается с позиции наличия или отсутствия существенных различий в рационе питания в зависимости от флористического аспекта местности. Во-вторых, два участка являются особо охраняемыми территориями [1], что актуально в свете сравнения кормовой базы сурков в зависимости от статуса территории. Особенно интересно сравнение с колонией, сохранившейся в Лямбирском районе и в окрестностях городского округа «Саранск» [6], где отмечается существенное влияние человека как на самих зверьков, так и на местообитание в целом. В методологическом плане проводилось как непосредствен-

© Жалилов А. Б., Силаева Т. Б., Андрейчев А. В., 2016

ное слежение в бинокль, так и записи с помощью фото/видеорегистраторов (фотоловушек). Кормовые растения также выявлялись по свежесрезанным образцам их вегетативных частей, взятых при вспугивании кормившихся животных. Следует отметить, что, по сведениям В. И. Машкина, байбаки поедают большую часть встречающихся в их станциях растений [12].

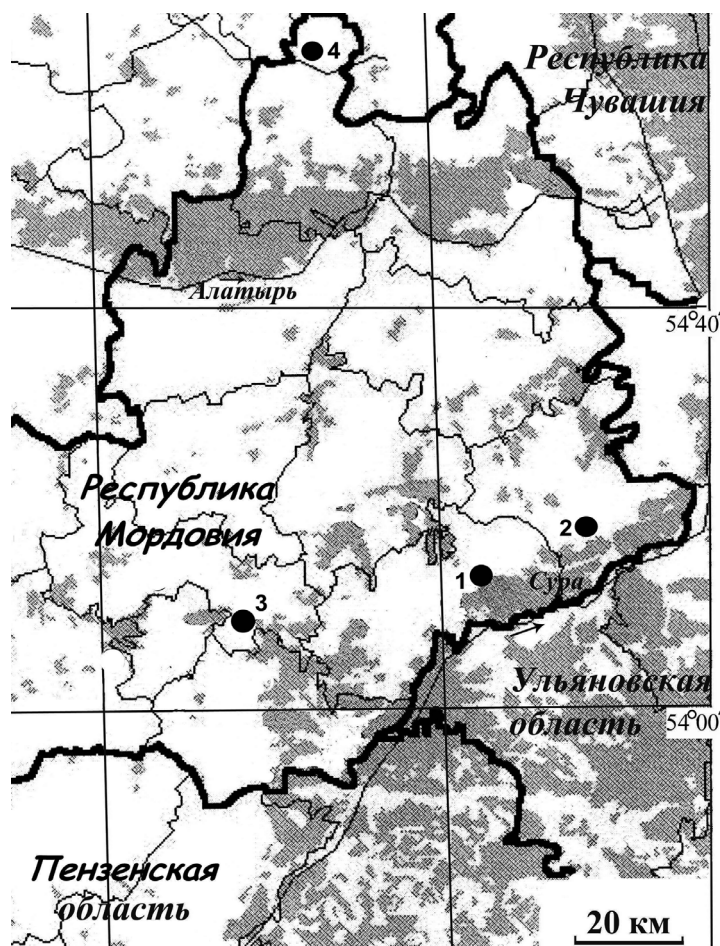


Рис. 1. Размещение обследованных колоний сурков в Республике Мордовия:
1 — Симкинская колония, 2 — Енгальчевская колония, 3 — Атемарская колония,
4 — Аржадеевская колония

Названия растений приведены преимущественно в соответствии с последним изданием «Флоры» П. Ф. Маевского (2014) [11]. Кроме материалов полевых наблюдений использованы также опубликованные сведения по флоре Республики Мордовия [17—19].

Для распределения флористического разнообразия, отмеченного на отдельных участках обитания сурков, использовалось традиционное деление видов по отношению к экологическим факторам (свет, вода). Кроме того, поедаемые виды были распределены по экобиоморфам. Все расчеты произведены с помощью программы Microsoft Excel.

Обсуждение результатов

В результате исследований установлено, что в кормовую базу байбака входят 105 видов растений, произрастающих на участках обитания в Мордовии, из них 27 относятся к семейству Сложноцветные (Compositae), 23 вида — к семейству Злаки (Gramineae), 16 видов — к семейству Бобовые (Leguminosae), 5 видов — к семейству Губоцветные (Labiatae), по 4 вида — к семействам Розоцветные (Rosaceae) и Зонтичные (Umbelli-

ferae), по 3 вида — к семействам Крестоцветные (Cruciferae), Маревые (Chenopodiaceae) и Мареновые (Rubiaceae), по 2 вида — к семействам Ворсянковые (Dipsacaceae), Щирицевые (Amaranthaceae) и Фиалковые (Violaceae). Единственными видами в кормовом спектре зверька представлены семейства Крапивные (Urticaceae), Гречиховые (Polygaceae), Гвоздичные (Caryophyllaceae), Лютиковые (Ranunculaceae), Гераниевые (Geraniaceae), Молочайные (Euphorbiaceae), Мальвовые (Malvaceae), Вьюнковые (Convolvulaceae), Бурачниковые (Boraginaceae), Норичниковые (Scrophulariaceae), Подорожниковые (Plantaginaceae). Анализ флористического состава позволяет констатировать, что основу питания сурков Мордовии вне зависимости от места размещения колонии составляют представители сложноцветных, злаков и бобовых. Наши данные согласуются с результатами других исследователей [4, 13, 16, 21]. В литературе указывается на сезонность предпочтений сурками растений. В ранний период активности они питаются преимущественно злаками, а во втором периоде, когда идет накопление жировых запасов, переключаются больше на поедание бобовых и сложноцветных [12].

Нами установлено, что сурки в питании отдают предпочтение определенной группе видов растений. Из семейства Злаки (Gramineae) в спектр питания входят прежде всего житняк гребенчатый *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., пырей ползучий *Elytrigia repens* (L.) Nevski, кострец безостый *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, кострец береговой *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub, костер растопыренный *Bromus squarrosus* L., костер японский *Bromus japonicus* Thunb., овес пустой, или овсюг *Avena fatua* L., овес посевной *Avena sativa* L., овсяница валлиская, или типчак *Festuca valesiaca* Gaud. s.l., овсяница луговая *Festuca pratensis* Huds., мятлик луговой *Poa pratensis* L. s.l., мятлик однолетний *Poa annua* L., мятлик сплюснутый *Poa compressa* L., ковыль перистый *Stipa pennata* L., ковыль волосовидный *Stipa capillata* L.

Из семейства Бобовые (Leguminosae) наиболее часто поедается клевер ползучий *Trifolium repens* L., клевер луговой *Trifolium pratense* L., клевер горный *Trifolium montanum* L., клевер средний *Trifolium medium* L., клевер альпийский *Trifolium alpestre* L., дрок красильный *Genista tinctoria* L., люцерна посевная *Medicago sativa* L., люцерна серповидная *Medicago falcata* L. Из семейства Сложноцветные (Compositae) наиболее часто поедается одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* Wigg. s.l., ястребиночка волосистая *Pilosella officinarum* F. Schultz et Sch. Bip. s.l., ястребиночка Богена *Pilosella bauhini* (Bess.) Arv.-Touv. s.l., ястребинка зонтичная *Hieracium umbellatum* L. s.l., лопух большой *Arctium lappa* L., цикорий обыкновенный *Cichorium intybus* L., тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* L. s.l., полынь широколистная *Artemisia latifolia* Ledeb., полынь равнинная *Artemisia campestris* L., полынь австрийская *Artemisia austriaca* Jacq., полынь горькая *Artemisia absinthium* L., василёк раскидистый *Centaurea diffusa* Lam., василёк луговой *Centaurea jacea* L., василёк Маршалла *Centaurea marschalliana* Spreng., василёк ложнофригийский *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey., василёк скабиозный *Centaurea scabiosa* L.

Среди кормовых видов растений по экологической градации в отношении воды на всех участках колоний преобладали представители группы мезоксерофитов. Мезофитные формы уступают мезоксерофитам. В этом проявляется существенное отличие в сравнении с кормовой базой сурков в Республике Татарстан, где мезофиты преобладали над мезоксерофитами [4]. Среди колоний сурков в Мордовии ксерофитной следует признать Енгалычевскую. Наименьшее число видов в кормовом спектре относится к гигрофитам (табл. 1). Тем не менее среди всех колоний Аржадеевская является самой увлажненной по кормовому спектру, об этом свидетельствует процентная доля гигрофитов и мезофитов.

Таблица 1

Распределение видов растений, поедаемых сурками, по экологическим группам по отношению к влаге на разных участках колоний в Мордовии

Экологические группы по отношению к влаге	Симкинская колония		Енгальчевская колония		Атемарская колония		Аржадеевская колония	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Мезофиты	28	30,1	27	28,1	26	30,2	28	37,8
Ксерофиты	11	11,8	12	12,5	9	10,5	4	5,4
Мезоксерофиты	50	53,8	52	54,2	49	57,0	38	51,4
Гигрофиты	4	4,3	5	5,2	2	2,3	4	5,4
Всего	93	100	96	100	86	100	74	100

При распределении поедаемых сурками растений выяснено, что большинство из них (от 91,9 до 94,2%) относятся к светолюбивым. Тенелюбивые виды значительно уступают гелиофитам (табл. 2). Тем не менее процентная доля гелиофитов в Мордовии выше, чем в Татарии [4].

Таблица 2

Распределение видов растений, поедаемых сурками, по экологическим группам по отношению к свету на разных участках колоний в Мордовии

Экологические группы по отношению к свету	Симкинская колония		Енгальчевская колония		Атемарская колония		Аржадеевская колония	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Гелиофиты	87	93,5	90	93,8	81	94,2	68	91,9
Сциогелиофиты	6	6,5	6	6,2	5	5,8	6	8,1
Всего	93	100	96	100	86	100	74	100

Анализ видов кормовых растений, произрастающих на разных участках колоний, в отношении жизненных форм выявил преобладание многолетних трав (от 74,3 до 79,1%). На втором месте находятся однолетние травы. На Аржадеевском участке доля многолетних трав на участке несколько ниже по сравнению с другими, прежде всего за счет повышения процента однолетних трав и переходной группы (двулетние-однолетние-многолетние) (табл. 3).

Таблица 3

Распределение растений, поедаемых сурками, по жизненным формам на разных участках колоний в Мордовии

Жизненные формы	Симкинская колония		Енгальчевская колония		Атемарская колония		Аржадеевская колония	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Однолетние	10	10,7	10	10,6	10	11,6	9	12,2
Двулетние	2	2,2	2	2,1	1	1,2	3	4,1
Многолетние травы	72	77,4	74	78,7	68	79,1	55	74,3
Одно-, дву-, многолетние	8	8,6	7	7,5	6	6,9	7	9,4
Кустарничек	1	1,1	1	1,1	1	1,2	—	—
Всего	93	100	94	100	86	100	74	100

На участке Атемарской колонии отсутствует выпас скота, сурки испытывают постоянное воздействие со стороны браконьеров, в связи с чем животные вынуждены питаться преимущественно в утренние часы. При виде человека животные прячутся в норы и длительное время не выходят на поверхность кормиться. По вышеуказанным причинам и как следствие малочисленности колонии [2] на данном участке отмечается высокотравье, местами бурьян. Напротив, участки с охранним режимом (Симкинский, Енгальчевский), а также Аржадеевский участок, где ведется выпас скота, являются благоприятными по кормовой базе для байбаков. В пользу положительного влияния выпаса скота высказывались и другие исследователи [7, 9, 14, 20].

Кроме того, Симкинский и Енгальчевский участки по концепции Румянцева и соавторов подпадают под оптимальные кормовые условия, так как представляют собой склоны, на которых закономерно сменяются сообщества, относящиеся к разным экологическим типам растительности (степной, луговой и болотной), что в свою очередь сказывается на разновременности их фенологического развития на разных гипсометрических уровнях. Это обеспечивает сурков их основным кормом — сочными вегетативными частями растений с ранней весны до глубокой осени [15].

Таким образом, в результате исследований выявлено, что в питании сурков Мордовии преобладают мезоксерофитные светолюбивые многолетние травы преимущественно из семейств Сложноцветные, Злаки и Бобовые. Наиболее угнетенной по кормовой базе следует признать Атемарскую колонию сурков.

Список использованной литературы

1. Андрейчев А. В. Организация териологических особо охраняемых природных территорий в Республике Мордовия // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. 2012. № 4. С. 17—22.
2. Андрейчев А. В., Жалилов А. Б., Кузнецов В. А. Состояние локальных популяций степного сурка (*Marmota bobak*) в Республике Мордовия // Зоологический журнал. 2015. Т. 94, № 6. С. 723—730.
3. Бармин Н. А., Силаева Т. Б. Стратегия охраны и реакклиматизации степного сурка в Мордовии в связи с охраной степных сообществ // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия : тез. докл. III Международ. конф. по суркам. М., 1997. С. 14—15.
4. Горшков П. К., Юркина Н. А., Мостякова А. А. Исследование кормовой базы сурков на ООПТ Предволжья и Закамья // Вестник Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2008. № 2 (13). С. 34—36.
5. Ефейкин Д. П., Димитриев А. В. Сравнительный анализ изменения луговой растительности под влиянием сурков в колхозе «Ленинская искра» Ядринского района Чувашии // Сурки Палеарктики: биология и управление популяциями : тез. докл. III Международ. (VII) совещания по суркам стран СНГ. М., 1999. С. 30—32.
6. Жалилов А. Б., Андрейчев А. В. О колониях степного сурка (*Marmota bobak*) в окрестностях городского округа «Саранск» // Вестник современной науки. 2015. № 10. С. 46—47.
7. Загуменов М. Н. Современное распространение степного сурка в Удмуртии через 30 лет после интродукции // Вестник Удмуртского университета. 2015. Т. 25, вып. 3. С. 41—50.
8. Капитонов В. И., Капитонова О. А. Влияние роющей деятельности байбака на динамику растительности ксеротермных склонов юга Удмуртии // Сурки Палеарктики: биология и управление популяциями : тез. докл. III Международ. (VII) совещания по суркам стран СНГ. М., 1999. С. 42—43.
9. Колесников В. В. Ресурсы и управление популяциями степного (*Marmota bobak*), серого (*M. bairbaccina*) и монгольского (*M. sibirica*) сурков : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Киров, 2011. 43 с.
10. Лутовина Е. Е. Средообразующая деятельность степного сурка (*Marmota bobac* Mull.) в степях Южного Урала // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. 2008. № 2. С. 12—19.
11. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

12. Машкин В. И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. Киров, 1997. 160 с.
13. Налимова Н. В., Дмитриев А. В. Флористическое описание Батыревского суркового заказника Чувашской Республики // Сурки Палеарктики: биология и управление популяциями : тез. докл. III Междунар. (VII) совещания по суркам стран СНГ. М., 1999. С. 65—67.
14. Никольский А. А., Улак А. Ключевые факторы экологической ниши гималайского сурка *Marmota himalayana* Hodgson (1841) // Экология. 2006. № 1. С. 50—56.
15. Румянцев В. Ю., Ермаков О. А., Ильин В. Ю., Добролюбов А. Н., Солдатов М. С., Даниленко Е. А. К истории и современному состоянию степного сурка (*Marmota bobac* Mull.) в Пензенской области // Аридные экосистемы. 2012. Т. 18, № 2 (51). С. 62—73.
16. Семихатова С. Н. Особенности распространения, современное состояние и некоторые вопросы экологии степного сурка (*Marmota bobac* Muller) в северной части Нижнего Приволжья (Саратовская область) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 1965. 21 с.
17. Силаева Т. Б., Кирюхин И. В., Варгот Е. В., Чугунов Г. Г., Письмаркина Е. В. Флористические находки в бассейне реки Сура // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2010. Т. 115, вып. 6. С. 78—79.
18. Силаева Т. Б., Хапугин А. А., Письмаркина Е. В., Варгот Е. В., Агеева А. М. Дополнения к «Флоре...» П. Ф. Маевского (2014) по Республике Мордовия и соседним регионам // Труды Карельского научного центра РАН. 2016. № 3. С. 29—37.
19. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры) / Т. Б. Силаева, И. В. Кирюхин, Г. Г. Чугунов [и др.] ; под общ. ред. Т. Б. Силаевой. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.
20. Харченко Н. Н., Леженин А. Ю. Промежуточные итоги опыта по восстановлению популяций сурка-байбака (*Marmota bobac* Muller) в северной части Среднерусской степи // Научный журнал КубГАУ. 2012. № 75 (01). С. 1—11.
21. Шаропова Г. Ф., Сайфуллин Р. Р. Топические изменения колоний сурков Азнакаевского района в период 2005—2014 гг. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2014. Т. 229, № 4. С. 234—238.

Поступила в редакцию 21.04.2016 г.

Жалилов Альберт Бариевич, аспирант

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Российская Федерация, 430032, г. Саранск, ул. Ульянова, д. 26 Б
E-mail: teriomordovia@bk.ru

Силаева Татьяна Борисовна, доктор биологических наук, профессор

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Российская Федерация, 430032, г. Саранск, ул. Ульянова, д. 26 Б
E-mail: tbsilaeva@yandex.ru

Андрейчев Алексей Владимирович, кандидат биологических наук, доцент

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Российская Федерация, 430032, г. Саранск, ул. Ульянова, д. 26 Б
E-mail: andreychev1@rambler.ru

UDC [591.53+599.322.2] (470.345)

A. B. Zhalilov**T. B. Silaeva****A. V. Andreychev****Results of studying food supply of bobac marmot (*Marmota bobak*) in the Republic of Mordovia**

The paper presents the results of the long-term research of the floristic composition of Mordovia to identify the fodder species of the bobac marmot. It is revealed that the food supply is presented by 105 species from various families. The greatest part in bobac's diet is taken by the aster family (Compositae) (27 species), cereals (Gramineae) (23 species), beans (Leguminosae) (16 species). Among fodder species of plants the ones of the mesoxerophyte group prevailed all over the colonies in terms of water ecology gradation. Mesophyte forms concede to mesoxerophyte ones. The distribution analysis of the plants eaten by bobac marmot shows that the majority of them (from 91,9 to 94,2%) belong to photophilous. The composition analysis of types of the fodder plants growing on different sites of colonies revealed the prevalence of long-term herbs (from 74,3 to 79,1%).

Key words: bobac marmot, diet, plants, ecological groups, Mordovia.

Zhalilov Albert Barievich, Postgraduate student
Mordovian State University
Russian Federation, 430032, Saransk, ul. Ulyanova, 26 B
E-mail: teriomordovia@bk.ru

Silaeva Tatyana Borisovna, Doctor of Biological Sciences, Professor
Mordovian State University
Russian Federation, 430032, Saransk, ul. Ulyanova, 26 B
E-mail: tbsilaeva@yandex.ru

Andreychev Aleksey Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor
Mordovian State University
Russian Federation, 430032, Saransk, ul. Ulyanova, 26 B
E-mail: andreychev1@rambler.ru

References

1. Andreichev A. V. Organizatsiya teriologicheskikh osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii v Respublike Mordoviya [Managing the protected mammal habitats in the Republic of Mordovia]. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2012, no. 4, pp. 17-22. (In Russian).
2. Andreichev A. V., Zhalilov A. B., Kuznetsov V. A. Sostoyanie lokal'nykh populyatsii stepnogo surka (*Marmota bobak*) v Respublike Mordoviya [Current state of local populations of the bobac marmot (*Marmota bobak*) in the Republic of Mordovia]. *Zoologicheskii zhurnal*, 2015, vol. 94, no. 6, pp. 723-730. (In Russian).
3. Barmin N. A., Silaeva T. B. Strategiya okhrany i reakklimatizatsii stepnogo surka v Mordovii v svyazi s okhranoi stepnykh soobshchestv [Protection and re-acclimatization strategy of the bobac marmot in Mordovia in connection with the protection of steppe communities]. *Surki Golarktiki kak faktor bioraznoobraziya : tez. dokl. III Mezhdunar. konf. po surkam* [Holarctic Marmots as a biodiversity factor: abstracts of III International conf. on marmots]. Moscow, 1997, pp. 14-15. (In Russian).
4. Gorshkov P. K., Yurkina N. A., Mostyakova A. A. Issledovanie kormovoi bazy surkov na OOPT Predvolzh'ya i Zakam'ya [Research of marmots' forage in protected areas of the Cis-Volga and trans Kama regions]. *Vestnik Tatarskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta*, 2008, no. 2 (13), pp. 34-36. (In Russian).
5. Efeikin D. P., Dimitriev A. V. Sravnitel'nyi analiz izmeneniya lugovoi rastitel'nosti pod vliyaniem surkov v kolkhoze "Leninskaya iskra" Yadrinskogo raiona Chuvashii [A comparative analysis of changes in grassland vegetation under the influence of marmots on the farm "Leninskaya iskra" of Yadrinsk district of Chuvashia]. *Surki Palearktiki: biologiya i upravlenie populyatsiyami : tez. dokl. III Mezhdunar. (VII) soveshchaniya po surkam stran SNG* [Palearctic Marmots: biology and population management: abstracts of III International (VII) meeting on Marmots of CIS]. Moscow, 1999, pp. 30-32. (In Russian).

6. Zhalilov A. B., Andreichev A. V. O koloniyakh stepnogo surka (*Marmota bobak*) v okrestnostyakh gorodskogo okruga “Saransk” [On colonies of bobac marmot (*Marmota bobak*) in the vicinity of Saransk Urban District]. *Vestnik sovremennoi nauki*, 2015, no. 10, pp. 46-47. (In Russian).
7. Zagumenov M. N. Sovremennoe rasprostraneniye stepnogo surka v Udmurtii cherez 30 let posle introduktsii [The current distribution of the bobac marmot in Udmurtia, 30 years after the introduction]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta*, 2015, vol. 25, is. 3, pp. 41-50. (In Russian).
8. Kapitonov V. I., Kapitonova O. A. Vliyaniye royushchei deyatel'nosti baibaka na dinamiku rastitel'nosti kserotermnykh sklonov yuga Udmurtii [Influence of digging activity of marmot on the vegetation dynamics of xerothermic slopes in the south of Udmurtia]. *Surki Palearktiki: biologiya i upravleniye populyatsiyami : tez. dokl. III Mezhdunar. (VII) soveshchaniya po surkam stran SNG* [Palearctic Marmots: biology and population management: abstracts of III International (VII) meeting on Marmots of CIS]. Moscow, 1999, pp. 42-43. (In Russian).
9. Kolesnikov V. V. *Resursy i upravleniye populyatsiyami stepnogo (Marmota bobak), serogo (M. baibacina) i mongol'skogo (M. sibirica) surkov : avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk* [Resources and management of steppe populations (*Marmota bobak*), gray (*M. baibacina*) and Mongolian (*M. sibirica*) marmots: Abstr. Dr. Dis.]. Kirov, 2011. 43 p. (In Russian).
10. Lutovina E. E. Sredoobrazuyushchaya deyatel'nost' stepnogo surka (*Marmota bobac* Mull.) v stepyakh Yuzhnogo Urala [Habitat-forming activity of the bobac marmot (*Marmota bobac* Mull.) in the steppes of Southern Urals]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University*, 2008, no. 2, pp. 12-19. (In Russian).
11. Maevskii P. F. *Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii. 11-e izd.* [Flora of mid-European part of Russia. 11th ed.]. Moscow, Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK Publ., 2014. 635 p. (In Russian).
12. Mashkin V. I. *Evropeiskii baibak: ekologiya, sokhraneniye i ispol'zovaniye* [European bobac: ecology, conservation and use]. Kirov, 1997. 160 p. (In Russian).
13. Nalimova N. V., Dimitriev A. V. Floristicheskoye opisanie Batyrevskogo surkovogo zakaznika Chuvashskoy Respubliki [Floristic description of Batyrevsk marmot reserve in the Chuvash Republic]. *Surki Palearktiki: biologiya i upravleniye populyatsiyami : tez. dokl. III Mezhdunar. (VII) soveshchaniya po surkam stran SNG* [Palearctic Marmots: biology and population management: abstracts of III International (VII) meeting on Marmots of CIS]. Moscow, 1999, pp. 65-67. (In Russian).
14. Nikol'skii A. A., Ulak A. Klyucheveye faktory ekologicheskoy nishi gimalayskogo surka *Marmota himalayana* Hodgson (1841) [Key factors of the ecological niche of Himalayan marmot *Marmota himalayana* Hodgson (1841)]. *Ekologiya*, 2006, no. 1, pp. 50-56. (In Russian).
15. Rumyantsev V. Yu., Ermakov O. A., Il'in V. Yu., Dobrolyubov A. N., Soldatov M. S., Danilenko E. A. K istorii i sovremennomu sostoyaniyu stepnogo surka (*Marmota bobac* Mull.) v Penzenskoy oblasti [To the history and present state of the bobac marmot (*Marmota bobac* Mull.) in Penza region]. *Aridnye ekosistemy*, 2012, vol. 18, no. 2 (51), pp. 62-73. (In Russian).
16. Semikhatova S. N. *Osobennosti rasprostraneniya, sovremennoye sostoyaniye i nekotorye voprosy ekologii stepnogo surka (Marmota bobac Muller) v severnoi chasti Nizhnego Privolzh'ya (Saratovskaya oblast') : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk* [Distribution, current state and some ecology issues of the bobac marmot (*Marmota bobac* Muller) in the northern part of the Lower Volga (Saratov region): Abstr. Cand. Dis.]. Saratov, 1965. 21 p. (In Russian).
17. Silaeva T. B., Kiryukhin I. V., Vargot E. V., Chugunov G. G., Pis'markina E. V. Floristicheskie nakhodki v basseine reki Sura [Floristic records of the Sura River basin]. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii*, 2010, vol. 115, is. 6, pp. 78-79. (In Russian).
18. Silaeva T. B., Khapugin A. A., Pis'markina E. V., Vargot E. V., Ageeva A. M. Dopolneniya k “Flora...” P. F. Maevskogo (2014) po Respublike Mordoviya i sosednim regionam [Additions to “Flora...” by P. F. Mayevsky (2014) for the Republic of Mordovia and neighbor regions]. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN* [Transactions of Karelian Research Centre of RAS], 2016, no. 3, pp. 29-37. (In Russian).
19. *Sosudistye rasteniya Respubliki Mordoviya (konspekt flory) / T. B. Silaeva, I. V. Kiryukhin, G. G. Chugunov [i dr.] ; pod obshch. red. T. B. Silaevoi* [Vascular Plants of the Republic of Mordovia (synopsis of the flora), by T. B. Silaeva, I. V. Kiryukhin, G. G. Chugunov [et al.]; ed. by T. B. Silaeva]. Saransk, Mordov. university Publ., 2010. 352 p. (In Russian).
20. Kharchenko N. N., Lezhenin A. Yu. Promezhutochnye itogi opyta po vosstanovleniyu populyatsii surka-baibaka (*Marmota bobac* Muller) v severnoi chasti Srednerusskoy stepi [Interim results of the population recovery of *Marmota bobac* Muller in the northern part of Central Russian steppe]. *Nauchnyi zhurnal KubGAU*, 2012, no. 75 (01), pp. 1-11. (In Russian).
21. Sharapova G. F., Saifullin R. R. Topicheskie izmeneniya kolonii surkov Aznakaevskogo raiona v period 2005—2014 gg. [Topic changes in the colonies of marmots of Aznakaevo area during 2005—2014]. *Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N. E. Baumana* [Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine n. a. N. E. Bauman], 2014, vol. 229, no. 4, pp. 234-238. (In Russian).